
	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO GRAMALOTE PROYECTO DE MINERÍA DE ORO A CIELO ABIERTO</p>	
---	---	---



1 APLICACIÓN DEL ENFOQUE ECOSISTÉMICO AL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE MINERÍA DE ORO A CIELO ABIERTO GRAMALOTE

El Enfoque Ecosistémico - EE, es un marco conceptual y metodológico que incluye las bases del manejo ecosistémico¹, fue adoptado por el Convenio de Diversidad Biológica (CDB) en 1998 y se define como una estrategia para la gestión integrada de tierras, extensiones de aguas y recursos vivos por la que se promueve la conservación y utilización sostenible de modo equitativo. Su aplicación permite lograr un equilibrio entre los tres objetivos del Convenio de Diversidad Biológica: conservación; utilización sostenible; y distribución justa y equitativa de los beneficios de la utilización de los recursos genéticos (Andrade, Arguedas y Vides, 2011). Su implementación se basa en metodologías científicas adecuadas y reconoce que los seres humanos con su diversidad cultural, constituyen un componente integral de muchos ecosistemas.

La adopción y puesta en práctica del enfoque ecosistémico implica integrar en el proceso de gestión ambiental a todos los actores clave del territorio y procurar el equilibrio entre sus intereses, a través de la participación, responsabilidad compartida y uso de todas las formas del conocimiento (Andrade, 2004). Para ello se han establecido 12 principios a manera de guía, los cuales se deben utilizar de manera coherente y articulada:

- Principio 1: La elección de los objetivos de la gestión de los recursos de tierras, hídricos y vivos debe quedar en manos de la sociedad.
- Principio 2: La gestión debe estar descentralizada al nivel apropiado más bajo.
- Principio 3: Los administradores de los ecosistemas deben tener en cuenta los efectos (reales o posibles) de sus actividades en los ecosistemas adyacentes y en otros ecosistemas.
- Principio 4: Dados los posibles beneficios derivados de su gestión, es necesario comprender y gestionar el ecosistema en un contexto económico.

¹ El manejo ecosistémico se basa en el entendimiento de la interdependencia entre los sistemas naturales, tanto físico como biológico, y los sistemas sociales, con el fin de lograr metas y políticas específicas. Nace del concepto de visión ecosistémica, el cual se empezó a considerar desde la Comisión de Desarrollo Sostenible en 1987 (UNEP, 2006) citado por (Andrade, Arguedas y Vides, 2011). Se sustenta en la predominancia del pensamiento sistémico en la década de los 60 y la difusión del concepto de "Ecosistema", como marco integrador para la comprensión de las relaciones del hombre con el paisaje (Andrade, 2007), citado por (Andrade, Arguedas y Vides, 2011).

	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO GRAMALOTE PROYECTO DE MINERÍA DE ORO A CIELO ABIERTO</p>	
---	---	---

- Principio 5: La conservación de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas debería ser un objetivo prioritario del enfoque ecosistémico.
- Principio 6: Los ecosistemas se deben gestionar dentro de los límites de su funcionamiento.
- Principio 7: El enfoque ecosistémico debe aplicarse a las escalas espaciales y temporales apropiadas.
- Principio 8: Habida cuenta de las diversas escalas temporales y los efectos retardados que caracterizan los procesos de los ecosistemas, se deberían establecer objetivos a largo plazo en la gestión de los ecosistemas.
- Principio 9: En la gestión debe reconocerse que el cambio es inevitable.
- Principio 10: En el enfoque ecosistémico se debe procurar el equilibrio apropiado entre la conservación y la utilización de la diversidad biológica y su integración.
- Principio 11: En el enfoque ecosistémico deberían tenerse en cuenta todas las formas de información pertinente, incluidos los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades, indígenas, locales y científicas.
- Principio 12: En el enfoque ecosistémico deben intervenir todos los sectores de la sociedad y las disciplinas científicas pertinentes.

La aplicación del enfoque ecosistémico al desarrollo de cada uno de los componentes del estudio del impacto ambiental del proyecto de minería de oro a cielo abierto Gramalote, como lo establece el Convenio de Diversidad Biológica y los términos de referencia del ANLA, requiere de la evaluación de cada uno de los 12 criterios antes señalados a la luz de la línea base elaborada, de los planes de manejo y monitoreo propuestos, así como de las acciones de comunicación, socialización y participación realizadas con las comunidades de base y las administraciones en cada una de las localidades de las áreas de influencia directa e indirecta. Para ello, se hace una adaptación del esquema desarrollado por Andrade, Arguedas y Vides (2011) a través de una identificación de principios, criterios e indicadores -PC&I-, los cuales permiten descomponer paso a paso cada uno de los objetivos de manejo en parámetros que puedan ser medibles y evaluados.

Este esquema se desarrolla en forma matricial, parte de los 12 principios definidos por el EE, luego de la identificación de los criterios, los cuales se consideran como aquellos aspectos del principio en cuestión, que deben ser evaluados para verificar su aplicación en el campo, y por último considera los indicadores, diseñados en formato de pregunta y cuya respuesta se convierte en el monitoreo del esquema. La respuesta a cada indicador se califica teniendo en cuenta la siguiente escala propuesta por Andrade, Arguedas y Vides (2011):



	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO GRAMALOTE PROYECTO DE MINERÍA DE ORO A CIELO ABIERTO</p>	
---	---	---

Tabla 1.1 Calificación por indicadores



Calificación	Criterio	Enfoque General
0	Cuando la respuesta es un rotundo NO, es totalmente nula o completamente negativa. Es decir, hay que empezar a ejecutar, a incorporar, a trabajar o a producir de cero.	Son temas que requieren de intervención analizando cómo empezar a implementarlas
1	Cuando la respuesta es negativa pero no del todo mal. Es decir, es algo que hay que corregir o mejorar mucho, pero no hay que empezar de cero. Algunos actores claves hacen eso o se ha hecho en algunas ocasiones.	Son temas que requieren de intervención analizando cómo mejorarlas prioritariamente
2	Cuando la respuesta es sí, pero parcialmente, o requiere ser mejorado para que funcione mejor o se produzca de forma más efectiva. Existe o se ha incorporado algo, pero hay que avanzar un poco más.	Son temas de intervención que requieren mejorarse pero no de forma prioritaria.
3	Cuando la respuesta es un rotundo SI, es algo que aunque no sea perfecto, se está ejecutando, cumple con las expectativas y necesidades. No es algo que requeriría de intervención por el momento.	Son temas que no requieren de intervención por el momento.

Fuente: Andrade, Arguedas y Vides, 2011

Una vez asignada la calificación para cada indicador, se realiza una sumatoria de las calificaciones individuales y se obtiene un porcentaje de aplicación o cumplimiento del enfoque ecosistémico, para ello, se utiliza el mismo criterio numérico referenciado anteriormente para responder a las preguntas. La Tabla 1.2 muestra los rangos de calificación general de la matriz de enfoque ecosistémico, dicha calificación permite obtener una idea de cómo está la zona y de manera específica el proyecto respecto a la aplicación del enfoque.

Tabla 1.2 Calificación general de la matriz

Rango de Calificación	calificación general	Interpretación de acuerdo al cumplimiento del Enfoque Ecosistémico
Cuando el resultado sea inferior a 25%	0	Hay evidentemente un divorcio total con el EE, esto implica hacer cambios radicales en la forma de gestionar los recursos naturales de la zona para poder aplicarlo, también implica decisiones políticas y económicas de fondo. Es importante analizar la posibilidad de revertir los posibles daños ya ocasionados a los ecosistemas por su mal manejo.
Cuando el resultado sea mayor o igual a 25% y menor que 50%	1	Hay un esfuerzo básico que es importante visualizar, pero se requiere hacer grandes ajustes que involucran voluntad política y recursos económicos aplicados por todos los actores claves.
Cuando el resultado	2	Hay una buena base de trabajo, evidentemente hay fuerzas en

	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO GRAMALOTE PROYECTO DE MINERÍA DE ORO A CIELO ABIERTO	
---	--	---

Rango de Calificación	calificación general	Interpretación de acuerdo al cumplimiento del Enfoque Ecosistémico
sea mayor o igual a 50% y menor que 75%		la zona que están promoviendo un buen manejo de los recursos naturales, vale la pena identificar y apoyarse en esas fuerzas para mejorar lo actuado hasta la fecha.
Cuando el resultado sea mayor o igual a 75%	3	Se están haciendo las cosas muy bien, en realidad se está muy cerca de llegar a niveles de excelencia en la gestión del territorio, posiblemente hay una muy buena organización regional.

Fuente: Andrade, Arguedas y Vides, 2011



La matriz construida considera dos ámbitos de aplicación: el socioeconómico y el ecológico. El primero de ellos se basa en el concepto de actor clave, esto es, toda persona física o jurídica, pública o privada, comunal, indígena, campesina o de cualquier otro tipo, cuyas acciones, decisiones y/o intereses afectan o son afectados por lo que pase con los ecosistemas en el sitio. El segundo ámbito de aplicación, parte de la definición de ecosistema, visto como la articulación del sistema natural y el sistema humano, en el cual cada uno de sus componentes está relacionado e interactúa.

A continuación se presentan cada uno de los 12 principios definidos por el EE y su aplicabilidad en el marco del estudio de impacto ambiental del proyecto Gramalote, teniendo en cuenta las acciones planteadas por el proyecto, así como por la autoridad ambiental (Cornare – Corantioquia) y la administración municipal como responsables del manejo y gestión de los recursos naturales; y considerando las condiciones ecológicas y socioeconómicas de la zona; la disponibilidad de información existente y generada por el proyecto en la construcción de la línea base; la capacidad técnica y el nivel de articulación de las personas involucradas y los mecanismos de participación vigentes; así como los planes de manejo y monitoreo ambiental en los medios físico, biótico y social propuestos por el proyecto. Esta metodología ha sido aplicada por Andrade (2004 y 2007).

El resultado de la calificación para cada uno de los indicadores propuestos permitirá establecer si el desarrollo de los componentes del estudio de impacto ambiental para el proyecto Gramalote, así como sus propuestas de manejo se estructuran bajo las premisas del EE. La Tabla 1.3 presenta los criterios definidos por el EE, la calificación otorgada y la respectiva justificación.

1.1 PRINCIPIO 1. LA ELECCIÓN DE LOS OBJETIVOS DE LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS DE TIERRAS, HÍDRICOS Y VIVOS DEBE QUEDAR EN MANOS DE LA SOCIEDAD.

Este principio implica identificar y caracterizar los principales actores relevantes del área de influencia del proyecto, así como las relaciones entre ellos y las posiciones frente a la gestión de los ecosistemas.

	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO GRAMALOTE PROYECTO DE MINERÍA DE ORO A CIELO ABIERTO</p>	
---	---	---



En este sentido, el proyecto ha identificado como actores claves a las comunidades de base de las veredas y corregimientos que conforman el área de influencia, al gobierno local, las autoridades ambientales, las instituciones académicas, de salud, religiosas, Juntas de Acción Comunal, mineros artesanales, ONGs ambientales nacionales y regionales, organizaciones económicas, entre otros. A través de los estudios de línea base y estudios de Stakeholder. Así mismo, se han identificado intereses y posiciones de los actores en torno al territorio y la gestión de los ecosistemas, y se han propiciado espacios de participación ciudadana en el marco del estudio de impacto ambiental. No obstante, el estudio ha identificado que en las JAC, como principal organización política al interior del territorio, presentan altos índices de analfabetismo, bajo nivel educativo e insuficiente preparación en temas relacionados con gestión social, los cuales redundan en una baja capacidad para liderar procesos de negociación y establecimiento de compromisos.

En relación a las actividades de integración y participación social, el proyecto Gramalote ha considerado en todas las etapas del proceso de socialización y participación comunitaria, una convocatoria abierta a la comunidad en general y ha evidenciado en cada espacio una fuerte presencia y participación de las JAC como actores claves del poder local, dichos encuentros contemplan las reuniones de socialización, talleres de caracterización, censo socioeconómico, socialización del plan de acción de riesgos, talleres de devolución de la línea base, socialización del estudio de impacto ambiental y presentación del proyecto, reuniones de retroalimentación de línea base, introducción a la identificación de aspectos e impactos ambientales y talleres de identificación de impactos ambientales, entre otros espacios.

1.2 PRINCIPIO 2. LA GESTIÓN DEBE ESTAR DESCENTRALIZADA AL NIVEL APROPIADO MÁS BAJO.

La línea base reconoce que a nivel normativo, las políticas de descentralización administrativa para las entidades territoriales están formuladas y tienen consagración de rango constitucional y legal, tal y como se establece en el artículo 298 de la Constitución Política. Así mismo, la Ley 743 de 2002, por la cual se desarrolla el artículo 38 de la Constitución Política de Colombia, en lo referente a los organismos de acción comunal, y otras disposiciones normativas, han sentado las bases para crear capacidades y empoderamiento en las organizaciones locales para tomar y ejecutar decisiones.

Sin embargo, se ha identificado que si bien los gobiernos municipales asumen la toma y ejecución de decisiones, en los casos de su competencia; en materias relacionadas con la planificación y gestión de los ecosistemas, las principales debilidades radican, por un lado, en que las herramientas de planificación no están antecedidas de un proceso de información y participación que garantice la intervención de todos los actores clave para la toma de decisiones, y por otro lado, en que su contenido no atiende a la necesidad de generar procesos de consolidación y transformación

	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO GRAMALOTE PROYECTO DE MINERÍA DE ORO A CIELO ABIERTO</p>	
---	---	---

territorial o, en su defecto, son insuficientes para tal fin. Adicionalmente, los gobiernos locales del área de influencia no han potenciado suficientes iniciativas que favorezcan la gestión social en cabeza de las organizaciones de base.



El proyecto Gramalote por su parte, ha establecido procesos de consolidación y transformación territorial a través de la negociación con mineros y cosecheros

1.3 PRINCIPIO 3. LOS ADMINISTRADORES DE LOS ECOSISTEMAS DEBEN TENER EN CUENTA LOS EFECTOS (REALES O POSIBLES) DE SUS ACTIVIDADES EN LOS ECOSISTEMAS ADYACENTES Y EN OTROS ECOSISTEMAS.

Las corporaciones autónomas regionales Cornare y Corantioquia operan como las autoridades ambientales en la zona de influencia del proyecto, de la mano de las administraciones municipales. No obstante, para las comunidades de base y demás actores clave del sector local, como es el caso de los adscritos a las Juntas de Acción Comunal y las nacientes organizaciones cívicas y/o comunitarias, se ha evidenciado poca participación e interés en la gestión de los ecosistemas; su gestión se enfoca en alcanzar beneficio de proyectos productivos de corto y mediano plazo; así como en resolver asuntos tales como la seguridad alimentaria sin incidencia real en la gestión de los ecosistemas y en el desarrollo municipal.

El proyecto por su parte, desde el estudio de impacto ambiental, ha planificado su intervención en el territorio y en particular sobre el área definida como de influencia directa del proyecto. Para ello ha realizado la evaluación ambiental de impactos, con miras a identificar las acciones antrópicas que generan impactos sobre los ecosistemas y sus servicios ecosistémicos asociados, así mismo y a través de la formulación de los planes de manejo, ha diseñado acciones que permitan prevenir, mitigar, y/o compensar los efectos del proyecto sobre los ecosistemas. Dentro de estas medidas se encuentran, entre otras, un programa de conservación de ecosistemas naturales y de la oferta de servicios ecosistémicos enfocado al fortalecimiento de la conservación de ecosistemas estratégicos en la región, un programa de restauración, rehabilitación y recuperación de áreas intervenidas por las actividades del proyecto y un programa de compensación cuyo propósito es compensar los impactos generados sobre el componente biótico mediante el establecimiento, enriquecimiento y conservación de coberturas y especies de fauna y flora en la región.

Adicionalmente, desde el proyecto se han propuesto áreas estratégicas concertadas con Cornare, en rondas de protección hídrica como la franja protectora de la Quebrada Guacas y parte alta de la cuenca del río Socorro, en los tramos donde el ecosistema forestal ha sido reemplazado por pastos, para dar continuidad a la franja de bosque protector y favoreciendo procesos de sucesión, y enriquecimiento forestal.

	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO GRAMALOTE PROYECTO DE MINERÍA DE ORO A CIELO ABIERTO</p>	
---	---	---

1.4 PRINCIPIO 4. DADOS LOS POSIBLES BENEFICIOS DERIVADOS DE SU GESTIÓN, ES NECESARIO COMPRENDER Y GESTIONAR EL ECOSISTEMA EN UN CONTEXTO ECONÓMICO.



Las actividades económicas que se desarrollan en el área de influencia del proyecto y que tienen relación directa con los recursos naturales son la cañicultura, la ganadería y la minería. Debido a que son actividades tradicionales, su modelo de producción es ampliamente conocido por la comunidad, pero no se evidencian planes o programas actuales desarrollados por terceros que permitan optimizar la utilización del ecosistema en dichas actividades. No obstante, en la zona se encuentran el Sena regional Cisneros y Corpoica como entidades que permiten la transferencia de conocimiento, el primero de ellos actualmente ofrece programas de formación titulada y no titulada en la cabecera de San Roque y sus corregimientos, dentro de los programas de formación se encuentran producción limpia, gestión de recursos naturales, gestión y educación ambiental, producción agropecuaria ecológica, producción ganadera, piscicultura rural, manejo ambiental, manejo de viveros, control ambiental, entre otros, por su parte, Corpoica, con presencia en la zona, ha desarrollado investigaciones para el mejoramiento de técnicas de producción.

Ahora bien, desde el estudio de impacto ambiental se realizó una identificación de los bienes y servicios ecosistémicos presentes en el AID y de los impactos que generan sobre ellos las acciones del proyecto, así mismo y a través de los planes de manejo formulados se estimaron los costos ecológicos que minimizan y garantizan la sostenibilidad del ecosistema dado el uso propuesto por el proyecto, por consiguiente se estructuraron los programas de manejo de estériles, escombros y colas de relaves, el manejo de recurso aire, el manejo de residuos sólidos, manejo de combustibles y sustancias químicas, manejo de explosivos y voladuras y un programa de manejo destinado a la restauración, rehabilitación y recuperación de áreas intervenidas.

1.5 PRINCIPIO 5. LA CONSERVACIÓN DE LA ESTRUCTURA Y EL FUNCIONAMIENTO DE LOS ECOSISTEMAS DEBERÍA SER UN OBJETIVO PRIORITARIO DEL ENFOQUE ECOSISTÉMICO.

Partiendo de la premisa planteada en el principio 5, la línea base desarrollada en el marco del EIA generó conocimiento de los medios biótico y abiótico en el área de influencia del proyecto, dicho conocimiento es la base para entender el funcionamiento del los ecosistemas y para plantear medidas adecuadas para su conservación, manejo y gestión.

De manera específica, la línea base caracterizó las coberturas vegetales presentes en la zona de estudio, así como su composición florística, índices de diversidad y riqueza, especies florísticas amenazadas o en veda y ecosistemas protegidos. Los ecosistemas acuáticos incluyendo las comunidades ícticas, ficoperifítica, zooplanctonica y los macroinvertebrados, incluyendo composiciones, estructura, estimadores de diversidad y abundancia. La fauna aérea y terrestre incluyendo la avifauna, mastofauna,

	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO GRAMALOTE PROYECTO DE MINERÍA DE ORO A CIELO ABIERTO</p>	
---	---	---

herpetofauna y entomofauna, considerando composición de especies, gremios tróficos, especies endémicas y/o amenazadas. Así mismo, generó información relativa a las fuentes hídricas, su régimen hidrológico y la calidad el agua. La geología, geomorfología y el suelo y se realizó una identificación de los servicios ecosistémicos provistos por el suelo, las coberturas, el aguas y la fauna como bienes ambientales presentes en el área de influencia.

El análisis de esta información, a la luz de los impactos generados por el proyecto, permitió estructurar programas de manejo, que propenden por la recuperación o la restauración de los ecosistemas a intervenir.

1.6 PRINCIPIO 6: LOS ECOSISTEMAS SE DEBEN GESTIONAR DENTRO DE LOS LÍMITES DE SU FUNCIONAMIENTO.

Con miras a implementar lo estipulado por este principio, la información detallada relativa a los medios físico y biótico generada para la línea base del proyecto, será puesta a disposición de las corporaciones autónomas regionales Cornare y Corantioquia como autoridades ambientales para soportar su gestión y toma de decisiones.



Así mismo, la intervención sobre el territorio a partir de los planes de manejo y seguimiento, se basará en el conocimiento adquirido de los ecosistemas y de las condiciones que modificarán el área de influencia una vez puesto en marcha el mismo. Las actividades propuestas en los planes de seguimiento, permitirán monitorear las áreas de baja resiliencia y que fueron identificadas dentro del área de influencia, con el objetivo de mejorar la información sobre los límites de resiliencia que pueden tener los ecosistemas frente a las intervenciones propuestas por el proyecto.

1.7 PRINCIPIO 7. EL ENFOQUE ECOSISTÉMICO DEBE APLICARSE A LAS ESCALAS ESPACIALES Y TEMPORALES APROPIADAS.

Las escalas espaciales y temporales apropiadas para aplicar el EE están estipuladas por la autoridad ambiental y el ente municipal como rectores de la gestión ambiental.

En este sentido, Corantioquia y Cornare han formulado sus planes de acción con base en el documento CONPES 91, el cual se define el compromiso de Colombia frente a los objetivos del desarrollo del milenio. Así mismo con la Visión Colombia 2019, las políticas y lineamientos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Plan Nacional de Desarrollo y los planes de desarrollo de orden departamental y municipal formulados para el territorio de su jurisdicción.

Como modelo de planificación a largo plazo en el territorio, se encuentra el Plan de Gestión Ambiental Regional –PGAR– de las corporaciones, el cual permite orientar su gestión e integrar las acciones de todos los actores regionales con el fin de que el proceso de desarrollo avance hacia la sostenibilidad de las regiones. Por tanto, para

	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO GRAMALOTE PROYECTO DE MINERÍA DE ORO A CIELO ABIERTO</p>	
---	---	---

Corantioquia el PGAR 2007-2019, cómo para Cornare el PGAR al 2034 se convierten en el marco orientador de la gestión ambiental y sus acciones se materializan en el Plan de Acción de 2012-2015.

El Proyecto Gramalote ha definido las escalas de trabajo en los medios biótico, físico y socioeconómico, atendiendo los términos de referencia específicos del ANLA, dichas escalas deberán estar articuladas a las definidas por las corporaciones en sus planes de acción trienales.



1.8 PRINCIPIO 8. HABIDA CUENTA DE LAS DIVERSAS ESCALAS TEMPORALES Y LOS EFECTOS RETARDADOS QUE CARACTERIZAN LOS PROCESOS DE LOS ECOSISTEMAS, SE DEBERÍAN ESTABLECER OBJETIVOS A LARGO PLAZO EN LA GESTIÓN DE LOS ECOSISTEMAS.

En relación a los objetivos de largo plazo para la gestión de los ecosistemas, la línea base identificó como una de las deficiencias que permanece en los gobiernos locales el hecho de que la intervención política de los mismos no logra trascender al largo plazo e integrarse a las políticas que ya han sido implementadas, por el contrario, se limitan temporalmente a la duración del periodo de gobierno, afectando así el desarrollo local, dicha conclusión parte del análisis comparativo de los Planes de Gobierno de los municipios del All del proyecto de un periodo a otro y entre sí.

No obstante, el proyecto Gramalote tiene clara sus implicaciones para el ecosistema tanto en el corto como en el largo plazo y las fases de implementación de los planes de manejo y seguimiento están en correspondencia con ello. El programa de restauración, rehabilitación y recuperación de áreas intervenidas, por ejemplo, es uno de los programas de largo plazo establecido, cuyo objetivo es rehabilitar las áreas intervenidas por las actividades del proyecto, a través de un proceso de restauración ambiental que involucre actividades de rehabilitación de áreas abandonadas a partir del cierre progresivo del proyecto minero, lo cual implica desarrollar acciones de monitoreo posteriores al cierre y un esquema de intervención de largo plazo en el territorio.

1.9 PRINCIPIO 9. EN LA GESTIÓN DEBE RECONOCERSE QUE EL CAMBIO ES INEVITABLE.

Partiendo de este principio, el proyecto reconoce que en cada una de sus etapas (previa, construcción, operación) se generan impactos que intervienen en la dinámica del ecosistema, razón por la cual se evalúan en el EIA los impactos sobre los ecosistemas y sus servicios asociados, con y sin proyecto, para determinar las vulnerabilidades más relevantes frente al mismo.

	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO GRAMALOTE PROYECTO DE MINERÍA DE ORO A CIELO ABIERTO</p>	
---	---	---



De manera adicional y para este fin, Gramalote ha implementado 20 estaciones de monitoreo climatológicos e hidrométricos en el área del proyecto, adicional a 3 estaciones del Ideam (una pluviométrica, una climatológica y una limnigráfica) y 4 estaciones pluviométricas de EPM, las cuales permiten tener datos cronológicos del clima y así mismo valorar o cuantificar los cambios ocasionados en el ambiente a través del tiempo. Así mismo, y cumpliendo con los términos de referencia del ANLA, se han estructurado planes de manejo sobre el recurso hídrico, el suelo, el aire, así como sobre la protección y conservación de ecosistemas, servicios ecosistémicos, especies vegetales y faunísticas y planes de seguimiento y monitoreo de los mismos, con miras a comparar el estado actual de los recursos y ecosistemas, frente al estado ambiental inicial y determinar el nivel de cambio.

1.10 PRINCIPIO 10. EN EL ENFOQUE ECOSISTÉMICO SE DEBE PROCURAR EL EQUILIBRIO APROPIADO ENTRE LA CONSERVACIÓN Y LA UTILIZACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y SU INTEGRACIÓN.

Para lograr el equilibrio entre la conservación y la utilización de los ecosistemas, se debe partir de la identificación de los sistemas productivos dominantes en la zona de influencia del proyecto y su impacto sobre la diversidad biológica. Para ello, la línea base desarrollada identificó la cañicultura, la ganadería y la minería como los sistemas productivos dominantes del territorio. Cuyas prácticas de manejo pueden ejercer mucha o poca presión sobre los recursos. En este sentido, la ganadería extensiva ha generado alteraciones sobre el recurso suelo, como se evidencia en algunas zonas que han pasado de ser zonas agrícolas a zonas de pastizales. El proceso extractivo, representado por minería de oro (veta y aluvión) genera presión sobre el suelo y contaminación de las fuentes de agua con sustancias químicas como el cianuro y mercurio, así como alta demanda de dicho recurso. Por su parte, la cañicultura se desarrolla con prácticas de manejo que ocasionan poca presión sobre el medio ambiente y los recursos.

Establecer un equilibrio entre utilización y conservación requiere un esfuerzo de la autoridad ambiental para identificar y poner al servicio humano bienes y servicios que son factibles de un aprovechamiento sostenible, incentivando alternativas de "producción limpia", que protejan el medio ambiente y que a su vez dinamicen la economía local, permitiendo así el desarrollo ambiental y sostenible de la región.

Bajo la premisa establecida por este principio, vale la pena destacar que desde el diseño del proyecto se tiene previsto aplicar sistemas de extracción y beneficio que son menos agresivos ambientalmente que otros que han sido utilizados tradicionalmente, en este sentido, no se contempla el uso del mercurio para recuperar el oro, no se lavan los suelos, se aporta muy baja carga de sedimentos a las fuentes hídricas, se reduce el lixiviado con cianuro y se realiza desnaturalización del cianuro para reducir su nivel de toxicidad.

	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO GRAMALOTE PROYECTO DE MINERÍA DE ORO A CIELO ABIERTO</p>	
---	---	---

En este mismo sentido, en el EIA fueron formulados indicadores específicos que van a permitir verificar la eficacia de la ejecución de las medidas de manejo para las actividades del proyecto que producen impactos. Los datos obtenidos en el monitoreo permitirán reevaluar acciones con el fin de corregir, minimizar o mitigar las posibles afectaciones y lograr un equilibrio entre utilización y conservación.

1.11 PRINCIPIO 11. EN EL ENFOQUE ECOSISTÉMICO DEBERÍAN TENERSE EN CUENTA TODAS LAS FORMAS DE INFORMACIÓN PERTINENTE, INCLUIDOS LOS CONOCIMIENTOS, LAS INNOVACIONES Y LAS PRÁCTICAS DE LAS COMUNIDADES, INDÍGENAS, LOCALES Y CIENTÍFICAS.

A partir de los estudios de línea base se ha identificado una clara transferencia de conocimientos de una generación a otra en cuanto a saberes populares de medicina tradicional o técnicas de extracción productiva (minería y caña), sin embargo, no existen espacios que gestionen y reproduzcan de manera constructiva y significativa tales conocimientos, ni se evidenció una forma organizada de cooperación entre estos actores a partir de sus conocimientos ancestrales.

Desde el proyecto, tal y como se mencionó en el principio 6, la información generada para la línea base será puesta a disposición de las corporaciones autónomas regionales Cornare y Corantioquia como autoridades ambientales para soportar la toma de decisiones, así mismo, la información.

1.12 PRINCIPIO 12. EN EL ENFOQUE ECOSISTÉMICO DEBEN INTERVENIR TODOS LOS SECTORES DE LA SOCIEDAD Y LAS DISCIPLINAS CIENTÍFICAS PERTINENTES.

Tal y como se mencionó en el principio número 1, el proyecto ha identificado los actores clave y los ha involucrado a través de diferentes espacios de participación y comunicación. No obstante, la línea base evidenció que en los espacios de participación ciudadana, no hay presencia de todos los actores claves reconocidos, por tanto, no todos intervienen en la toma de decisiones.

Desde su estructura, el EIA se aborda desde un punto de vista interdisciplinario, en la caracterización e interpretación de los ecosistemas en la línea base se integraron las disciplinas de lo biofísico y lo social.



 <p>INTEGRAL INGENIEROS CONSULTORES</p> <p><i>Knight Piésold</i> CONSULTING</p>	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL</p> <p>PROYECTO GRAMALOTE</p> <p>PROYECTO DE MINERÍA DE ORO A CIELO ABIERTO</p>	 <p>gramalote colombia limited</p>
---	---	--

Tabla 1.3 Matriz de aplicación del enfoque ecosistémico

Principio	Criterios/ Atributos	Indicador	Calificación	Justificación
<p>Principio 1: La elección de los objetivos de la gestión de los recursos de tierras, hídricos y vivos debe quedar en manos de la sociedad.</p>	<p>1.A. Mapeo de Actores; Actores y sectores interesados han sido identificados, incluyendo comunidades indígenas, grupos étnicos y comunidades locales.</p>	<p>1.1. ¿Están identificados todos los "actores claves" que son los involucrados en la gestión del ecosistema, siendo estos los que toman decisiones y ejecutan las acciones que afectan directamente a los ecosistemas, así como aquellos que se ven afectados por ellas (sean locales o de zonas circunvecinas), sin distinciones de creencias, etnias, razas, clase social, poder político u otro aspecto?</p>	3	<p>El proyecto ha identificado como actores claves a las comunidades en interrelación con el proyecto, al gobierno local, las autoridades ambientales, las instituciones académicas, de salud, religiosas, Juntas de Acción Comunal, mineros artesanales, ONGs ambientales nacionales y regionales, organizaciones económicas, entre otros. Esta identificación se realizó a través de las siguientes herramientas: estudios realizados en la zona tales como Stakeholder Engagement and Social Risk Assessment – Gramalote, Mayo de 2011, elaborado por Avanzar; Informe de Línea Base Minería Artesanal, elaborado por Resource Consulting Services; Informe final del proyecto "Diagnóstico de temas centrales en la operación San Roque (Antioquia) ligados a los derechos humanos y el conflicto armado", realizado por la Fundación Ideas para la Paz FIP; Estudios de Línea Base, elaborados por Integral S.A y el capítulo 4_caracterización del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) elaborado por Integral S.A. Para el desarrollo de este último informe se llevaron a cabo actividades tales como: reuniones de socialización, talleres de caracterización, censo socioeconómico, socialización del plan de acción de riesgos, talleres de devolución de la línea base, socialización del Estudio de Impacto Ambiental y presentación del proyecto, reuniones de retroalimentación de línea base e introducción a la identificación de aspectos e impactos ambientales.</p>
		<p>1.2. ¿Están identificados los intereses, las posiciones, su poder en el proceso de gestión de los ecosistemas y otros elementos que caracterizan a los</p>	3	<p>El Capítulo de caracterización del medio social, componente político; ha identificado las organizaciones políticas, comunitarias y cívicas, así como los programas y proyectos que se ejecutan en las veredas y</p>

Principio	Criterios/ Atributos	Indicador	Calificación	Justificación
		"actores claves" para un análisis adecuado y su respectivo mapeo en el Sitio evaluado?		corregimientos que comprenden el AID del proyecto. La comunidad en general, así como los líderes de dichas organizaciones han sido convocados y han participado de los diferentes encuentros realizados por el proyecto, en los cuales se ha identificado la posición y participación de estos actores en relación con los proyectos propuestos desde la administración. Pendiente validar con la gerencia ambiental de Gramalote sobre la interacción de los programas de las Corporaciones con los Programas que tendrá Gramalote.
	1.B. Mecanismos de Participación; Existen mecanismos formales y que funcionan bien operativamente, que permiten una participación efectiva de los actores claves (resguardando equidad de género, étnica y etaria).	1.3. ¿Todos los "actores claves" participan de forma efectiva en la toma de decisiones y asumen la co-responsabilidad de la gestión de los ecosistemas involucrados (eso significa que está equilibrado el poder en la toma de decisiones de acuerdo a los diferentes sectores, su representación es legítima y hay una responsabilidad compartida entre los que deciden en esos niveles)?	1	Se ha evidenciado que en los espacios de participación ciudadana, no hay presencia de todos los actores claves reconocidos, por tanto, no todos intervienen en la toma de decisiones. En el Capítulo de caracterización del medio social, componente político, se expone detalladamente la situación de la participación ciudadana y la escasa incidencia de algunos "actores claves" en la toma de decisiones. A esa conclusión se pudo llegar tras la valoración de las fichas veredales aplicadas a las comunidades del AID del Proyecto. Sin embargo, en los espacios convocados por el proyecto minero Gramalote ha habido una fuerte presencia y participación de las JAC como actores claves del poder local.
		1.4. ¿Se han dado las condiciones de apertura, de logística, de horario y de adaptación lingüística, requeridas para la participación de sectores tradicionalmente marginados en estos procesos como el caso de las mujeres, los jóvenes, los pueblos originarios y otros?	0	Estas condiciones no han sido identificadas en la línea base del proyecto. No obstante, los procesos de convocatoria para los diferentes encuentros propuestos por el proyecto, han sido abiertos con la comunidad y se han concertado los mejores horarios y condiciones para maximizar la participación.



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
 PROYECTO GRAMALOTE
 PROYECTO DE MINERÍA DE ORO A CIELO ABIERTO



Principio	Criterios/ Atributos	Indicador	Calificación	Justificación
		1.5. ¿Hay equidad (igualdad de condiciones) y justicia (acceso por igual a todos) efectivos en la práctica diaria de la gestión, para que los "actores claves" participen de forma efectiva en los procesos de toma de decisiones y co-responsabilidad en la gestión de los ecosistemas?	0	Mediante los estudios realizados se ha identificado que no hay igualdad de condiciones en la práctica diaria de la gestión entre los "actores clave" del sector comunitario con la administración pública, lo cual se evidencia en las posibilidades restringidas que tienen algunos sectores de la comunidad para participar de los beneficios derivados de dicha gestión, tales como proyectos productivos, mejoramiento de vivienda, entre otros. Tampoco se ha involucrado plenamente en la toma de decisiones de interés público, lideradas desde la administración municipal, a algunos los sectores de la comunidad, lo cual ha generado inconformidad con respecto a la gestión de estas organizaciones y a la toma de decisiones. Esta situación se describe en el componente político del capítulo de caracterización del medio social. Allí se aborda la problemática de algunas localidades en las cuales la JAC no representa la voluntad de todos los sectores de la comunidad, a la vez que se han formado grupos disidentes que se mantienen al margen de la gestión que se realiza. Adicionalmente, se explica en dicho componente cuál es la forma de relacionarse entre las administraciones municipales y las JAC en cuanto a la formulación de los Planes de Desarrollo. En muchos casos, las comunidades solo participan en el momento en que manifiestan cuáles son las necesidades que consideran deben ser atendidas en el corto plazo; más allá de eso, no hay una interrelación entre gobierno local y "actores clave" de la comunidad.
	1.C. Participación efectiva; Los procesos de participación han logrado una gestión	1.6. ¿Está desarrollada y se aplica de forma efectiva en la gestión del sitio o proyecto, la capacidad para liderar procesos de negociación,	0	Los estudios de Línea Base revelan que las JAC, como principal organización política presente en el AID, carecen de preparación a nivel general, por el analfabetismo y el bajo nivel educativo presente en el



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
 PROYECTO GRAMALOTE
 PROYECTO DE MINERÍA DE ORO A CIELO ABIERTO



Principio	Criterios/ Atributos	Indicador	Calificación	Justificación
	concertada y pacífica del territorio	establecimiento de compromisos y manejo de conflictos de intereses entre los "actores claves"?		territorio. De manera puntual, se evidencia la insuficiente preparación en temas relacionados con gestión social, hecho que redundo en baja capacidad para liderar procesos de negociación, establecimiento de compromisos y manejo de conflictos de intereses. En el componente político del estudio de Línea Base se aborda ampliamente la situación de las JAC en el territorio; mientras que en el componente espacial, en lo relacionado con servicios sociales, se tratan las condiciones educativas de la población que reside en el All y en el AID del proyecto, lo que revela el insuficiente acceso a educación y los bajos niveles educativos. Pendiente validación con Gerencia ambiental de Gramalote sobre el proceso de negociación con mineros artesanales y demás trabajos de liderazgo adelantados con comunidades
		1.7. ¿Se cuenta con una visión del futuro del desarrollo de la sociedad y su territorio, la cual ha sido construida de forma concertada por los "actores clave"?	1	El EOT y el Plan de Desarrollo Municipal representan la visión de futuro de la sociedad; no obstante, no se tiene evidencia sobre si fueron formulados de forma concertada por los actores clave. Por su parte, el capítulo de Tendencias del Desarrollo, incluido en el informe final del EIA, ofrece cuatro escenarios tendenciales de desarrollo en el mediano y largo plazo, elaborados a partir del cruce de información entre planes de desarrollo municipales, departamentales y nacional, además de otros instrumentos formulados desde el orden gubernamental y/o comunitario. Como parte de la metodología para la elaboración de los posibles escenarios de desarrollo, se utilizó una matriz DOFA del territorio que puede consultarse en el mismo capítulo.
	1.D. Participación responsable y	1.8. ¿Las decisiones que los actores clave toman, están contextualizadas en	0	Las decisiones que toman los "actores clave", principalmente los adscritos a las organizaciones de

Principio	Criterios/ Atributos	Indicador	Calificación	Justificación
	contextualizada; En los procesos de participación, se incorporan como elementos de contexto para las decisiones, los planes de desarrollo, las estrategias, las políticas, los requerimientos de las futuras generaciones y aspectos de contexto.	el marco de los planes, estrategias y políticas regionales, y además en solidaridad con las futuras generaciones?		base tales como JAC (organización política con mayor presencia en el territorio), están asociadas, principalmente, a la satisfacción de necesidades primarias, como son la participación en bonos alimentarios o en ayudas económicas para familias con menores de edad. Por tanto, evidencian una alta dependencia del asistencialismo del Estado y, debido a la falta de preparación de sus miembros y a los altos índices de analfabetismo, en la toma de decisiones no logran integrarse a las políticas regionales ya que, en su mayoría, estos "actores" no están en condiciones de hacer lectura de las mismas. A nivel local, en lo atinente a la formulación de Planes de Desarrollo (como herramienta determinante para el desarrollo territorial), los "actores clave" responden de forma precaria a la necesidad de integrar las políticas locales con las regionales y nacionales, de forma tal que no se alcanzan niveles de transformación social significativos. En el capítulo de Tendencias del desarrollo, que hace parte del EIA se expone que los "actores clave" responden de forma precaria a la integración de políticas locales, regionales y nacionales, por lo cual algunos de los municipios no alcanzan niveles significativos de transformación. De igual manera, en el componente político en lo relacionado con Organización comunitaria, se detalla el papel de los "actores clave" del orden local.
Principio 2: La gestión debe estar descentralizada al nivel	2.A. División político-administrativa; En el área de análisis existe una división político-administrativa que	2.1. ¿En el Sitio bajo estudio hay una estructura político administrativa que establezca diferentes niveles de toma de decisión en asuntos ambientales articulados entre ellos y al mismo	2	Como bien se describe en el capítulo de caracterización del medio social, componente político, existe una estructura político administrativa que establece diferentes niveles de toma de decisiones; no obstante, no se tiene certeza de que esta escala se presente para



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
 PROYECTO GRAMALOTE
 PROYECTO DE MINERÍA DE ORO A CIELO ABIERTO



Principio	Criterios/ Atributos	Indicador	Calificación	Justificación
apropiado más bajo.	facilita la descentralización y en la cual el tema ambiental esta presente en los diferentes niveles de toma de decisiones y articulada con las representaciones de la sociedad.	tiempo con las acciones de la sociedad civil?		la toma de decisiones en asuntos ambientales. Pendiente validación con corporaciones
	2.B. Acciones locales; Existen proyectos ambientales y/o de desarrollo sostenible que están siendo, o han sido ejecutados de forma efectiva por los actores locales y que aportan a mantener la integridad de los ecosistemas.	2.2. ¿Los "actores claves" desarrollan y ejecutan proyectos ambientales y de desarrollo sostenible, sobre todo en el uso de los recursos naturales del Sitio?	0	Son precarios los proyectos ambientales en la zona. Corpoica, con presencia en la zona, ha desarrollado investigaciones para el mejoramiento de técnicas de producción. De igual forma, Gramalote ha desarrollado proyectos ambientales con la comunidad; como por ejemplo la implementación del proyecto estufas eficientes, así como convenios con las organizaciones comunitarias de Providencia para realizar el proceso de reciclaje en el corregimiento. Pendiente validación con corporaciones y con Gerencias Social y Ambiental de Gramalote
	2.C. Capacidades locales; Las autoridades locales (municipios, así como dependencias de gobierno central y regional presentes en la zona) tienen competencias y capacidades para asumir la toma de decisiones respecto a	2.3. ¿Los gobiernos municipales asumen la toma y ejecución de decisiones, en los casos que sea de su competencia, en materias relacionadas con la planificación y gestión de los ecosistemas?	1	A partir de los estudios de Línea Base se ha identificado que los gobiernos municipales asumen la toma y ejecución de decisiones, en los casos de su competencia. Sin embargo, según consta en el capítulo de Tendencias del desarrollo del EIA, en materias relacionadas con la planificación y gestión de los ecosistemas, las principales debilidades radican, por un lado, en que las herramientas de planificación no están antecedidas de un proceso de información y participación que garanticen la intervención de otros "actores clave" no gubernamentales en la toma de

Principio	Criterios/ Atributos	Indicador	Calificación	Justificación
	la gestión de la tierra y los recursos naturales			decisiones. De otro lado, su contenido no atiende a la necesidad de generar procesos de consolidación y transformación territorial o, en su defecto, son insuficientes para tal fin.
		2.4. ¿Los órganos de gobierno central y regional presentes en la zona y vinculados a la gestión de los ecosistemas, gozan actualmente de niveles de descentralización que les permiten tomar y ejecutar sus decisiones, en un marco de buena gobernanza?	3	A nivel normativo las políticas de descentralización administrativa para las entidades territoriales están formuladas. Tienen una consagración de rango constitucional y legal. Así reza en el artículo 298 de la Constitución Política: "Los departamentos tienen autonomía para la administración de los asuntos seccionales y la planificación y promoción del desarrollo económico y social dentro de su territorio en los términos establecidos por la Constitución". Los departamentos ejercen funciones administrativas, de coordinación, de complementariedad de la acción municipal, de intermediación entre la Nación y los Municipios y de prestación de los servicios que determinen la Constitución y las leyes. La ley reglamentará lo relacionado con el ejercicio de las atribuciones que la Constitución les otorga.
		2.5. ¿Se han implementado acciones que compensan eficientemente la fragmentación de competencias y decisiones entre las organizaciones públicas que tienen injerencia en la gestión de los ecosistemas en el Sitio?	0	Pendiente validación con corporaciones
	2.D. Empoderamiento local; Hay empoderamiento en las organizaciones de conservación, empresas y comunidades locales	2.6. ¿Se han creado capacidades y empoderamiento en las organizaciones de conservación que permiten la descentralización efectiva, de manera que está fortalecida la capacidad de tomar y ejecutar decisiones en el nivel local de estas entidades?	1	El corregimiento de San José del Nus cuenta con la mesa ambiental fundada en el mes de marzo de 2012 y a la que se adscriben 30 miembros; esta mesa pretende la discusión de asuntos medioambientales con el propósito de tomar decisiones de sustentabilidad para el corregimiento. Por su parte, en la vereda San Joaquín, la institución educativa ofrece los programas PRISER



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
 PROYECTO GRAMALOTE
 PROYECTO DE MINERÍA DE ORO A CIELO ABIERTO



Principio	Criterios/ Atributos	Indicador	Calificación	Justificación
				que con el apoyo de Cornare desarrollan actividades ambientales en cabeza de la JAC con el objetivo de mitigar los impactos que genera el uso indiscriminado de los recursos ambientales. En estos proyectos, los recursos sobrantes de la ejecución, quedan como beneficio a la JAC de la vereda que se encarga de desarrollarlos. Pendiente validación con corporaciones
		2.7. ¿Se han creado capacidades y empoderamiento en las empresas privadas que producen sobre una base de recursos naturales (agrícolas, pecuarias, mineras y turismo de naturaleza) que permiten la descentralización efectiva, de manera que está fortalecida la capacidad de tomar y ejecutar decisiones en el nivel local de estas entidades?	1	No se evidencia la presencia de empresas en ninguno de los sectores económicos del área de influencia directa. En los corregimientos, como centros de acopio de la comercialización de los productos agropecuarios solo se identificaron establecimientos del sector secundario. No obstante, se pueden identificar organizaciones económicas que han nacido desde la necesidad de crear nuevas fuentes de ingresos. En la vereda El Diamante por ejemplo, funciona la empresa Ecodula (Empresa comunitaria dulce sabor) ubicada en la finca La Esperanza, es un trapiche comunitario, que funciona como proveedor de la comercializadora La Mielera, compañía antioqueña encargada de la compra y comercialización de panela pulverizada. De igual forma, es importante la presencia de la empresa Gramalote en la zona, la cual ha formulado propuestas de proyectos productivos en casi todas las localidades del área de influencia directa. En especial en las veredas Guacas Abajo y en el corregimiento de Cristales se reconoce el programa relacionado con la piscicultura compuesto por la construcción de tanques y el cultivo de peces para producir en las viviendas como alternativa económica.

Principio	Criterios/ Atributos	Indicador	Calificación	Justificación
		2.8. ¿Se han creado capacidades y empoderamiento en las organizaciones locales para tomar y ejecutar decisiones de forma efectiva con respecto a la gestión de los ecosistemas, en especial si estas hacen uso directo de los bienes y servicios que se derivan de estos?	1	A nivel nacional, la Ley 743 de 2002, por la cual se desarrolla el artículo 38 de la Constitución Política de Colombia, en lo referente a los organismos de acción comunal, y otras disposiciones normativas, han sentado las bases para crear capacidades y empoderamiento en las organizaciones locales para tomar y ejecutar decisiones. Sin embargo, los gobiernos locales del AI no han potenciado suficientes iniciativas que favorezcan la gestión social en cabeza de las organizaciones de base. Esta situación se expone en el capítulo de caracterización del medio social, específicamente en lo relacionado con "Cultura política, participación ciudadana y escenarios de participación política, cívica o comunitaria".
Principio 3: Los administradores de los ecosistemas deben tener en cuenta los efectos (reales o posibles) de sus actividades en los ecosistemas adyacentes y en otros ecosistemas.	3.A. Prevención; Los actores clave del ecosistema conocen y gestionan de forma efectiva, los efectos (posibles y reales) que causan sus actividades en los ecosistemas vecinos. Se conocen los efectos de las actividades sobre los bienes y servicios de los ecosistemas. Se cuentan con mecanismos establecidos para evaluarlos.	3.1. ¿Los "actores clave" tienen la capacidad de interpretar la dinámica del ecosistema que intervienen y los efectos negativos que se podrán dar en ecosistemas asociados, ocasionados por el manejo que ellos hacen de los propios?	1	Algunos de los "actores clave" del orden gubernamental o educativo, identificados a escala regional, están en capacidad de interpretar la dinámica del ecosistema que intervienen; no así la gran mayoría de los "actores clave" del sector local, como es el caso de los adscritos a las Juntas de Acción Comunal y las nacientes organizaciones cívicas y/o comunitarias que enfocan su gestión a alcanzar el beneficio de proyectos productivos de corto y mediano plazo, o a resolver de manera precaria asuntos tales como la seguridad alimentaria sin incidencia real en el desarrollo municipal. La poca capacidad de los "actores clave" del sector local para interpretar la dinámica del sistema que intervienen y los efectos negativos que podrían darse en ecosistemas asociados, se explica, por un lado, por el bajo nivel educativo y los altos índices de analfabetismo y por el escaso interés de participar en la vida política, situaciones expuestas en el capítulo de caracterización del medio social.

Principio	Criterios/ Atributos	Indicador	Calificación	Justificación
		3.2. ¿Se encuentran establecidos sistemas de monitoreo que permiten medir cambios en un paisaje que incluye varios ecosistemas (ecorregión) gestionados por diversos grupos de "actores claves" abarcando así con este monitoreo, un mosaico de gestiones y ecosistemas, de manera que se evalúan a esta escala geográfica, aspectos que puedan afectar la funcionalidad de los sistemas naturales y antrópicos (cobertura forestal, colmatación de ríos, erosión, cambios en los espejos de agua, etc.), en particular sobre temas relevantes como el cambio climático y la presencia de especies exóticas invasoras?	2	Aunque en la zona hay varios sitios propuestos como SIRAP, aún no han sido declarados, pero a partir del PMA se proponen áreas estratégicas concertadas con Cornare, preferiblemente en rondas de protección hídrica como la franja protectora de la Quebrada Guacas y parte alta de la cuenca del río Socorro en los tramos donde el ecosistema forestal ha sido reemplazado por pastos, para dar continuidad a la franja de bosque protector con un ancho de 100 m a cada lado del cauce como sitios estratégicos para dicha actividad, favoreciendo procesos de sucesión, y enriquecimiento forestal. Se relacionan además actividades para su cuidado y conservación como parte del PMS y un análisis de paisaje enmarcado en los procesos de funcionalidad ecosistémica presentado en el estudio de impacto Ambiental. Adicional a esta información, Gramalote ha implementado 20 estaciones de monitoreo climatológicos e hidrométricos en el área del proyecto, adicional a 3 estaciones del Ideam (una pluviométrica, una climatológica y una limnigráfica) y 4 estaciones pluviométricas de EPM, las cuales permiten tener datos cronológicos del clima y así mismo valorar o cuantificar los cambios ocasionados en el ambiente a través del tiempo.
		3.3. Se desarrollan acuerdos o compromisos de gestión conjunta entre "actores claves" de diversos sitios que tienen ecosistemas compartidos o relacionados de forma directa (cuenca alta con cuenca baja por ejemplo).	0	Pendiente validación con corporaciones y con Gerencia social de Gramalote
	3.B. Mitigación; Existen acciones o respuestas dirigidas a	3.4. Existen mecanismos que incentivan y promueven acciones para disminuir y/o minimizar los efectos de la	0	Pendiente validación con corporaciones y con Gerencia ambiental de Gramalote

Principio	Criterios/ Atributos	Indicador	Calificación	Justificación
	minimizar efectos negativos (reales o posibles) en los ecosistemas vecinos y otros.	gestión del Sitio, sobre otros ecosistemas vinculados y/o adyacentes		
		3.5. ¿Existen políticas/directrices/convenios/acuerdos de cualquier tipo para garantizar que el acceso a los bienes y servicios de un ecosistema que goza una sociedad, no perjudique el acceso que pueda tener otra sociedad, a los bienes y servicios de un ecosistema adyacente o vinculado?	0	Pendiente validación con corporaciones. No obstante, el EOT se considera como un acuerdo que determina los usos del suelo y que en esta medida garantiza que no se perjudique el acceso que pueda tener otra sociedad, a los bienes y servicios de un ecosistema adyacente o vinculado.
		3.6. ¿Se realizan evaluaciones del impacto de las diversas actividades humanas a escala de paisaje, las cuales toman en cuenta en el análisis a todos los componentes de la diversidad biológica y consideran en forma apropiada, los posibles impactos en escalas espaciales (escala de paisaje) y temporales (mediano y largo plazo, considerando los efectos del cambio climático y los cambios socio-económicos)?	1	En el Estudio de Impacto Ambiental se identifican impactos sobre los recursos y sus servicios ecosistémicos asociados. En este sentido se realiza evaluación ambiental con y sin proyecto, esto es, para las acciones antrópicas que generan impactos y posteriormente para las acciones generadas por el proyecto. El tema de cambio climático debe estar considerado desde el punto de vista de la Ingeniería y su cálculo aunque es determinado por la cantidad de gases de efecto invernadero (GEI) no está contemplado en ninguno de los planes de manejo ambiental formulados.
		3.7. ¿Existen capacitaciones efectivas relacionadas con buenas prácticas dirigidas a minimizar repercusiones negativas en el ecosistema intervenido y otros ecosistemas?	0	El SENA Regional Cisneros ofrece capacitaciones orientadas a la formación titulada para el trabajo de la población joven y adulta de la región. Contemplan niveles de formación técnica, tecnológica y cursos cortos en diversos campos de acción que se ajustan a la vocación productiva de la región, y particularmente promueven la capacitación relacionada con buenas prácticas frente al uso de los ecosistemas. Para los años 2012 y 2013 contemplan programas como producción limpia, gestión de recursos naturales,



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
 PROYECTO GRAMALOTE
 PROYECTO DE MINERÍA DE ORO A CIELO ABIERTO



Principio	Criterios/ Atributos	Indicador	Calificación	Justificación
				gestión y educación ambiental, producción agropecuaria ecológica, producción ganadera, piscicultura rural, manejo ambiental, manejo de viveros, control ambiental, entre otros. No obstante, en la actividad minera, en especial la minería ilegal, se presenta un manejo inadecuado de insumos químicos para el beneficio del oro, lo cual repercute directamente en las condiciones de salud de la comunidad que hace uso de los recursos que han sido contaminados, como el agua, la cual se ve afectada por la manipulación del mercurio en la extracción minera. Por otro lado, no se identificó la presencia de sistemas silvopastoriles ni otros amigables con el ambiente, por lo cual grandes extensiones de tierra se han ido subutilizando. Esto se puede evidenciar en el capítulo de caracterización del medio social, componente económico. Pendiente validación con Corporaciones, respecto a capacitaciones efectivas relacionadas con buenas prácticas
	3.C. Planificación integral; La planificación del territorio se hace de forma integral, considerando un análisis mucho más amplio que el área de acción o de jurisdicción.	3.8. ¿La planificación de las intervenciones, se realiza considerando un área de análisis que permita prevenir y mitigar sus posibles efectos en ecosistemas adyacentes?	2	En el EIA se plantean medidas de manejo que permiten prevenir, mitigar, y/o compensar los efectos del proyecto sobre los ecosistemas; entre los que se encuentra un Programa de conservación de ecosistemas naturales y de la oferta de servicios ecosistémicos enfocado al fortalecimiento de la conservación de ecosistemas estratégicos en la región, un programa de restauración, rehabilitación y recuperación de áreas intervenidas por las actividades del proyecto y finalmente un programa de compensación cuyo propósito es compensar los impactos generados sobre el componente biótico mediante el establecimiento, enriquecimiento y conservación de coberturas y especies de fauna y flora

Principio	Criterios/ Atributos	Indicador	Calificación	Justificación
				en la región.
Principio 4: Datos los posibles beneficios derivados de su gestión, es necesario comprender y gestionar el ecosistema en un contexto económico.	4.A. Valoración económica; Quienes gestionan el Sitio, tienen claridad sobre la dinámica económica del espacio geográfico que lo comprende y su relación con los ecosistemas.	4.1. ¿Existe claridad en los "actores claves", sobre el contexto económico en el que están los ecosistemas (modelos de producción, economías locales, indicadores económicos, etc. que están presentes en el ecosistema) ?	3	Las actividades productivas predominantes en el AI del Proyecto son la cañicultura, la ganadería y la minería. Debido a que son actividades tradicionales, su modelo de producción y contexto económico, es ampliamente conocido por la comunidad.
		4.2. ¿Se tienen identificados, cuantificados y valorados los servicios ecosistémicos que prestan a la sociedad y además el impacto (externalidades) que estos tienen sobre las actividades económicas vinculadas con ellos de forma directa o indirecta?	3	El proyecto realizó una identificación de los servicios ecosistémicos presentes en el AID, así como una validación con la comunidad y una descripción de los impactos que generan sobre ellos las actividades económicas. Adicionalmente se valoraron económicamente los siguientes servicios: Regulación de gases atmosféricos, Reciclado de nutrientes, Provisión de alimentos, Provisión de materias primas combustibles y fibras. Pendiente validación con Corporaciones autónomas
	4.B. Incentivos económicos; Se han desarrollado incentivos económicos y sociales que promueven la conservación de la biodiversidad y su utilización sostenible.	4.3. ¿Hay incentivos económicos y sociales orientados aplicados de forma efectiva, que promueven la conservación y la utilización sostenible de los bienes y servicios de los ecosistemas, buscando que aquellos que los conservan reciban créditos financieros y respaldo social por hacerlo y aquellos que los destruyen irracionalmente, sean mal vistos y paguen el costo que este daño implica para el resto de la sociedad?	1	El Programa de conservación de ecosistemas naturales y de la oferta de servicios ecosistémicos, establece la adopción de incentivos económicos para la conservación. En este sentido, se proponen la reconversión pecuaria y la capacitación y asistencia técnica para actividades agropecuarias se plantean como opciones de incentivos a implementar. Pendiente validación con Corporaciones autónomas Pendiente validar con la Gerencia Ambiental de Gramalote, respecto a pagos o posibles incentivos derivados del proceso de negociación con mineros artesanales
		4.4. ¿Se han propiciado acciones efectivas para eliminar aquellos incentivos económicos de cualquier tipo	0	No existen incentivos económicos actuales que operen en la zona. Pendiente validación con Corporaciones autónomas

Principio	Criterios/ Atributos	Indicador	Calificación	Justificación
		que promueven un manejo no sostenible o que afecta a ecosistemas?		
	4.C. Beneficios; Se han mejorado los beneficios que se derivan del uso de la diversidad biológica.	4.5. ¿Los empresarios y propietarios privados relacionados a los recursos naturales (agrícola, ganadero, minería, turismo ecológico, etc.), han mejorado los beneficios que obtienen de la utilización de los ecosistemas que están bajo su gestión, al mismo tiempo que implementan una adecuada compensación de los posibles daños ambientales?	1	No hay empresas privadas en el AID que hagan aprovechamiento de recursos naturales. Los propietarios privados específicamente de la caña, las fincas pecuarias y la minería no tienen planes de gestión sobre el manejo de los ecosistemas, y no desarrollan compensaciones por daños. Por su parte el EIA contempla medidas de compensación por afectación y pérdida de ecosistemas. En especial las medidas son planteadas en el programa de compensación cuyo objetivo es compensar los impactos generados sobre el componente biótico mediante el establecimiento, enriquecimiento y conservación de coberturas y especies de fauna y flora en la región.
		4.6. ¿Las comunidades locales (indígenas, afroamericanas campesinas, etc.), han mejorado los beneficios que obtienen de la utilización de los ecosistemas que están bajo su gestión?	0	Las comunidades tienen un conocimiento tradicional de los ecosistemas y la forma de aprovechamiento de los mismos. Tal y como se explicó en el indicador 3.7 el SENA ofrece programas de formación técnica, tecnológica y cursos cortos en diversos campos de acción que se ajustan a la vocación productiva de la región, y particularmente promueven la capacitación relacionada con buenas prácticas frente al uso de los ecosistemas. De manera adicional Corantioquia como autoridad ambiental considera en su plan de acción 2012-2015 un programa de construcción de una cultura ambiental responsable y ética, el cual se basa en el fortalecimiento de las organizaciones ambientales, el fortalecimiento de las comunidades étnicas y rurales y la educación ambiental para la gestión integral del patrimonio ambiental.

Principio	Criterios/ Atributos	Indicador	Calificación	Justificación
				Pendiente validación con Corporaciones autónomas sobre resultados concretos del programa
	4.D. Equidad y justicia; Se ha garantizado la participación equitativa de los bienes y servicios de los ecosistemas en decisiones nacionales y locales.	4.7. ¿Los beneficios derivados de la gestión de los ecosistemas, contribuyen a mitigar justa y equitativamente, las necesidades básicas para el bienestar humano de los miembros de la sociedad vinculada con ellos?	0	Existe un aprovechamiento de recursos naturales, sin embargo, la alta concentración de la tenencia de la tierra, no permite la distribución equitativa de los beneficios a la comunidad. Las diferencias con respecto a este tema se evidencian en el capítulo de caracterización del medio social, dimensión económica, desde la explicación de las formas de tenencia y los conflictos asociados a estas.
	4.E. Internalización del costo ecológico; Los usuarios de los recursos naturales valoran económicamente las prestaciones y las contraprestaciones (costos y beneficios) que se generan debido a sus actividades, y se busca un equilibrio entre ambas para garantizar la sostenibilidad del ecosistema.	4.8. ¿La toma de decisiones de los "actores clave" interioriza los costos y beneficios ambientales de la utilización que hacen de ellos de los ecosistemas, desarrollando a partir de eso iniciativas de valoración y compensación y/o pago por servicios ecosistémicos, que contribuyen al mantenimiento o restauración del ecosistema para mantener su actividad funcionando económica y ecológicamente?	0	Los costos ecológicos son las inversiones que las empresas realizan para minimizar y garantizar la sostenibilidad del ecosistema por el uso que éstos hacen de los recursos naturales. Entre los costos que los usuarios cumplen para contribuir al mantenimiento del ecosistema pueden encontrarse la eliminación de los efectos contaminantes por gases, humo, ruido, descargas residuales, desechos sólidos o líquidos, etc. Entre los planes de manejo formulados en el EIA para contribuir con este objetivo se encuentran los programas de manejo de estériles, escombros y colas de relaves, manejo de recurso aire, manejo de residuos sólidos, manejo de combustibles y sustancias químicas, manejo de explosivos y voladuras y un programa de manejo destinado a la restauración, rehabilitación y recuperación de áreas intervenidas.
Principio 5: La conservación de la estructura y el funcionamiento de los	5.A. Caracterización de los ecosistemas; Se conocen las principales características de los ecosistemas presentes	5.1. ¿Se tiene el conocimiento necesario para entender cómo funcionan los ecosistemas naturales e intervenidos (conocer sus especies más importantes, relaciones entre ellas y el medio físico, estructura,	3	Por medio de la caracterización que se realiza para el EIA, se obtiene conocimiento de las coberturas vegetales presentes en la zona de estudio, así como de su composición florística, índices de diversidad, riqueza, especies florísticas amenazadas o en veda, etc. De los ecosistemas acuáticos incluyendo las comunidades



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
 PROYECTO GRAMALOTE
 PROYECTO DE MINERÍA DE ORO A CIELO ABIERTO



Principio	Criterios/ Atributos	Indicador	Calificación	Justificación
		requerimientos básicos de los ecosistemas que intervienen que permiten su buen funcionamiento sostenido?		conocimiento de los requerimientos del ecosistema, pues están en capacidad de interpretar la dinámica de éste. Otros, como las corporaciones autónomas regionales conocen dichos requerimientos porque hacen parte de su quehacer. Sin embargo, algunos de los "actores clave" del sector local, como es el caso de los adscritos a las Juntas de Acción Comunal y las nacientes organizaciones cívicas y/o comunitarias no cuentan con las herramientas educativas, económicas, técnicas ni de gestión que les permita propender por el desarrollo sostenido del ecosistema. La poca capacidad para interpretar la dinámica de los requerimientos del ecosistema por parte de los "actores clave" del sector local, y consecuentemente, su escasa propensión por el desarrollo sostenido del ecosistema podría explicarse, de alguna manera, por los altos índices de analfabetismo, el bajo nivel educativo de la población del AII y del AID, y las dificultades de acceso a la educación superior.
	5.C. Recuperación y restauración de la resiliencia; Se han desarrollado prácticas y políticas públicas para la recuperación y restauración de la estructura y función de los ecosistemas.	5.4. ¿Hay prácticas efectivas por parte de todas las instituciones públicas claves, a favor de mantener y/o restaurar el funcionamiento de los ecosistemas, sean estos naturales o intervenidos de forma que ésta restauración tenga como objetivo principal devolver la capacidad de resiliencia al sistema?	2	A partir de los estudios de Línea Base se identificó que sí existen este tipo de prácticas por parte de algunas instituciones públicas, expresadas a partir de los planes, programas y proyectos promovidos por los gobiernos locales. De igual manera, el sector educativo ha desarrollado algunas prácticas enfocadas en restaurar el funcionamiento de los ecosistemas, aunque su desarrollo aún es incipiente.
		5.5. ¿El marco jurídico es efectivo para recuperar y restaurar ecosistemas que hayan sido mal intervenidos por incumplimiento de las normativas vigentes o por efectos adversos no	0	Desde el EIA se identificó que no es efectivo el marco jurídico toda vez que a partir de él no se plantea la recuperación ni la restauración de ecosistemas que hayan sido mal intervenidos por incumplimiento de la normativa vigente. Por ejemplo, en el caso de los

Principio	Criterios/ Atributos	Indicador	Calificación	Justificación
		previstos, considerando la resiliencia como la meta fundamental a conseguir en dicho proceso?		pasivos ambientales generados por la explotación informal del oro y otras actividades extractivas como la madera o el material de arrastre, la legislación no es efectiva en la prevención ni en la sanción de dichas conductas antijurídicas, y los Planes de Desarrollo municipales no propenden por la restauración de los ecosistemas y no van más allá de expresar brevemente en sus propuestas el compromiso con el ejercicio legal de las actividades productivas que afectan el medio ambiente. La situación anterior se describe ampliamente en el capítulo de Tendencias del Desarrollo, contenido en el EIA. También pueden revisarse los Planes de Desarrollo de los municipios del EIA para corroborar su escasa injerencia en programas que propendan por la recuperación o la restauración de ecosistemas que hayan sido mal intervenidos por incumplimiento de la normativa vigente. Validar con las corporaciones autónomas
	5.D. Existencia de instrumentos de gestión; Existen instrumentos de gestión territorial basados en la capacidad del uso del suelo que se están aplicando debidamente y aportan a restaurar y mantener la integridad y funcionalidad ecosistémica.	5.6. ¿Existen planes de ordenamiento territorial y/o zonificación de uso, que integra los diferentes tipos de uso del suelo con base en su capacidad de uso y resiliencia y están diseñados a escala local, a largo plazo y se aplican debidamente?	1	Existe el Esquema de Ordenamiento Territorial y el Plan de Desarrollo Municipal, no obstante, se evidencian actividades económicas en el área de influencia que presionan los recursos naturales y dejan desprotegidas las zonas boscosas, desconociendo la aplicabilidad de la normativa asociada al EOT y el Plan de Desarrollo. Por otra parte, es de aclarar que la resiliencia ha sido utilizada para evaluar la capacidad que tienen las coberturas vegetales de recuperarse después de una perturbación y no como variable de planificación.
	5.E. Mitigación y	5.7. ¿Hay esfuerzos de monitoreo de	1	El monitoreo ambiental se hace después de

Principio	Criterios/ Atributos	Indicador	Calificación	Justificación
	monitoreo de impactos; Se procura minimizar o mitigar el impacto ambiental de las actividades humanas en la región, así como desarrollar acciones de evaluación y seguimiento	los impactos ambientales y evaluaciones sistemáticas sobre indicadores que midan el estado de integridad actual de los ecosistemas?		establecidas las medidas de manejo ambiental y es formulado con el objetivo de hacerle seguimiento a cada uno de los componentes, en los cuales, las actividades del proyecto producen impactos. De esta forma, para el EIA fueron formulados algunos procedimientos que van a permitir verificar la eficacia de la ejecución de dichas medidas a través de indicadores específicos, por medio de los cuales se pueden identificar los cambios que está generando el proyecto. Los datos obtenidos en el monitoreo permitirán reevaluar acciones con el fin de corregir, minimizar o mitigar las posibles afectaciones.
		5.8. ¿Existen medidas para mitigar impactos ambientales de actividades que tienen escenarios de alto riesgo de afectar la integridad y la funcionalidad del ecosistema?	3	Con el EIA se plantean la medidas de manejo para mitigar los impactos ambientales que el proyecto genere, así mismo, este se apoyará en la gestión de aquellos impactos que se generen por las actividades que no se encuentren ligadas al proyecto.
Principio 6: Los ecosistemas se deben gestionar dentro de los límites de su funcionamiento.	6.A. Buenas prácticas; Existen y se promueven buenas prácticas de gestión sostenible en el campo (dentro de sus límites de resiliencia), que han sido identificadas y sistematizadas para su socialización.	6.1. ¿Se han identificado las formas de uso (de origen campesino, indígena, industrial, etc.) que no obedecen a principios de sostenibilidad (sus impactos sobrepasan los límites de resiliencia del sistema), generando estrategias que persiguen su reorientación hacia modelos más amigables?	2	La minería de oro (veta y aluvión) como actividad económica representativa en la zona genera contaminación de las fuentes de agua con sustancias químicas como el cianuro y mercurio y genera una presión sobre el recurso agua debido a la demanda del mismo para desarrollar los procesos productivos. Así mismo la sustitución de agricultura (caña) por ganadería extensiva ha generado alteraciones sobre el suelo. Si bien no se han identificado modelos de producción amigables con el medio ambiente, el programa de reasentamiento y en particular de restablecimiento económico, establece que todas las alternativas y proyectos a generar como compensación por la afectación que genera el proyecto, se deberá construir con la participación activa de la población implicada, de

Principio	Criterios/ Atributos	Indicador	Calificación	Justificación
				tal manera que sean sostenibles y que mejoren las condiciones de vida de las personas y familias asociadas a las actividades a restituir y en asociación con entidades como el SENA, Universidades, UMATA, ONG's
		6.2. ¿Se han identificado las formas de uso (de origen campesino, indígena, industrial, etc.) que sí son sostenibles (generan un impacto dentro de los límites de resiliencia del sistema) y se han sistematizado para su socialización?	1	La línea base identificó la agricultura como actividad económica que genera poca presión sobre los recursos, específicamente sobre el suelo y el agua. Adicionalmente la evaluación ambiental sin proyecto realizada en el marco del EIA califica y sistematiza los impactos de las actividades productivas actuales.
		6.3. ¿Existe un marco jurídico, que establezca un uso apropiado del ecosistema (de origen campesino, indígena, industrial, etc.) y prohíbe prácticas que lo afecten sobre los límites de su resiliencia?	2	El EOT se consolida como la herramienta básica que plasma objetivos ambientales, económicos y sociales del territorio y las comunidades que participan de su construcción. En ella se establece el uso apropiado de los ecosistemas con base en las coberturas vegetales y en otras leyes nacionales. Permite además, regular la utilización, transformación y ocupación del espacio, de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico, el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales.
	6.B. Definición de límites de funcionamiento; Existen esfuerzos para definir y respetar los límites de resiliencia de los ecosistemas, en relación con el funcionamiento de los diferentes sistemas productivos y de otras	6.4. ¿Se ha generado y/o sistematizado información de cualquier fuente confiable, sea esta científica o producto del conocimiento campesino o indígena, sobre los límites de máxima intervención en la cual los ecosistemas pierden su capacidad de resiliencia?	1	En la caracterización del medio biótico, se realizó para el área de estudio un análisis sobre la capacidad de resistencia o resiliencia de los ecosistemas presentes en la zona ante las intervenciones, identificando que las coberturas vegetales boscosas presentan un estado de desarrollo que favorece la llegada de otras especies con mayores especificidades respecto al microclima lo que a su vez se traduce en un estado sucesional avanzado, no obstante, se identificó que las intervenciones relacionadas con el proyecto afectarían estas condiciones, razón por la cual dichos ecosistemas se

Principio	Criterios/ Atributos	Indicador	Calificación	Justificación
	actividades humanas en la región.	6.5. ¿Se monitorean las intervenciones a los ecosistemas (extracción forestal, chaqueo, cacería, usos forestales no maderables, pesca, turismo, etc.), para mejorar la información sobre los límites de resiliencia que tienen estos, con respecto a sus diversos usos locales?	0	consideran de baja resiliencia o de lenta recuperación. A la fecha no hay monitoreo de dichas intervenciones. Los planes de manejo establecen acciones de seguimiento y control, aunque no se enfocan en la recopilación de información que permitan determinar los límites de resiliencia. Sin embargo, con las actividades propuestas en los planes de monitoreo se pueden hacer monitoreos en aquellas áreas de baja resiliencia y que fueron identificadas dentro del área de influencia, con el objetivo de mejorar la información sobre los límites de resiliencia que pueden tener los ecosistemas frente a las intervenciones.
	6.C. Difusión del conocimiento; Se promueve la difusión del conocimiento disponible sobre el funcionamiento de los ecosistemas entre los actores claves	6.6. ¿Toda información conocida sobre los límites de funcionamiento (la intervención más fuerte que soporta el sistema silvestre o antropizado sin perder su capacidad de funcionar) de los ecosistemas y la importancia de considerar esto a la hora de intervenirlos, está siendo divulgada de forma oportuna y efectiva entre los "actores claves", contribuyendo con esto a mejorar la calidad de su intervención?	0	El esquema de socialización planteado por el proyecto incluye talleres de caracterización, socialización del plan de acción de riesgos, talleres de devolución de la línea base, socialización del Estudio de Impacto Ambiental y presentación del proyecto, reuniones de retroalimentación de línea base, talleres de identificación de impactos y planes de manejo y talleres de devolución de resultados. En estos espacios es difundida y validada la información recopilada para los componentes biótico, abiótico y socioeconómico, dicha información permite a los actores clave un reconocimiento del territorio en las condiciones actuales (sin proyecto) y un acercamiento a las condiciones que modificarán el territorio una vez puesto el marcha el mismo
		6.7. ¿Se ha generado información relevante sobre los requerimientos que tienen los ecosistemas para mantener su integridad y esta es divulgada eficientemente entre los actores?	1	Se ha generado información específica de la zona a nivel biótico, abiótico y socioeconómico, a partir de la caracterización de línea base, así mismo, ésta ha sido divulgada en los espacios de socialización con la comunidad, sin mucho nivel de detalle. la información generada para la línea base será puesta a disposición de las corporaciones autónomas

Principio	Criterios/ Atributos	Indicador	Calificación	Justificación
				regionales Cornare y Corantioquia como autoridades ambientales para soportar la toma de decisiones.
	6.D. Integridad ecológica; La integridad ecológica de los ecosistemas está siendo estudiada y procurada de forma efectiva en la gestión del Sitio.	6.8. ¿Se han definido acciones que garantizan la comprensión y la búsqueda de la integridad de los ecosistemas tales como; corredores de conectividad, acciones de adaptación y mitigación al cambio climático, disminución de la fragmentación, mantenimiento de poblaciones viables, protección en general de la biodiversidad, y otras?	3	Teniendo en cuenta la intervención del proyecto Gramalote, mediante el EIA se han planteado medidas de manejo que permiten mitigar, compensar o prevenir los impactos ambientales que se generaran.
Principio 7: El enfoque ecosistémico debe aplicarse a las escalas espaciales y temporales apropiadas.	7.A. Escala espacial y temporal de la gestión: Los usuarios de los recursos naturales conocen y respetan los límites espaciales y temporales del ecosistema, los cuales responden a los objetivos de gestión más que a los límites jurisdiccionales, y son definidos por las instancias pertinentes y capacitadas en el manejo adecuado del ecosistema.	7.1. ¿Se han tomado acciones para analizar las escalas temporales y espaciales a las que operan los ecosistemas y cuando proceda, se han implementado acciones que permitan solventar estas incompatibilidades?	1	Los planes de acción de las corporaciones presentan programas de generación de conocimiento de los ecosistemas (investigación, monitoreos, inventarios, instrumentación meteorológica, clima), orientados a mejorar la gestión de dichos ecosistemas. CORNARE, por ejemplo, dentro de su plan ha contemplado la consolidación del sistema de información ambiental, como un instrumento destinado a organizar la gestión de información ambiental, y permitir el uso de información de calidad para el desempeño de la misión Corporativa, las entidades, y el desarrollo territorial. Dentro de sus programas y proyectos presenta el programa de información y conocimiento ambiental, el cual se constituye en una de las herramientas fundamentales para tener un conocimiento del estado de los recursos naturales renovables y el ambiente, y orientar las acciones de uso, aprovechamiento, conservación o restauración de los ecosistemas naturales. Así mismo y a través de la estrategia de biodiversidad y sostenibilidad ambiental, se identifican los proyectos de investigación prioritarios base para la construcción del

Principio	Criterios/ Atributos	Indicador	Calificación	Justificación
				conocimiento, en articulación con los Institutos de investigación Ambiental y las entidades del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. Adicionalmente, contempla una formulación y seguimiento de Planes de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas POMCAS y el Desarrollo de Instrumentos y lineamientos ambientales para el ordenamiento ambiental regional
		7.2. ¿El actor clave que gestiona los ecosistemas, cuenta con información detallada que permite definir la escala de análisis adecuada para cada proceso, considerando para esto la funcionalidad de los ecosistemas de forma prioritaria por sobre sus límites jurisdiccionales?	3	El Proyecto Gramalote ha definido las escalas de trabajo en los medios biótico, físico y socioeconómico, atendiendo los términos de referencia específicos. Tal y como se mencionó anteriormente, la información detallada relativa a la línea base en cada uno de los medios, será puesta a disposición de las autoridades ambientales para soportar su gestión y toma de decisiones
		7.3. ¿Se han efectuado arreglos institucionales y normativos para garantizar el ajuste de las escalas espaciales y temporales, cuando los límites y efectos en los ecosistemas exceden el área o temporalidad jurisdiccional de la entidad que los regula?	2	El área de influencia indirecta del proyecto se encuentra en jurisdicción de dos autoridades ambientales: Corantioquia y Cornare. Pendiente validación con corporaciones autónomas sobre Acuerdos institucionales
	7.B. Capacidad instalada: Los organismos públicos que regulan la gestión de los ecosistemas, tienen la capacidad para hacerlo en escalas temporales y espaciales adecuadas a los objetivos que se	7.4. ¿Las entidades públicas que regulan y/o realizan la gestión del territorio, tienen la capacidad para hacerlo en las escalas espaciales y temporales que demandan los objetivos que persiguen para los ecosistemas con los que trabajan o tienen bajo su responsabilidad, lo cual implica la capacidad de; coordinar con entidades geográficamente vecinas, manejar	1	De acuerdo con información contenida en el capítulo de Tendencias del Desarrollo, que hace parte del EIA, se identificó que las necesidades de las entidades territoriales (tales como el desarrollo vial y de equipamientos sociales, desarrollo económico, prestación de servicios públicos y sociales, superación de brechas de pobreza, entre otros), en muchas ocasiones superan su misma capacidad de atender las demandas sociales y en tal sentido requieren de la participación de los gobiernos del orden departamental y

Principio	Criterios/ Atributos	Indicador	Calificación	Justificación
	persiguen.	información a escalas geográficas adecuadas, llevar una planificación temporal y geográfica adecuada, etc.?		nacional para el logro de sus objetivos. Pese a esta necesidad evidente de gestión, las políticas formuladas desde el ámbito local no logran insertarse en las políticas de desarrollo previstas desde la esfera departamental y nacional. Por lo anterior, la gestión del gobierno local se enmarca en el deficiente cumplimiento de los objetivos que orientan su gestión.
Principio 8: Habida cuenta de las diversas escalas temporales y los efectos retardados que caracterizan los procesos de los ecosistemas, se deberían establecer objetivos a largo plazo en la gestión de los ecosistemas.	8.A. Planificación de largo plazo: Las entidades públicas que regulan y/o realizan la gestión de los ecosistemas, tienen una planificación de largo plazo, más allá de los tiempos institucionales (10 a 20 años).	8.1. ¿La planificación de la gestión de los ecosistemas se realiza con objetivos de largo plazo elaborados de forma participativa, en donde largo plazo incluye el análisis de escenarios a 25, 50 o 100 años plazo, especialmente en temas de cambio climático?	0	Corantioquia y Cornare han formulado sus planes de acción con base en el documento CONPES 91, el cual define el compromiso de Colombia frente a los objetivos del desarrollo del milenio. Así mismo con la Visión Colombia 2019, las políticas y lineamientos de Política del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Plan Nacional de Desarrollo y con los planes de desarrollo de orden departamental y municipal formulados para el territorio de su jurisdicción. Como modelo de planificación a largo plazo en el territorio, se encuentra el Plan de Gestión Ambiental Regional –PGAR–, instrumento de planificación estratégico de largo plazo de las Corporaciones Autónomas Regionales para el área de su jurisdicción, que permite orientar su gestión e integrar las acciones de todos los actores regionales con el fin de que el proceso de desarrollo avance hacia la sostenibilidad de las regiones. Pendiente validación con Corporaciones Autónomas
	8.B. Conciencia de los efectos retardados: Los sectores y actores clave del ecosistema, tienen en cuenta que como respuestas al	8.2. ¿Los actores clave manifiestan conciencia de las implicaciones de sus acciones sobre los ecosistemas a largo plazo?	2	El proyecto de minería de oro a cielo abierto Gramalote tiene clara sus implicaciones sobre los ecosistemas, en este sentido atiende los términos de referencia del ANLA. Sus planes de manejo en especial los planes de compensación y rehabilitación ambiental, el programa de reasentamiento en el componente social, así como



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
 PROYECTO GRAMALOTE
 PROYECTO DE MINERÍA DE ORO A CIELO ABIERTO



Principio	Criterios/ Atributos	Indicador	Calificación	Justificación
	manejo de los recursos naturales existen efectos retardados del ecosistema.			las acciones de comunicación, socialización y participación realizadas con las comunidades de base y las administraciones en cada una de las localidades de las áreas de influencia dan cuenta de la conciencia de las implicaciones de sus acciones sobre los ecosistemas a largo plazo Pendiente validación con Corporaciones Autónomas
	8.C. Mitigación de los efectos retardados: Se están generando medidas positivas a largo plazo dirigidas a minimizar esos efectos retardados en el ecosistema.	8.3. ¿Las entidades públicas que regulan y/o realizan la gestión de los ecosistemas, recomiendan y/o toman medidas de mitigación a largo plazo para minimizar efectos negativos en los ecosistemas?	1	Existe normatividad al respecto emitida por la alcaldía y la autoridad ambiental, se desconoce la aplicabilidad y seguimiento de las medidas. Pendiente validación con Corporaciones Autónomas
	8.D. Sostenibilidad regional: Las entidades públicas que regulan y/o realizan la gestión del territorio, consideran los principios de la sostenibilidad como marco de referencia para su accionar.	8.4. ¿Se han desarrollado acciones institucionales, marcos jurídicos y políticas que garanticen la sostenibilidad de las acciones de intervención en el largo plazo, a escala global del territorio?	0	De acuerdo con información contenida en el capítulo de Tendencias del Desarrollo, que hace parte del EIA, se identificó que una de las deficiencias que permanece en los gobiernos locales radica en que la intervención política de los mismos no logra trascender al largo plazo e integrarse a las políticas que ya han sido implementadas, por el contrario, se limitan temporalmente a la duración del periodo de gobierno de quien las propone afectando así el desarrollo local. Se llegó a esta conclusión mediante el estudio comparativo de los Planes de Gobierno de los municipios del AII del Proyecto de un período a otro y entre sí.
Principio 9: En la gestión debe reconocerse que el cambio es inevitable.	9.A. Cambio Climático: Se cuenta con escenarios de cambio climático e identificación de vulnerabilidad de	9.1. ¿Se han realizado escenarios para identificar y georeferenciar los impactos del cambio climático sobre los ecosistemas y sus implicaciones en los servicios ecosistémicos que prestan y en los modelos productivos que	0	En el marco del proyecto, no se han identificado de manera específica los impactos del cambio climático sobre los ecosistemas. No obstante, la importancia del cambio climático sobre los ecosistemas es abordada por las corporaciones autónomas como autoridades ambientales, al respecto

Principio	Criterios/ Atributos	Indicador	Calificación	Justificación
	ecosistemas y comunidades.	dependen de ellos?		el plan de acción 2012-2015 de Corantioquia, contempla un programa dirigido a la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático, con proyectos como la prevención y mitigación del riesgo asociado a fenómenos naturales y la adaptación al cambio climático. A través de dicho programa se deberá promover en el ámbito regional un sistema integrado de actividades que permita brindar asesoría a todos los municipios en la formulación de planes de gestión del riesgo y la gestión para su conocimiento, actualización, fortalecimiento y difusión.
		9.2. ¿Se ha realizado un análisis de vulnerabilidad de los servicios ecosistémicos y de los modelos productivos asociados a ellos, con base en los impactos detectados por los cambios a futuro, en especial por aquellos asociados al cambio climático?	2	Aunque en la evaluación ambiental con y sin proyecto desarrollado para el EIA se determinan los impactos generados por cada una de las actividades productivas presentes y futuras que involucran servicios ecosistémicos, no se hace ningún énfasis en lo relacionado al cambio climático
	9.B. Gestión adaptativa: Los actores clave realizan prácticas adaptativas que les permiten sobrellevar los cambios en los ecosistemas de forma efectiva.	9.3. ¿El marco jurídico y los recursos operativos permiten, promueven y/o facilitan a los actores clave, el generar capacidades y acciones para el manejo activo-adaptativo en los ecosistemas (intervenirlos generando aprendizaje al hacerlo que ayuda a mejorar la intervención en la práctica), que permitan gestionar de mejor manera esos cambios, aprovechando las oportunidades que emergen de ellos y contrarrestando los problemas que ocasionan?	0	A partir de la revisión de la información primaria y secundaria requerida para la elaboración de los estudios de Línea Base, se pudo establecer que el marco jurídico existente a nivel municipal en el Área de Influencia (AI) no fue formulado con miras a generar en los "actores clave" capacidades y acciones para el manejo activo-adaptativo en los ecosistemas que permitan gestionar de mejor manera los cambios y aprovechar las oportunidades que emergen de ellos al tiempo de contrarrestar los problemas que ocasionan. Lo anterior en razón a que en el territorio no se han previsto grandes cambios que modifiquen las dinámicas normales de hábitat de las comunidades.

Principio	Criterios/ Atributos	Indicador	Calificación	Justificación
				A partir de la contrastación de los Planes de Gobierno de los municipios del AI se pudo establecer que las políticas previstas son muy homogéneas entre sí, y comparadas con las de otros periodos de gobierno en cada municipio debido, precisamente, a que no se prevén cambios significativos a nivel de territorio.
	9.C. Monitoreo: Se monitorean los cambios en el ecosistema, para tomar medidas tempranas de adaptación y mitigación.	9.4. ¿Se realizan acciones de monitoreo, revisión y actualización de planes de gestión de territorios tales como; Planes de Ordenamiento Territorial, Planes de Ordenamiento de Cuencas, Planes de Gestión de AP, Planes Prediales, Planes de Territorios Indígenas, Agendas Sectoriales, etc., que incorporen el mantenimiento de estructura y función de ecosistemas ante posibles efectos de cambio climático y otras perturbaciones biofísicas o socio-económicas?	1	Se desconoce la revisión en cuanto a los efectos del cambio climático. Pero se sabe que entre los impactos potenciales generados por este fenómeno se encuentran los generados sobre la agricultura. De este modo, una modificación de las características climáticas puede generar amenazas naturales y efectos sobre las actividades económicas por causa de la modificación que se presenta en los factores claves para la producción agraria como la salinización, las inundaciones, el deterioro de la calidad del agua y la erosión del suelo. Teniendo en cuenta lo anterior, se pueden formular acciones de manejo que puedan mantener la estructura y funcionamiento de los ecosistemas a partir de la compensación, conservación de la oferta de los servicios ecosistémicos y rehabilitación de áreas intervenidas por el proyecto
Principio 10: En el enfoque ecosistémico se debe procurar el equilibrio apropiado entre la conservación y la utilización de la diversidad biológica y su integración.	10.A. Integración: Se han desarrollado sistemas y prácticas de manejo integrado de los RN y la biodiversidad.	10.1. ¿Los "actores claves" buscan la forma de combinar en un mismo espacio y tiempo, la conservación de los recursos naturales con su aprovechamiento, de manera que estas dos cosas no se hacen de forma separada, si no integrada?	0	No se evidencian prácticas de aprovechamiento sostenible. Si bien la actividad productiva relacionada con la caña genera poca presión sobre los recursos por el bajo uso de fertilizantes y la rotación de tierras, la ganadería y la minería ocasionan grandes afectaciones sobre ellos
	10.B. Aumento de los beneficios derivados de los servicios ecosistémicos: Se han	10.2. ¿Hay políticas, regulaciones y prácticas de las instituciones públicas, que tiendan a identificar y poner al servicio humano, aquellos bienes y	0	De acuerdo al estudio de Línea Base, se pudo establecer que no existen políticas, regulaciones ni prácticas de las instituciones públicas, que tiendan a identificar y poner al servicio humano bienes y servicios

Principio	Criterios/ Atributos	Indicador	Calificación	Justificación
	desarrollado medidas legales, institucionales y económicas que permiten un aumento en los beneficios derivados de los ecosistemas, manteniendo el equilibrio entre la conservación y el uso de estos:	servicios de los ecosistemas que son factibles de un aprovechamiento sostenible y que no han sido utilizados hasta ahora?		que son factibles de un aprovechamiento sostenible. Por ejemplo, un caso concreto es que no se incentiva mediante ninguna política la puesta en marcha de alternativas de "producción limpia", que protejan el medio ambiente y que a su vez dinamicen la economía local, permitiendo así el desarrollo sostenible en la región. Pendiente validación con Corporaciones Autónomas
		10.3. ¿En las áreas para la conservación se procura el aprovechamiento de bienes y servicios que no altere la integridad y funcionalidad del ecosistema, fomentando por ejemplo el turismo sostenible, el uso de recursos no maderables, el pago de servicios ecosistémicos, etc.?	0	No se evidenciaron esquemas de aprovechamiento de servicios ecosistémicos ni de pago por los mismos. En la zona no hay iniciativas de ecoturismo ni aprovechamiento de recursos no maderables Pendiente validación con Corporaciones Autónomas
	10.D. Producción sostenible: Los sistemas productivos y extractivos que se implementan en la zona por cada uno de los productores, contribuyen o al menos no deterioran significativamente a la conservación de funciones ecológicas y de biodiversidad.	10.4. ¿En los sistemas productivos y extractivos (nuevos o tradicionales) que aplican los diferentes gestores del territorio a escala predial, se aplican prácticas de manejo amigables con el ambiente y contribuyen a construir resiliencia ante impactos del cambio climático?	0	Existen en el área de influencia sistemas productivos que realizan prácticas de manejo que ocasionan menos presión sobre el medio ambiente como lo son la agricultura (caña) y la ganadería, y aunque estas prácticas agrícolas generan poca presión sobre los recursos, existen otras actividades como la ganadería extensiva que han generado alteraciones sobre el recurso suelo, como se evidencia en algunas zonas que han pasado de ser zonas agrícolas a zonas de pastizales. En cuanto al proceso extractivo, se presenta en la zona la minería de oro (veta y aluvión) la cual genera contaminación de las fuentes de agua con sustancias químicas como el cianuro y mercurio. además de esto, se genera una presión sobre el recurso agua debido a la demanda del mismo para desarrollar los procesos productivos.

Principio	Criterios/ Atributos	Indicador	Calificación	Justificación
Principio 11: En el enfoque ecosistémico deberían tenerse en cuenta todas las formas de información pertinente, incluidos los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades, indígenas, locales y científicas.	11.A. Difusión del conocimiento: Se ha compartido información técnica y científica relevante con actores y sectores interesados.	11.1. ¿Toda información derivada de la gestión de los ecosistemas se comparte entre los "actores claves" ya sea esta de origen científico, tradicional o campesino?	1	Aunque "actores claves" como mineros o cañicultores comparten algunas experiencias significativas que ayudan a mejorar su producción, no se evidencia una forma organizada de cooperación entre estos actores. Esta situación se evidenció en el desarrollo de la recolección de información para la caracterización del componente cultural, como se amplía en el capítulo de caracterización. No obstante el programa de reasentamiento y en particular el subprograma de restablecimiento del tejido sociocultural pretende fortalecer entre otros, los lazos colectivos, los vínculos sociales y culturales que representan la historia, los símbolos y la identidad de los habitantes del área directa del proyecto.
	11.B. Gestión del conocimiento independiente de las fuentes: Se toman acciones para hacer una gestión adecuada del conocimiento existente.	11.2. ¿Se hace una gestión del conocimiento (uso adecuado del conocimiento que ya existe) buscando aquella de la mejor calidad, independientemente de su origen, para lo cual se valora de igual forma la que proviene del conocimiento popular, como de la que proviene de la ciencia, para efecto de encontrar formas de gestionar mejor los ecosistemas?	2	A partir de los estudios sobre lo cultural en la Línea Base, se ha identificado una clara transferencia de conocimientos de una generación a otra en cuanto a saberes populares de medicina tradicional o técnicas de extracción productiva, sin embargo, no existen espacios que gestionen y reproduzcan de manera constructiva y significativa tales conocimientos. Tal y como se describe en el componente cultural del capítulo de caracterización
	11.C. Toma de decisiones mejorada: Se ha mejorado el conocimiento de los ecosistemas y este se ha incluido en la toma de decisiones y políticas relativas al territorio.	11.3. ¿Las fuentes de información que se usan para tomar decisiones sobre la gestión de los ecosistemas, incorporan las diferentes cosmovisiones que hay en zona, no sólo la visión científica de las cosas, sino que también la visión indígena, campesina, empresarial, espiritual, religiosa, etc., provocando decisiones más holísticas y sólidas?	0	La caracterización del Área de Influencia del proyecto no evidenció un lineamiento integrador de las diferentes cosmovisiones de las comunidades, con las políticas y decisiones frente al uso y aprovechamiento de los ecosistemas. No obstante, se evidenciaron algunas decisiones participativas entre los actores locales, tales como los cosecheros, quienes han implementando diferentes técnicas de recolección del cultivo de caña, y de acuerdo a los resultados obtenidos, van transmitiendo

Principio	Criterios/ Atributos	Indicador	Calificación	Justificación
				el conocimiento a su grupo familiar y vecinos más cercanos
	11.D. Conocimiento local: Existen mecanismos que aporten en el rescate y difusión de acciones implementadas por individuos, organizaciones locales, y/o instituciones y que tienen bases en conocimientos y prácticas tradicionales, y/o conocimientos científicos.	11.4. ¿Se han creado mecanismos y/o capacidades apropiados para documentar experiencias exitosas en gestión de ecosistemas, ya sea que provengan de proyectos técnicos o de prácticas ancestrales o campesinas que han dado buenos resultados, así como acuerdos para impulsar las investigaciones, mejorando de esta manera el conocimiento local sobre los ecosistemas?	0	No se evidenció en línea base la existencia de planes de gestión de ecosistemas para el desarrollo de actividades productivas, ni acuerdos para investigaciones y socialización de nuevas técnicas productivas. La comunidad tiene acceso a procesos de capacitación por parte del SENA como fue descrito anteriormente.
Principio 12: En el enfoque ecosistémico deben intervenir todos los sectores de la sociedad y las disciplinas científicas pertinentes.	12.A. Multidisciplinariedad: Existe pesquisa científica multidisciplinaria que involucra a todos los sectores que tienen relación directa o indirecta con el manejo del ecosistema, coordinan acciones estratégicas para lograr un manejo sostenible de los recursos naturales.	12.1. ¿Están claramente identificados las diferentes disciplinas que están involucrados en la gestión de los ecosistemas que componen el paisaje?	3	El EIA se aborda desde un punto de vista interdisciplinario. En la caracterización e interpretación de los ecosistemas en la línea base se integraron las disciplinas de lo biofísico y lo social. Así mismo, los planes de gestión de las corporaciones integran los distintos aspectos en los planteamientos de la gestión del territorio. Pendiente validación con Corporaciones Autónomas
		12.2. ¿Las actividades relevantes que pueden afectar el mantenimiento de la integridad y funcionalidad del ecosistema, tienen un enfoque multidisciplinario?	0	Las actividades de gestión sobre la integridad y funcionalidad del ecosistema no tienen un enfoque multidisciplinario, en la mayoría de los casos presentan una tendencia sectorial. Pendiente validación con Corporaciones Autónomas
	12.B. Incorporación de	12.3. ¿En la toma de decisiones,	0	Desde los diferentes estudios realizados por el Proyecto



ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
 PROYECTO GRAMALOTE
 PROYECTO DE MINERÍA DE ORO A CIELO ABIERTO



Principio	Criterios/ Atributos	Indicador	Calificación	Justificación
	los sectores y disciplinas no tradicionales: Sectores y disciplinas no tradicionales participan activamente en los espacios públicos diseñados para la gestión de los ecosistemas.	rendición de cuentas, desarrollo de incentivos, establecimiento y aplicación de normas para gestionar ecosistemas, realización de alianzas y acuerdos, se han incorporado otros sectores no tradicionales como agricultura, energía, transporte, minería, salud, justicia, así como otras disciplinas como la economía, la sociología, la agronomía, la antropología, la salud y otras similares?		Gramalote tales como Stakeholder Engagement and Social Risk Assessment – Gramalote, May 2011, elaborado por Avanzar; Informe de Línea Base Minería Artesanal, elaborado por Resource Consulting Services; Informe final proyecto: Diagnóstico de temas centrales en la operación San Roque (Antioquia) ligados a los derechos humanos y el conflicto armado, realizado por la Fundación Ideas para la Paz FIP; Estudios de Línea Base, elaborados por Integral S.A.; Estudio de Impacto Ambiental, también elaborado por Integral S.A., se desconoce la aplicación de estas áreas en la toma de decisiones, rendición de cuentas, desarrollo de incentivos, establecimiento y aplicación de normas para gestionar ecosistemas, realización de alianzas y acuerdos. Pendiente validación con Corporaciones Autónomas
	12.C. Gestión sectorial: Se han incorporado prácticas de manejo sostenible en todos los sectores relevantes, que tienen incidencia en los bienes y servicios de los ecosistemas.	12.4. ¿Existen espacios de coordinación entre los diferentes sectores que participan en la gestión de los ecosistemas, generando una visión de sostenibilidad en todos ellos, en particular en aquellos tradicionalmente poco sostenibles como la minería, la agricultura extensiva con agroquímicos, la ganadería intensiva, etc.?	1	Desde la línea base, no se han generado espacios para mejorar las técnicas productivas en la medida que sean menos agresivas con los ecosistemas. No obstante, desde el diseño del proyecto se tiene previsto aplicar sistemas de extracción y beneficio que son menos agresivos ambientalmente que otros que han sido utilizados tradicionalmente, en este sentido, no se utiliza mercurio para recuperar el oro, no se lavan los suelos, se aporta muy baja carga de sedimentos a las fuentes hídricas, se reduce el lixiviado con cianuro y se realiza desnaturalización del cianuro para reducir su toxicidad.
Calificación total			75	34,72%. Corresponde a una calificación 1. Hay un esfuerzo básico que es importante visualizar, pero se requiere hacer grandes ajustes y estos necesitan de mucha voluntad política y de grandes recursos económicos aplicados por todos los actores





ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
 PROYECTO GRAMALOTE
 PROYECTO DE MINERÍA DE ORO A CIELO ABIERTO





Principio	Criterios/ Atributos	Indicador	Calificación	Justificación
				claves involucrados, pero no sólo vale la pena hacer el esfuerzo, además es urgente hacerlo para salvar los bienes y servicios que prestan los ecosistemas a la sociedad.

Fuente: Integral, 2013. Elaboración propia con base en la metodología diseñada por Andrade, Arguedas y Vides, 2011

	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO GRAMALOTE PROYECTO DE MINERÍA DE ORO A CIELO ABIERTO</p>	
---	---	---

La implementación de esta metodología arroja dos resultados: uno es una evaluación de la aplicación del EE y la otra es un plan de acción que permitirá tomar medidas para mejorar la situación de la gestión del territorio en la zona de estudio, tal y como lo plantean Andrade, Arguedas y Vides (2011). En este caso, una vez evaluados los 12 principios definidos por el EE en el marco del estudio de impacto ambiental del proyecto Gramalote, se evidencia un avance en la consolidación del mismo, desde la información recopilada en la línea base y del actuar de la autoridad ambiental como responsable del manejo y gestión de los recursos naturales, no obstante, se requieren ajustes significativos que permitan realizar una gestión integral y de largo plazo de los ecosistemas y que garanticen un equilibrio entre la conservación y el uso, reconociendo tal y como lo plantea el principio 9 que el cambio es inevitable. Dichos ajustes se encuentran planteados en los planes de manejo y seguimiento de los medios físico, biótico y social, los cuales plantean medidas de prevención, mitigación, corrección y/o compensación para la gestión de los ecosistemas una vez se impacten por acción del proyecto.

En este sentido, se han identificado las debilidades y fortalezas de la gestión territorial en el área de influencia del proyecto, los actores claves para la gestión del territorio y de los ecosistemas y se han propuesto acciones tendientes a mejorar su gestión y hacerla sostenible una vez puesto en marcha el proyecto.

	<p>ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL PROYECTO GRAMALOTE PROYECTO DE MINERÍA DE ORO A CIELO ABIERTO</p>	
---	---	---

1.13 BIBLIOGRAFÍA

Andrade Pérez, Ángela (2004). Lineamientos para la aplicación del enfoque ecosistémico a la gestión integral del recurso hídrico. Serie Manuales de Educación y Capacitación Ambiental. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente – PNUMA. México D.F., México.

Andrade Pérez, Ángela. (2004). Lineamientos para la aplicación del enfoque ecosistémico a la gestión integral del recurso hídrico. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente - PNUMA - Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Red de Formación Ambiental. México D.F., México

Andrade Pérez, Ángela (Ed.) (2007). Aplicación del Enfoque Ecosistémico en Latinoamérica. CEM - UICN. Bogotá, Colombia.

Andrade A., Arguedas S., Vides R. (2011). Guía para la aplicación y monitoreo del Enfoque Ecosistémico, CEM-UICN, CI-Colombia, ELAP-UCI, FCBC, UNESCO-Programa MAB, 42 p.