



Vigilada Mineducación

LA COMUNICACIÓN EN LA GOBERNANZA PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO
EL CASO DEL CARBÓN EN AMAGÁ

COMMUNICATION FOR CLIMATE CHANGE GOVERNANCE
CASE STUDY OF COAL IN AMAGÁ

ANDREA DEL MAR VALENCIA BEDOYA

Artículo

Asesor, docente

CARLOS CADENA-GAITÁN

UNIVERSIDAD EAFIT
ESCUELA DE HUMANIDADES
MAESTRÍA EN COMUNICACIÓN POLÍTICA
MEDELLÍN

2023

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	6
AMAGÁ, UN TERRITORIO MINERO	8
LA COMUNICACIÓN EN LA GOBERNANZA CLIMÁTICA DE LA MINERÍA DE CARBÓN EN AMAGÁ.....	14
EL CAMBIO CLIMÁTICO, EL CARBÓN Y LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA	25
CONCLUSIONES	36
RECOMENDACIONES	37
REFERENCIAS	39
ANEXOS.....	43

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Bandera Municipal de Amagá.....	9
Figura 2. Comparativo de perspectivas de los Planes de Desarrollo Municipales de la última década en Amagá.....	12
Figura 3. Operacionalidad del Marco Analítico de la Gobernanza (Governance Analytical Framework, GAF).....	15
Figura 4. Aplicación de la operacionalidad del Marco Analítico de la Gobernanza (Governance Analytical Framework, GAF).....	15
Figura 5. Emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) en 2019 del Sexto Informe de Evaluación (IE6) del Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).....	27
Figura 6. Reservas de carbón en el mundo (Global Firepower Ranking 2023).....	29
Figura 7. Producción de carbón en el mundo (Global Firepower Ranking 2023).....	29
Figura 8. Consumo de carbón en el mundo (Global Firepower Ranking 2023).....	30

RESUMEN

Tras los efectos nocivos del cambio climático, la descarbonización, mediante la transición energética, se proyecta como una gran meta al año 2050, y en esta ruta, la gobernanza climática desencadena acciones e interacciones colectivas que determinan cómo se ejerce el poder para el cuidado del planeta. El presente artículo, basado en un estudio de carácter cualitativo-interpretativo, indaga sobre la existencia de condiciones comunicacionales para una gobernanza climática en Amagá, un municipio carbonero del departamento de Antioquia.

Palabras clave: comunicación pública, gobernanza climática, cambio climático, transición energética, descarbonización.

ABSTRACT

After the harmful effects of climate change, decarbonization through energy transition is projected as a great goal for the year 2050, and along this path, climate governance triggers collective actions and interactions which determine how power is exercised to care for the planet. This article, based on a qualitative-interpretive study, investigates the existence of communication conditions for a climate governance in Amagá, a coal mining municipality in the department of Antioquia.

key words: public communication, climate governance, climate change, energy transition, decarbonization.

INTRODUCCIÓN

Este artículo es, en principio, una de las crecientes muestras de compromisos y actos por el futuro sostenible del planeta. También es el resultado de una aproximación académica a una realidad cercana, con la pretensión de ampliar el campo investigativo de dimensiones que son de interés de la autora: la comunicación y la política en un planeta en crisis ambiental.

Intensificar la acción comunicativa para el acceso a la información y la toma de decisiones en escenarios complejos y de interés colectivo, es insistir en la condición de la comunicación como bien público; en la necesidad de estudiar y comprender la naturaleza de los procesos comunicativos desde esta perspectiva y establecer las interlocuciones, los territorios y linderos determinados por las interacciones entre los interlocutores. (Jaramillo, 2004, p. 33)

La comunicación en la dimensión política, según Jesús Martín Barbero (1999, p. 71), permite la visibilidad cuando abre el espacio de la deliberación pública, resalta el perfil y los puntos de vista de los diversos actores, quienes exponen los temas en controversia y sus diferentes interpretaciones. La comunicación aumenta la cantidad y sobre todo la calidad de las formas de acceso al debate social, se trata de la oportunidad de comunicar y de ser escuchados, también de la construcción de consensos en medio de la conflictividad y el disenso.

La vida en el planeta está desapareciendo, la evidencia científica del cambio climático y el padecimiento de los efectos nocivos requiere de una gobernanza climática, que determine la dirección o caminos que debemos transitar para cumplir las metas de descarbonización al año 2050. En principio, los acuerdos para cuidar el planeta son globales, mientras tanto, ¿qué está pasando en territorios locales? El presente artículo, basado en un estudio de carácter cualitativo-interpretativo con el desarrollo de entrevistas semiestructuradas y la revisión de fuentes secundarias, se aproxima a una revisión sobre la existencia de condiciones comunicacionales para una gobernanza climática en Amagá, un municipio carbonero del departamento de Antioquia. Metodológicamente, se enmarca en el paradigma interpretativo de la comunicación, caracterizado por su énfasis en las relaciones interpersonales, los procesos de participación e interacción, las visiones del mundo de los sujetos y sus lenguajes. Los estudios cualitativos ponen especial énfasis en la valoración de lo subjetivo y lo vivencial y en la interacción entre sujetos de la investigación; privilegian lo local, lo cotidiano, lo cultural para comprender la lógica y el significado que tienen los procesos sociales para los propios actores que son quienes viven y producen la realidad sociocultural” (Galeano, 2004, p. 20).

Es de especial interés, en el campo de la comunicación, la manera como el interaccionismo simbólico plantea los objetos por investigar. Según Blumer, citado por Taylor y Bogdan (2008, p. 15), el interaccionismo simbólico presenta tres premisas: las personas actúan con respecto a las cosas e inclusive frente a las

personas sobre la base de los significados que unas y otras tienen para ellas; los significados son productos sociales que surgen durante la interacción; los actores sociales asignan significados a situaciones, a otras personas, a las cosas y a sí mismos a través de un proceso de interpretación. “Es la dinámica de producción de significación por parte de los actores sociales, entonces, el eje de las búsquedas de esta perspectiva (Sandoval, 2002, p. 58).

Se espera puedan ser útiles los hallazgos de la investigación para la orientación y toma de decisiones en los procesos comunicativos para la construcción de lo público, especialmente para el municipio de Amagá en el Suroeste de Antioquia.

AMAGÁ, UN TERRITORIO MINERO

En la Cuenca de la Sinifaná en el Suroeste de Antioquia han vivido los mineros del carbón en cinco municipios: Amagá, Angelópolis, Fredonia, Venecia y Titiribí.

Con la construcción del Ferrocarril de Amagá desde 1909 y la industrialización del Valle de Aburrá, creció la minería entre estas montañas, y así Amagá, el municipio de la Cuenca de la Sinifaná más cercano a Medellín, a una distancia de 37 km, se convirtió en el principal proveedor de carbón para la primera ciudad industrial de Colombia. Eran los tiempos del esplendor, afirma el ingeniero de Petróleos y Geología, José Hilario López: *“las calderas del Ferrocarril dejaron de funcionar con leña y cambiaron a carbón porque era un combustible barato y había un transporte eficiente como lo era el Ferrocarril, que llegaba hasta Coltejer y a las plantas cementeras de Medellín”*.

El historiador de la Universidad Nacional, Luis Fernando Molina Londoño (2017), describe que el Ferrocarril de Amagá fue un proyecto estratégico por la eficiencia, economía y rapidez ofrecidas en el abastecimiento de carbón amagaseño a todos los ferrocarriles del occidente colombiano y a la floreciente industria de Medellín que producía buena parte de su energía con máquinas de vapor.

Todo funcionaba con carbón y había un mercado asegurado en Medellín. El carbón fue el motor de la industrialización antioqueña. En 1939 Fabricato, Coltejer, Cervecería Unión y Cementos El Cairo, todas industrias de Medellín, fundaron Industrial Hullera S.A., la primera empresa minera en Amagá con la mina subterránea más grande del país: El Silencio - Villa Diana, que anualmente llegó a producir 300 mil toneladas de carbón. Con el cierre del Ferrocarril de Amagá y la desaparición de la Empresa del Ferrocarril de Antioquia en 1961, descendió la explotación carbonífera. En la década de 1990 cesó la operación de Industrial Hullera. Sobre el abandono a los mineros, la falta de un plan de cierre de esta gran mina y los riesgos hidrogeológicos, varios estudios y registros de la prensa sustentan que las cosas no se hicieron bien.

¿Qué ha significado el carbón para Antioquia? En una palabra el secretario de Minas de Antioquia 2020 - 2023, Jorge Alberto Jaramillo Pereira, señala que ha significado *desarrollo*, porque con el carbón como materia prima para el transporte de carga y pasajeros, se posibilitó la conexión de Antioquia con otros departamentos y el surgimiento de empresas como la misma Ferrería de Amagá, que tuvo como misión la fabricación de productos para la sustitución de piezas de madera por hierro, de la que también hoy quedan las ruinas como patrimonio arquitectónico del municipio, *“tener esas minas de carbón aquí tan cerca del Valle Aburrá significó una ventaja comparativa y competitiva porque permitió que la industria se nutriera de ese producto para generar el impulso de las empresas base del departamento de Antioquia”*.

Hubo una “fiebre del oro negro”, denominada así en los medios locales. Dice el poeta Jorge Riechmann Fernández que (...) *Hemos nacido para soles más limpios*, que no se debe dejar de escribir la fiebre por las paredes. Los primeros auxilios para Amagá vinieron de la misma capacidad de los mineros y la necesidad de supervivencia; surgieron empresas más pequeñas y aumentó la extracción informal de carbón. Sin la Ferrería de Amagá, sin el Ferrocarril de Amagá ni de Antioquia, y sin la mina más grande, no desapareció la actividad minera.



Figura 1. Bandera Municipal de Amagá.

El color negro de la bandera de Amagá simboliza las minas de carbón, abundante en estos suelos. La estrella roja representa la sangre que se derrama a diario en busca del oro negro. Dos grandes tragedias registran en este municipio; el 14 de julio de 1977 murieron 86 trabajadores en la mina de carbón El Silencio - Villa Diana, y el 16 de junio de 2010 en la mina San Joaquín de la empresa Carbones San Fernando, una explosión de gases ahogó la vida de otros 73 mineros. El amarillo es el guayacán nativo que florece, y el verde simboliza la riqueza natural. *¿Qué os falta, amagacitas?* Se escucha la pregunta en cada entonación del himno municipal, (...) *la audaz locomotora despierta nuestro sueño y exige actividad. ¡Titanes del trabajo gritad llegó la hora de amor y de progreso de luz y de libertad!*

La admiración por los mineros es un elemento identitario de este territorio; su trabajo se contempla y considera como extraordinario. La perspectiva positiva de la explotación carbonífera, percibida como legítimo legado de familia y las reservas del mineral, prioritariamente, hicieron que Amagá siguiera siendo un territorio minero. Según datos de la Confederación Nacional de Mineros de Colombia - Conalminercol, en este territorio hay a la fecha 660 millones de toneladas de reservas de carbón.

Las estadísticas han mostrado que, a pesar de que existen depósitos de carbón en más de 100 países, más del 80 % de los recursos geológicos están concentrados en unos pocos, entre ellos Colombia. Las reservas

mundiales de carbón, en toneladas de petróleo equivalente, superan las reservas sumadas de petróleo y gas. Para el carbón, la relación reservas/producción, al ritmo actual de consumo, permite el abastecimiento durante aproximadamente 230 años más, cifra que contrasta con las establecidas para petróleo y gas, las cuales escasamente superan los 40 y 60 años respectivamente. (López, 2018: 65).

El alcalde de Amagá (2020 - 2023) Leonardo Molina Rodas, afirmó que su municipio ha sido potente para trabajar la minería: *“en el municipio hay tres títulos mineros grandes; un error de los anteriores gobiernos es que el gobernador llegaba y entregaba medio pueblo a un solo título minero. Tenemos en todo el municipio un promedio de casi 80 o 100 minas con minería, no ilegal, sino ancestral, tradicional o minería informal, y son más de 2000 personas las que ejercen la minería”*.

Según datos del plan de desarrollo municipal vigente, la participación de la minería en la producción primaria del municipio para el año 2020 continuaba siendo la más representativa, con la mayor cantidad de empleos generados, aunque por número de establecimientos legalmente constituidos sólo representaba el 9,28 %, reportó la Secretaría de Hacienda, que a la vez registró un incremento en el número de establecimientos dedicados al sector comercio, lo que significa una tendencia del cambio de vocación económica, que empieza a reorganizarse en torno al sector terciario (servicios y comercio).

La economía de subsistencia ligada a la extracción del carbón, le ha traído alegrías y tristezas a los habitantes de Amagá, sostiene Norman Correa, líder de la Mesa Ambiental del municipio: *“el carbón ha dinamizado el comercio, pero también ha traído un sinmuero de entierros y lágrimas y unos asuntos sociales arraigados a este tipo de economía extractivista que no son tan deseables como el consumo de alcohol, la prostitución y el tráfico de drogas”*, Correa también se referió al futuro del carbón amagaseño: *“estamos hablando de un recurso que es finito; por más carbón que haya en Amagá algún día de se va a acabar, bien sea porque la extracción se hizo a plenitud, se sacó todo el carbón que había y/o porque la tendencia mundial, debido a discurso del cambio climático, implica que a partir del 2050 se restrinja el uso de fuentes fósiles para la generación de energía”*.

Una aproximación documental a los últimos tres planes de desarrollo del municipio de Amagá (2012 - 2023) permite percibir cuál ha sido la comprensión de los gobiernos locales sobre las categorías clave de este estudio: el cambio climático y la explotación de carbón.

Hallazgo 1: percepción histórica del carbón asociada al desarrollo. En los instrumentos de planeación del desarrollo de la última década, la explotación de carbón ha sido priorizada como línea de acción gubernamental. El reconocimiento del carbón como vocación económica prioritaria de Amagá es una visión consistente en el tiempo.

El Plan de Desarrollo 2012 - 2015, “Amagá, unidos lo vamos a lograr”, incorpora una línea de apoyo integral a la gestión minera, que parte de un análisis de la producción económica del municipio, y detalla las acciones tomadas en aras de salvaguardar la vida de trabajadores, que en su mayoría realizan su labor en minas informales. Plantea ejercicios de amparo administrativo para cierres preventivos de minas irregulares, legalización de títulos mineros, cierre de nuevas exploraciones, revisión de proyectos para asegurar que las condiciones técnicas sean lo suficientemente estrictas y legales, para que actúen libremente dentro de un marco normativo nacional que ha procurado velar por el cuidado y la protección de la fauna y flora en todo el territorio nacional.

El Plan de Desarrollo 2016 - 2019, “Amagá, el Cambio es ahora ¡Te lo mereces!”, brinda un contexto histórico de la riqueza y tradición minera, desde antes de la llegada de los conquistadores hasta el momento actual, estableciendo una relación entre el desarrollo geográfico, económico y social. Desde el aspecto económico detalla cómo las dinámicas de los últimos años han aumentado la participación del sector agrícola, y destaca el crecimiento en otros procesos de minería, como: arena, gravas y arcillas. Una línea priorizada es denominada como consolidación del desarrollo económico, de la productividad, la minería y la competitividad, con un enfoque de formalización laboral para campesinos y mineros; incluyó la creación de una oficina de apoyo técnico y jurídico al sector minero, con un eje central de seguridad técnica y minería no depredadora del medioambiente.

El actual Plan de Desarrollo, 2020 - 2023, “Amagá, Juntos por la Equidad”, propone una línea de minería y medio ambiente sostenible, en la que establece compromisos de minería sostenible propiciando un entorno en el que se genere el mayor bienestar social posible y, a su vez, afectaciones leves a nivel ambiental. Como punto de partida establece continuar con los procesos de legalización y titulación minera, buscando reducir el trabajo informal; la creación de un consultorio minero de asesoría integral, que funcione de manera descentralizada; capacitaciones para la comunidad minera en relación con normativa y buenas prácticas; y, definir e implementar programas de sostenibilidad ambiental, aprovechamiento racional y responsable de los recursos naturales no renovables.

Hallazgo 2: un Estado para la legalidad. La preocupación central de los tres gobiernos locales se ha centrado en la formalización de la actividad económica, de modo que la población dedicada a esta actividad cuente con mayores beneficios; que la industria a través de la legalidad pueda innovar en sus procesos productivos y tecnificar la explotación informal. Sin embargo, la tarea de la titulación, que es la raíz de la legalidad, corresponde a la Secretaría de Minas de la Gobernación de Antioquia; de ahí que la acción del gobierno local queda enmarcada más bien en un acompañamiento al fomento minero basado en la capacitación.

Hallazgo 3: nociones ambientales. En materia de gestión ambiental, en general los planes destacan diversas amenazas que enfrenta el municipio, debido a los diferentes sectores y actores que toman parte en el aparato productivo. La

correlación entre minería y ambiente se estima en clave de contaminación paisajística, daños a los ecosistemas, así como el uso inadecuado y contaminación del agua y la falta de procesos de cierre técnico de las unidades mineras agotadas. En ninguno de los tres instrumentos se enuncia de manera directa y explícita la correlación del cambio climático y la minería.

Plan de Desarrollo	2012 - 2015 Amagá, unidos lo vamos a lograr	2016 - 2019 Amagá, el Cambio es ahora ¡Te lo mereces!	2020 - 2023 Amagá, Juntos por la Equidad
Perspectiva vocación minera	<ul style="list-style-type: none"> ·Municipio con tradición minera histórica. ·Alto índice de minería ilegal. ·Amparo administrativo para minas irregulares. ·Cierre preventivo a minas irregulares. 	<ul style="list-style-type: none"> ·Municipio con tradición minera histórica. ·Alto índice de minería ilegal. ·Cierre preventivo de minas irregulares. ·Titulación minera bajo cumplimiento técnicos. ·Minería no depredadora del medioambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ·Municipio con tradición minera histórica. ·Titulación minera bajo cumplimiento técnicos. ·Consultorio minero descentralizado para acompañamiento en legalización y titulación.
Perspectiva económica	<ul style="list-style-type: none"> ·Economía basada principalmente en la extracción de carbón. ·Potenciar y fortalecer la minería legal. ·Incentivos y protección para la población minera. 	<ul style="list-style-type: none"> ·Economía principalmente minera, con fuerte participación de comercio y servicios financieros. ·Formalización laboral minera. ·Potencial agrícola como vocación económica. 	<ul style="list-style-type: none"> ·Formalización laboral minera. ·Sector agrícola fortalecido. ·Mayor protagonismo de otros tipos de minería.

<p>Perspectiva ambiental</p>	<ul style="list-style-type: none"> ·Minería responsable de contaminación paisajística. ·Debilitamiento y subsidencia del suelo. ·Existen daños ecosistémicos. ·No se plantean acciones directas para contrarrestar. 	<ul style="list-style-type: none"> ·Minería como riesgo alto para el medioambiente. ·Sanciones por uso de agentes contaminantes en minería. ·Optimización en el cierre y abandono de unidades mineras agotadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ·Acompañamiento en el cierre de unidades mineras. ·Afectaciones sociales, ambientales y geográficas por la minería. ·Aprovechamiento y uso racional del mineral.
<p>Perspectiva sobre transición energética</p>	<ul style="list-style-type: none"> ·No se identifica 	<ul style="list-style-type: none"> ·Incentivos económicos para un cambio de actividad de las familias, de la actividad minera a la agrícola. ·Unidades productivas agrícolas para familias de tradición minera. 	<ul style="list-style-type: none"> ·Fortalecimiento en los establecimientos de comercio como sustitución a la minería.

Figura 2. Comparativo de perspectivas de los Planes de Desarrollo Municipales de la última década en Amagá. Elaboración propia.

LA COMUNICACIÓN EN LA GOBERNANZA CLIMÁTICA DE LA MINERÍA DE CARBÓN EN AMAGÁ

No existe una definición universal de la gobernanza. En un rastreo del concepto y su uso, (Orduz y Pineda, 2019), se detalla que el uso del término *governance* se expandió a partir de 1989 con el Informe del Banco Mundial en el que se sostenía que la incapacidad de los gobiernos africanos para gobernar y administrar, era la causa de su falta de desarrollo sostenible. El informe del PNUD (1997), *Reconceptualizing Governance*, define la gobernanza como *el conjunto de mecanismos, procesos, relaciones e instituciones, mediante las cuales los ciudadanos y grupos articulan sus intereses, ejercen sus derechos y obligaciones, y concilian sus diferencias*, con la participación de estas instancias clave: el Estado, las organizaciones de la sociedad civil y el sector privado, y establece que *el sistema de gobernanza es la estructura institucional formal y organizativa del proceso de decisiones vinculantes del Estado moderno*. A pesar de las críticas por la condicionalidad que imponen las agencias bilaterales y multilaterales de desarrollo, este enfoque ha sido fundamental en la promoción de modelos específicos de gobernanza.

Para efectos de este estudio, es relevante el cuerpo analítico y epistemológico del doctor Marc Hufty (2009, p.8), quien ha propuesto como objeto de estudio de la gobernanza: *los procesos colectivos, formales tanto como informales, que determinan, en una sociedad, cómo se toman decisiones y se elaboran normas sociales con relación a asuntos públicos, argumenta que siempre se deben tomar decisiones y se necesitan sistemas de toma de decisión, normas sociales (legales o consuetudinarias) e instituciones para vivir juntos y cooperando, aún en una sociedad sin Estado*. La gobernanza no es equivalente al “sistema político Estado - Nación”, tampoco a las políticas públicas, que son actas de una autoridad legal, generalmente el Estado central.

Para el ejercicio de observación empírica y análisis de la gobernanza, Hufty ha probado lo que nombra como Marco Analítico de la Gobernanza (Governance Analytical Framework, GAF), una herramienta para sistematizar la complejidad social, política e institucional de los procesos de formulación e implementación de decisiones colectivas.

En la perspectiva de su operacionalidad, el GAF plantea que la gobernanza puede ser considerada como una variable intermediaria. Por un lado produce efectos sobre una variable dependiente (ejemplo: el cambio climático), y por otro depende de variables independientes que la determinan (ejemplo: la comunicación entre los actores). A su vez, es probable que la gobernanza constituya tan sólo un factor entre otros, que contribuya a explicar el problema bajo estudio multi-causalidad.

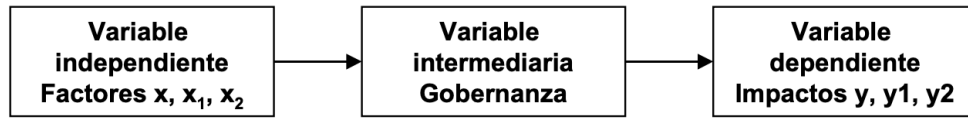


Figura 3. Operacionalidad del Marco Analítico de la Gobernanza (Governance Analytical Framework, GAF).

En este estudio se entiende que la gobernanza climática desencadena acciones colectivas para hacerse cargo de las causas y consecuencias del cambio climático, interacciones que en resumidas cuentas, determinan cómo se ejerce el poder para el cuidado del planeta.

Sobre la existencia de condiciones comunicacionales favorables para una Gobernanza Climática en Amagá en torno a la producción de carbón, la estructura operacional corresponde así:

Variable independiente

Comunicación pública

Factores: 1) información, 2) transparencia de los actos de gobierno, 3) diálogo y 4) movilización.

Variable intermedia

Gobernanza

Variable dependiente

Cambio climático

Impactos: 1) transición energética y 2) descarbonización.



Figura 4. Aplicación de la operacionalidad del Marco Analítico de la Gobernanza (Governance Analytical Framework, GAF).

En esta perspectiva, se considera a la categoría de análisis: *comunicación pública*, como una variable independiente, que condiciona la gobernanza climática, evaluando sus cuatro principios o factores como características favorables o desfavorables para una transformación del conflicto o problema social.

El progreso tiene siempre dos lados: el tecno-científico y el ético; la clave es el balance (Cortina, 2019). Los dos tienen que ir de la mano. El progreso ético - el ethos, que es el carácter intersubjetivo y no subjetivo, que se forja a partir de predisposiciones compartidas para actuar en un sentido u otro, y que es esencial para tomar decisiones, representa el “detalle humano”. Si solo hay avances en la dimensión tecno-científica, perdemos humanidad. Cuando no está en duda qué es lo bueno para todos, qué nos beneficia más o qué necesitamos para vivir felices, florece la virtud de la cooperación para sentir al otro siempre como un aliado que aporta.

Frente a un problema mundial como el cambio climático, la comunicación en la vida pública fortalece y crea capacidades para la acción climática. El filósofo colombiano José Bernardo Toro Arango (Toro y Rodríguez, 2001) plantea que ante dos desafíos del devenir histórico: *construir órdenes éticos de convivencia democrática, y convertirnos en países éticamente productivos sin pobreza interna*, se requiere de múltiples respuestas de orden político, económico, social y también de respuestas comunicativas y culturales: *“una sociedad se cohesiona y se proyecta si es capaz de entender cuáles son los desafíos que debe superar colectivamente”*. En esta perspectiva, la comprensión colectiva de los problemas involucra la aceptación y el compromiso de los afectados para superarlos, y el éxito obtenido dependerá de cuatro factores: *“diseño, planeación, gestión y sentido. La creación, transformación y difusión de sentidos y significados es la tarea de la comunicación y la movilización social”*. (Toro y Rodríguez, 2001, p. 4).

Para propiciar condiciones favorables que alimenten la conversación pública y la construcción rutas de acción para vivir mejor, de acuerdo con Jorge Iván Bonilla Vélez, Doctor en Ciencias Humanas y Sociales, la comunicación pública tiene cuatro propósitos fundamentales: *1) mantener una sociedad informada, 2) garantizar el carácter público de los actos de gobierno, 3) tematizar los asuntos públicos y 4) generar procesos de movilización social*.

Estas cuatro funciones de la comunicación pública ubica el rol político de la comunicación en un terreno diferente al difusionismo unidireccional de mensajes: que restringe la esfera pública al lugar de las persuasiones que acechan, al tiempo que sólo ve en la política el terreno privilegiado de la propaganda, o del posicionamiento de la imagen de los gobernantes. Pero, además, asume la comunicación más allá de las técnicas del marketing político para ganar elecciones, o de la vocería gubernamental para apaciguar crisis. Hablamos de otra concepción, que obliga a repensar la comunicación a partir de sus funciones integradoras, democráticas y participativas en la vida pública, las cuales se pueden sintetizar en cuatro

propósitos fundamentales que se deben reconsiderar a la hora de asumir la dimensión pública de la comunicación. (Bonilla, 2022, p. 3).

Tras la realización de entrevistas semi-estructuradas a actores de los gobiernos local y departamental, académicos, representantes del sector minero y sociedad civil, con relación a las condiciones comunicacionales referentes a la emergencia climática en el contexto local del municipio de Amagá, se plantea una aproximación a la vivencia de los cuatro propósitos de la comunicación pública.

Principio 1: mantener una sociedad informada (*principio de acceso y oportunidades*).

El acceso de los ciudadanos a fuentes, medios, plataformas, canales de comunicación y discursos, garantizan el derecho a la información, al tiempo que aumenta la apertura para recibir, compartir y producir contenidos. También es esencial la existencia de públicos con capacidades de comunicación e interpelación, y la presencia de profesionales de la comunicación que desde los gobiernos y/o instituciones elaboren productos comunicativos útiles, novedosos y de calidad.

En Amagá existen dos medios de comunicación comunitarios: la emisora La Voz de Amagá y el canal Amagá TV, ambos medios existen legalmente desde el año 1998. Los actores priorizados en este estudio referenciaron programas de radio y de televisión asociados al carbón y a la vida de los mineros, sin embargo ninguno reconoció un contenido relacionado con el cambio climático, la transición energética y el carbón, además reconocieron dos actores relevantes como fuentes legítimas de información sobre la minería de carbón: la Asociación de la Cuenca del Sinifaná (Asomisci) y la Mesa Ambiental.

Por el conjunto de mensajes transmitidos, los medios locales e incluso de índole departamental y nacional han tenido principalmente dos intereses informativos: 1) las muertes y accidentes en el socavón, y 2) los héroes del carbón y sus historias de vida.

En el año 2016 el Periódico Regional El Suroeste y la Universidad EAFIT desarrollaron el especial informativo “¡Hay que curar el socavón!”, centrado en la ruta para la formalización minera: *la minería de carbón es una de las principales fuentes de sustento económico de los habitantes de la Cuenca de la Sinifaná, y tiene un gran problema: un alto porcentaje de las minas son informales. Las secuelas son cada vez peores: alta accidentalidad sin planes de emergencia claros, mineros en pésimas condiciones laborales, explotación infantil, daños en los suelos y contaminación de aguas. Cerrar las minas contribuye más con el problema que con la solución. El apremio es diferente: ¡Hay que curar el Socavón!* Si bien, entre los efectos divulgados se esbozan las afectaciones de la explotación de carbón al ambiente como la contaminación de fuentes hídricas, no se evidencia la correlación del cambio climático y la contaminación por el consumo de carbón en el mundo.

La formalización también ha sido el gran campo de acción de una de las organizaciones reconocidas como portadora de información sobre el carbón en Amagá. Delsin Mazo Quiroz, presidente de Asomisci, afirmó que de los tres principales problemas de la minería en este municipio, la formalización es el más apremiante por la proliferación de unidades mineras que aparecen sin control. El segundo problema son los pasivos ambientales: *“más que decir que es el riesgo inminente que puede haber, es trabajarle a un tema de topografía y de planes de contingencia que se han venido planteando de diferentes escenarios para evacuar esas aguas (acumuladas) y para evitar también riesgos que puedan ocasionarse en las unidades de producción que acaben con la vida de los mineros”*. Y el tercer problema, desde su perspectiva, es la falta de formación o capacitación de los mineros.

A mayor informalidad, más riesgos para la vida de los mineros. Paradójicamente, las dos grandes tragedias antes descritas, ocurrieron en empresas mineras formales. La formalidad está amparada en la obtención de un título minero, que requiere de un Plan de Trabajos y Obras (PTO) y de un Estudio de Impacto Ambiental (EIA), aprobados por la Secretaría de Minas de Antioquia.

También es de conocimiento público que Amagá se reconoce como un municipio minero, y que sus 32.762 habitantes (proyección DANE 2023) tienen algún tipo de relación con la minería, sobre todo por el legado familiar que ha hecho que el oficio de la minería sea compartido por generaciones.

Principio 2: garantizar el carácter público de los actos de gobierno (*principio de visibilidad*).

La visibilidad del acto de gobierno es un imperativo en el sistema democrático. Es la norma y no la excepción, contrario a los sistemas autocráticos, en los que el ocultamiento de lo público es la norma. En este enfoque de la democracia como poder visible, posicionado por Norberto Bobbio en *El futuro de la democracia* (1986), el poder es democrático si permite formas de desocultamiento por medio de la crítica libre y el derecho a la expresión de los diversos puntos de vista. Este principio de visibilidad, según Bonilla (2022), ha posibilitado ampliar los temas y los lugares desde donde es posible ejercer el derecho a la palabra pública, y significa: hacer visible los actos de poder, acercar el Estado a los ciudadanos mediante mecanismos de rendición de cuentas, transparencia y responsabilidad pública, garantizar el control sobre la función pública, construir credibilidad y generar confianza.

Como se presentará más adelante, en los tres últimos planes de desarrollo de Amagá la explotación de carbón ha estado incluida como línea estratégica en estos instrumentos aprobados por el Concejo Municipal correspondiente, condición que ha garantizado de alguna manera, el control político por parte de esta corporación y la rendición de cuentas anual sobre las acciones de gobierno relacionadas con la minería de carbón.

Sobre la percepción de los ciudadanos entrevistados en torno a los actos de gobierno relacionados con la minería de carbón y la emergencia climática, ninguno reconoce una declaración o comunicación proveniente de la Administración Municipal. Sin embargo, coincidieron en que el Gobierno Nacional actual tiene un interés específico en la transición energética y ha declarado abiertamente su lucha frente al cambio climático.

Principio 3: tematizar los asuntos públicos (*principio de deliberación*).

La esencia de este tercer principio es el diálogo en torno a los asuntos que afectan la vida colectiva para compartir las preocupaciones y fomentar el derecho a la expresión de diversos puntos de vista. *“Por tanto, es necesario habilitar zonas de intercambio comunicativo que permitan más y mejor información sobre temáticas que tienen relación con el mundo riesgoso y posibilitador que vivimos”.* (Bonilla, 2022, p. 6).

El diálogo sobre la minería de carbón en Amagá va y viene con mayor intensidad dependiendo de las crisis padecidas: accidentes, muertes y cierre de minas. Uno de los más recientes temas que despiertan el interés y la opinión de los habitantes de este municipio es lo que han nombrado como “subsistencia minera”, no probada, debido al hundimiento de calles y casas en dos sectores de la zona urbana. Los entrevistados destacaron que las sesiones del Concejo Municipal, los programas de televisión del canal comunitario y las tertulias mineras organizadas por el desaparecido periódico local El Amagaseño, han sido espacios abiertos que han ayudado, en su momento, a entender los problemas de la minería. Los entrevistados manifestaron que actualmente no existe un espacio o un escenario común, participativo y permanente para hablar de la minería.

Principio 4: generar procesos de movilización social (*principio de actuación*).

La comunicación pública favorece la producción ética, estética y política de los sujetos, grupos, organizaciones y movimientos de la sociedad como núcleos de sentido articulados a una tramitación no violenta de los conflictos sociales y de los imaginarios colectivos asociados a nuestras alegrías, tragedias, esperanzas y tristezas. Implica: posicionar agendas públicas, convocar voluntades, intercambiar saberes y democratizar conocimientos.

Es de interés de este estudio rastrear los vínculos o interacciones existentes entre diversos actores que pueden dar o plantear una respuesta local a un problema o desafío global. Sin embargo, dado el estado de los tres anteriores principios de la comunicación pública; el principio de actuación casi que es embrionario.

Consideraciones sobre los relatos

En la interpretación cualitativa de las entrevistas semiestructuradas se rastrearon dos categorías clave para este estudio; 1) el significado del carbón para Amagá, y 2) cómo vive Amagá el escenario de la transición energética.

Sobre el significado del carbón para Amagá se destacan dos hallazgos:

- 1. Consenso en las percepciones:** *“Amagá ha vivido del carbón”*. Este hallazgo pone de manifiesto que hay una visión de la realidad compartida, que por su universalidad se convierte en un saber social, entendido como el conjunto de conocimientos, prácticas, destrezas, procedimientos, valores, símbolos, ritos y sentidos que una sociedad juzga válidos para sobrevivir, convivir y proyectarse. (Toro y Rodríguez, 2001, p. 12), bajo esta conceptualización, todo saber es creado, es un producto cultural y, como tal, tiene formas de ser producido, acumulado, transferido y difundido y, como cualquier producto humano, es susceptible de modificarse, deteriorarse o perecer. Es predominante la perspectiva económica de la minería del carbón tanto en los actores gubernamentales, representantes del sector minero y de la sociedad civil: *“es una economía de subsistencia clara y evidente”, “la memoria histórica familiar ha sido que la economía de Amagá está ligada a la extracción del carbón”, “muchos mineros ejercen su actividad de manera tradicional y han venido generando empleo y ayudando a la economía, no solamente del municipio y de la región, sino también a nivel departamental”*. Entre las percepciones se destaca sólo una mirada diferente y al mismo tiempo complementaria: *“el carbón es un patrimonio cultural y técnico de Amagá”*.
- 2. Alto grado de generalización:** con expresiones como *“toda la vida, todo el mundo”*, se logra percibir una tendencia a la generalización limitada, basada principalmente en opiniones y valoraciones, con ausencia de argumentos documentados. Sólo uno de los entrevistados de la sociedad civil referenció fuentes secundarias que validan sus opiniones. Entre los actores del Gobierno (municipal y departamental) sobresalen estas ideas: *“La minería de carbón significa la subsistencia de la mayoría de las familias amagaseñas”*. *“Decir hoy que Amagá tiene otra vocación como actividad principal es mentir, hoy Amagá sigue subsistiendo de la minería”*. Los actores del sector minero afirmaron: *“Aquí hemos vivido del carbón toda la vida”*. *“Todo el mundo, todos los habitantes tienen que ver con el carbón que sacamos de los socavones”*. Los representantes de la sociedad civil plantearon sobre el significado del carbón para Amagá: *“Aquí todos admiramos a los héroes del carbón”*. *“El carbón es un recurso muy simbólico de Amagá porque siempre los avances se han enfocado en la minería de carbón y todas las familias viven y se sustentan con ese trabajo”*.

Sobre cómo vive Amagá el escenario de la transición energética también se destaca dos hallazgos:

- 1. Reconocimiento de una realidad cambiante:** los entrevistados reconocen que hay una crisis o emergencia climática y la mayoría está informada sobre el concepto de descarbonización como ruta planteada para superar la crisis. En los niveles gobierno y sector minero, hay evidentes resistencias, no sobre el problema, sino sobre la responsabilidad de tomar cartas en el asunto: *“la minería contamina mucho, pero no aquí”*, expresiones como esta es categorizada como un tipo de discurso de retraso climático. *“Los discursos de retraso pueden ser agrupados en esos que: (1) redireccionan la responsabilidad; (2) impulsan soluciones no transformadoras; (3) enfatizan las desventajas de las políticas climáticas; o (4) se rinden ante el cambio climático.* (Lamb et al., 2020).

En las respuestas de los entrevistados del sector gobierno municipal, un exalcalde y alcalde actual, se identifica el discurso de retraso climático tipo 1:

Tipo 1 Redireccionamiento de la responsabilidad: *“Los expertos dicen que Colombia ha sido un país tercermundista, no es un país que sea líder ni en la economía ni en la política, no es una potencia como para nosotros decir que debemos hoy liderar, como lo hace el gobierno Petro, el tema de la transición energética, cuando Estados Unidos, China, Rusia, ya han explotado sus minerales, sus hidrocarburos, y por eso son potencias y nosotros que tenemos esos recursos hoy casi sin explotar. Los economistas dicen que debemos seguir explotando, esos países ya hicieron uso del daño que le iban a hacer al planeta, si así lo quisiéramos ver, pero Colombia no le aporta ni siquiera un 0.3 % de contaminación al mundo, es que somos un lunar. No le causaremos un daño mayor al planeta porque lo sigamos haciendo, así lo dicen los expertos. Además los gobiernos son pasajeros, y el único gobierno que llegó a hablar de una transición energética ha sido el de Gustavo Petro. Los gobiernos saben que Colombia como país tercermundista tiene que seguir viviendo de las regalías de lo que le produce la extracción de sus minerales”. “Para la transición energética el Gobierno no nos ha preparado, no ha habido políticas claras”.*

- 2. Ideas para el futuro:** todos los entrevistados tienen la disposición de imaginar el futuro. Además de la resistencia de algunos representantes de los niveles gobierno y sector minero, los otros actores incluidos en este

estudio confían en que el territorio tiene la capacidad de dar respuestas a los cambios por la descarbonización:

-“Amagá es un municipio con futuro, próspero, cercano al Área Metropolitana, hay buenas fuentes hídricas, con empresas, trabajadores, cerquita a Medellín, un municipio de gente buena, trabajadora. El futuro para Amagá ya lo tenemos muy adelantado: es el campo, el turismo, la empresa. Lo tenemos muy muy claro”: Leonardo Molina, Alcalde 2020-2023.

-“Hay que pensar qué otras posibilidades existen para el municipio, por ejemplo desde lo ecosistémico, creo que también es una forma de pensar en cosas que no hemos valorado, porque lo que se ha valorado ha sido unos recursos por esa prevalencia extractivista”: Paola Arias, científica.

-“Cuál puede ser una vocación alterna de Amagá, no sé, su cercanía con Medellín le permite explotar ciertas cosas a favor del turismo, un turismo bien organizado, un turismo bien direccionado y bien planificado, que aproveche ser esa puerta de entrada al Suroeste. Desconozco qué tanto Amagá se haya planteado un escenario como el del turismo u otras vocaciones de uso del suelo. Fredy López, científico.

-“Los impactos para una región carbonera como Amagá, ante una señal como la descarbonización, tienen que mitigarse de alguna manera. Hay que ponerse creativos”. Santiago Ortega, científico.

-“En la ruta de la Agenda Antioquia 2040 deberíamos acelerar en una transición y descarbonización con retos grandes, frente a las formas cómo hemos venido basando nuestra economía en el petróleo y el carbón. Tenemos que identificar cómo poder generar una transición sostenible sobre todo con esas comunidades que hoy tienen una economía basada en una fuente de transición. Tenemos todos los desafíos desde el punto de vista social sobre qué alternativas le podemos brindar a estas comunidades, para que ellos en el camino también sean protagonistas y partícipes para lograr la carbono neutralidad. Sin embargo, hoy en la Gobernación no tenemos una estructura responsable del componente energético en el departamento. Silvia Elena Gómez, secretaria de Ambiente de Antioquia.

-“Tenemos que generar una conciencia en nuestros mineros, de que los recursos que hoy se tienen sean aprovechados para usos de reconversión en materia empresarial, en materia agrícola, inversiones en transporte, en comercio, lo pueden ir haciendo. Si esto va acompañado de un proceso pedagógico de cómo mostrarle al minero que el cambio es así, organizado, pensado y planificado, pues yo creo que habrá éxito en la política de transición energética que requiere el gobierno”. Rubén Darío Gómez, sector minero.

-“Más allá de los planes de desarrollo cuatrienales, hay un elemento quizás más transformador y más declarativo del tipo de desarrollo que se espera a más largo plazo, es el Plan de Ordenamiento Territorial, no solamente se configura en un hecho político, sino que además es un hecho declarativo de la visión del municipio que queremos. Que Amagá defina su visión de futuro y conforme a eso, activar los mecanismos para su construcción”. Norman Correa, sociedad civil.

- “En el marco de esta interpelación por la variabilidad climática y la sustitución de fuentes de energía tiene que acompañarse con un reordenamiento del territorio en un municipio donde el predominio de los intereses particulares ha llevado al incumplimiento de la norma. ¿Qué hacer? Tenemos el reto de formar para lo público y el bien común”. José Fernando Montoya, sociedad civil.

Resulta relevante constatar que algunos consideran que Amagá ya está viviendo una transición en el cambio de vocación, que no está asociada con el cambio climático. Los actores de los sectores gobierno y sociedad civil plantean que el municipio de Amagá ya está en transición o en un cambio de su actividad económica por circunstancias ajenas a las metas ambientales de descarbonización planetaria: *“Amagá ha sido un municipio potente para trabajar la minería, pero hoy ya hay muy poquita minería, primero había 150 socavones, hoy tenemos 80 en todo el municipio, hay muchas minas cerradas, ya la minería no es la primera línea de economía en el municipio. Yo veo que aquí la primera línea de economía ya son las empresas, tenemos 22 empresas, y la minería entre más días se va cerrando sola”.* “¿Que nos está reflejando la realidad? Que hay unas condiciones socioeconómicas que están llevando -antes de que habláramos de variabilidad climática o lo que sea- a un declinar de la producción de carbón, que pone en duda incluso si el carbón sigue siendo, ha sido, o es un rubro predominante de generación de ingresos en el municipio”.

En el contexto local estudiado, la conversación pública sobre el cambio climático, la descarbonización y la transición energética todavía no ha surgido. Los actores no identifican el cambio climático como un problema local. Sin embargo, sí reconocen que la realidad del municipio de Amagá como territorio minero está cambiando. La gobernanza climática desencadena acciones colectivas para hacerse cargo de las causas y consecuencias del cambio climático, interacciones que determinan cómo se ejerce el poder para el cuidado del planeta. Los hallazgos derivados del análisis de los cuatro principios de la comunicación pública (variable independiente), actualmente no favorecen la gobernanza climática en Amagá (variable intermedia). Bajo este esquema de análisis, es preciso detallar que aunque aquí se asume la comunicación pública como una dimensión necesaria para la gobernanza, también se requiere de otros elementos que derivan en esquemas o modelos aplicables en distintas escalas, todos requieren de niveles de articulación y coordinación entre

distintos sectores. Es el caso del modelo de gobernanza climática para el Valle de Aburrá, propuesto por el Área Metropolitana y la Universidad EAFIT. Un modelo basado en cuatro variables de la gobernanza colaborativa planteadas por Ansell y Gash (2008): 1) condiciones iniciales, 2) diseño institucional, 3) liderazgo facilitador y 4) proceso colaborativo.

1. Condiciones iniciales. *Esta variable se refiere a las condiciones preexistentes en cuanto a confianza, conflicto, cooperación, incentivos para la participación y asimetrías que pueden habilitar o limitar el proceso de colaboración. Está relacionada con una dimensión política donde actores e instancias heterogéneas tienen una influencia distinta en las reglas, políticas y procesos de acción colectiva. Considerar estas características preexistentes le permite al modelo orientar los procesos participativos y espacios al fortalecimiento de la coordinación entre actores, instancias, políticas e instrumentos para generar un cambio positivo en las condiciones iniciales.*

2. Diseño institucional. *Se refiere a la definición de los protocolos, las pautas comunes y las reglas para la colaboración. Se relaciona con la dimensión institucional de la gobernanza, ya que incluye arreglos formales e informales. A través de esta variable, se pueden identificar y establecer arreglos claros, transparentes, inclusivos y coherentes con el contexto institucional, económico y social.*

3. Liderazgo facilitador. *Es una variable necesaria para impulsar el proceso colaborativo en situaciones donde existen asimetrías de poder, recursos o capacidades. En este sentido, la propuesta para la formulación contempla una mediación para facilitar las discusiones, señalar puntos en común entre los actores, explorar ganancias mutuas y ayudar a establecer consensos, construyendo en el proceso confianza y manteniendo las reglas entre quienes colaboran.*

4. Proceso colaborativo. *Es un círculo virtuoso que consiste en comunicación horizontal, confianza, compromiso con el proceso, y el desarrollo de una comprensión común de los asuntos. Este es el centro de la propuesta de gobernanza climática y se despliega a través de espacios y actividades que apuntan a la transformación positiva de las condiciones iniciales. De esta manera se busca desarrollar, de manera no lineal: un nivel de compromiso alto, donde los actores reconocen los beneficios del trabajo colectivo sobre el individual y mantienen activas las redes de colaboración; una comprensión común del contexto del cambio climático, de la responsabilidad compartida y de la necesidad urgente de accionar colectivamente considerando las diferencias entre cada actor; resultados intermedios o “pequeñas ganancias” que incentivan la colaboración e incrementan la legitimidad de los mecanismos de coordinación; un diálogo efectivo que se traduce en consensos, acciones y resultados; así como confianza institucional, acompañado de estrategias de monitoreo y evaluación.*

EL CAMBIO CLIMÁTICO, EL CARBÓN Y LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

El llamamiento universal para proteger la vida en el planeta reúne multiplicidad de voces en investigaciones, instrucciones y acuerdos en torno a la emergencia climática en el mundo.

Hace 167 años, en 1856, la científica estadounidense Eunice Newton Foote (1819-1888) fue la primera persona en teorizar sobre los gases efecto invernadero (GEI) y lo que hoy nombramos como cambio climático: el aumento significativo de la temperatura debido a las altas concentraciones de dióxido de carbono (CO₂) en la atmósfera. Tres años después, con más prevalencia, se hicieron públicos los estudios del físico irlandés John Tyndall, cuando aseguró que moléculas de gases como el dióxido de carbono, el metano y el vapor de agua bloquean la radiación infrarroja. En 1972 la Organización de las Naciones Unidas (ONU) celebró la Primera Cumbre para la Tierra en Estocolmo, Suecia, 116 años después de los primeros desarrollos de la ciencia del clima, allí la Declaración de las Naciones Unidas con la participación de 179 países problematiza por primera vez el cambio climático, advirtiendo a los gobiernos que debían tomar en consideración las actividades que pudieran provocarlo y evaluar la probabilidad y magnitud de las repercusiones. Según la ONU, en los siguientes 20 años, como parte de los esfuerzos por poner en práctica las decisiones de 1972, la preocupación por la atmósfera y el clima mundial fue poco a poco suscitando la atención y acción a escala internacional.

Tres instrumentos jurídicos ha promovido la ONU para la adopción de compromisos por parte de los países desarrollados y en transición:

- 1) La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), creada en 1992, es el organismo de la ONU encargado de establecer las bases para la acción internacional conjunta en cuanto a mitigación y adaptación al cambio climático. A la fecha 198 países han ratificado la Convención, cuyo objetivo final es prevenir una interferencia humana “peligrosa” en el sistema climático. La Conferencia de las Partes se reúne cada año, en 2023 se celebrará la 28^o Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático COP28 en Dubái, Emiratos Árabes Unidos.
- 2) Protocolo de Kyoto de 1997. Las conversaciones siguientes apresuraron el surgimiento de un instrumento jurídico que incluyera compromisos más firmes, así nació el Protocolo de Kyoto, Japón en diciembre de 1997 en la COP3, adoptado por la Unión Europea y 37 países industrializados, menos China e India. En total 83 países firmaron y 46 ratificaron el Protocolo de Kyoto; llegaron a ser 192 los países Parte comprometidos con la reducción de emisiones de dióxido de carbono. El primer período del Protocolo comenzó en 2008 y finalizó en 2012. El segundo período empezó el 1 de

enero de 2013 y terminó en 2020. Estados Unidos, Rusia y Canadá decidieron no hacer parte del segundo período.

- 3) Acuerdo de París de 2015. En la COP21, Conferencia en París de 2015, las Partes de la CMNUCC alcanzaron un acuerdo histórico para combatir el cambio climático y acelerar e intensificar las acciones y las inversiones necesarias para un futuro sostenible con bajas emisiones. Este nuevo instrumento sustituye al Protocolo de Kioto a partir de 2020. Eritrea, Irán, Irak, Libia, Sudán del Sur, Turquía y Yemen son los únicos países que no hacen parte del Acuerdo de París. 196 naciones sí sellaron su compromiso internacional. Entre las principales metas están: a) mantener el aumento de la temperatura mundial en este siglo por debajo de los 2 °C con respecto a los niveles preindustriales y proseguir con los esfuerzos para limitar aún más el aumento de la temperatura a 1,5 °C. b) lograr un planeta carbono neutro para el año 2050.

¿Cuál es la relación del carbón y el cambio climático? La Asociación Colombiana de Minería detalla que el carbón es un mineral de tipo vegetal, extraído de las zonas mineras a cielo abierto y en minas subterráneas. El carbón tipo térmico colombiano tiene un alto poder calorífico, lo que lo hace muy reconocido en el mundo, se utiliza principalmente en la generación de energía y procesos termoeléctricos. Colombia es el principal productor de carbón en Latinoamérica y ocupa el 4º puesto en exportación de carbón térmico en el mundo. La organización ecologista GreenPeace asegura que el carbón deja un oscuro rastro tras de sí, porque su quema genera emisiones de CO₂, y la minería subterránea, gas metano, un potente gas de efecto invernadero: *“el carbón es un combustible fósil que envenena el planeta y sus habitantes”* (2018). GreenPeace también asevera que pese al Acuerdo de París, algunos gobiernos, en especial en países como China, India, EE. UU. y del este de Europa, están permitiendo que la industria gaste cientos de miles de millones de dólares para construir nuevas térmicas de carbón. Si los planes actuales siguen adelante, el carbón será responsable del 60 % de las emisiones de CO₂ en el año 2030.

La ONU reportó que los combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas) son los que más contribuyen al cambio climático mundial, representan más del 75 % de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero y casi el 90 % de todas las emisiones de dióxido de carbono.

Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en 2019

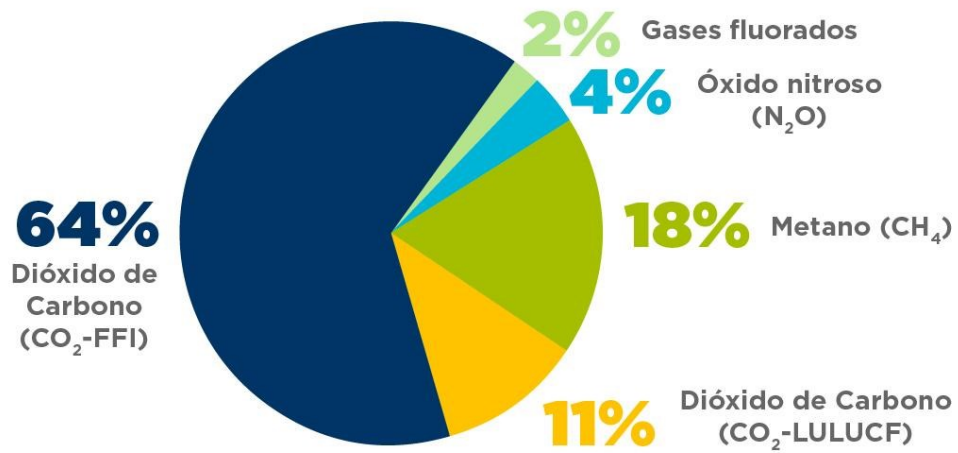


Figura 5. Emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI) en 2019 del Sexto Informe de Evaluación (IE6) del Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).

El dióxido de carbono (CO₂), el metano y el óxido nítrico, son los tres gases de efecto invernadero (GEI) emitidos por la actividad humana; la causa número uno de la crisis climática. El CO₂ - FFI hace referencia a los gases emitidos por el uso de combustibles fósiles y producción industrial, y el CO₂ - LULUCF se concentra en la atmósfera por el uso y el cambio de uso de la tierra y la silvicultura. En la medición del año 2019, del total de 59 mil millones de toneladas de GEI en el planeta Tierra, el 75 % corresponde a la emisión conjunta de CO₂.

Según la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA), a 2022 el promedio global de superficie de CO₂ aumentó en 2,13 partes por millón (ppm) a 417,06 ppm, aproximadamente la misma tasa observada durante la última década. El CO₂ atmosférico es ahora un 50 % más alto que los niveles preindustriales. El 2022 fue el undécimo año consecutivo en que el CO₂ aumentó en más de 2 ppm, la tasa sostenida más alta de aumentos de CO₂ en los 65 años desde que comenzó el monitoreo. Antes de 2013, nunca se habían registrado tres años consecutivos de crecimiento de CO₂ de 2 ppm o más.

A medida que las emisiones de GEI cubren la Tierra, atrapan el calor del sol, lo que conduce al calentamiento global y al cambio climático. Entre las siete principales causas del cambio climático, además de *la generación de energía*, se destacan *los productos de fabricación (industria manufacturera); la tala de bosques; el uso del transporte; la producción de alimentos; el aumento en el uso la de electricidad y, en general, el consumo excesivo.*

En consecuencia, el mundo padece ocho efectos del cambio climático que ponen en riesgo todas las formas de vida en la Tierra: 1) *elevación de las temperaturas:* de

2011 a 2020 se ha registrado el mayor calentamiento; con más olas de calor y días más calurosos, provocando un aumento en las enfermedades relacionadas con el calor, que hacen que trabajar en exteriores sea más difícil y se produzcan con mayor facilidad incendios incontrolados. 2) *Tormentas más potentes*: con la elevación de la temperatura se evapora mayor humedad con tormentas destructivas que generan inundaciones. 3) *Aumento de las sequías*: el agua se vuelve escasa e incrementa la vulnerabilidad de los ecosistemas. 4) *Aumento del nivel del océano y calentamiento del agua*: el océano absorbe la mayor parte del calor generado por el calentamiento global, y a medida que se calienta el océano, su volumen aumenta porque el agua se expande. El deshielo hace que se eleve el nivel del mar, amenazando a las comunidades litorales e insulares, y aunque el océano absorbe dióxido de carbono y evita su acumulación en la atmósfera, su acidificación pone en peligro a las especies marinas y a los arrecifes de coral. 5) *Desaparición de especies*: debido a la potencia del cambio climático exacerbado, en el mundo se extinguen especies a un ritmo 1000 veces mayor que en cualquier otra época de la que se tenga constancia en la historia humana. Un millón de especies están en riesgo de extinguirse en las próximas décadas. 6) *Escasez de alimentos*: los cambios en el clima y condiciones meteorológicas extremas provocan el aumento de la desnutrición de las poblaciones más pobres y la desaparición de cultivos, ganado y recursos pesqueros que dan alimentos a millones de personas. 7) *Más riesgos para la salud*: el cambio climático supone la mayor amenaza para la salud de la humanidad por la contaminación, las enfermedades, los fenómenos meteorológicos extremos, los desplazamientos forzados, las presiones en la salud mental, el aumento del hambre y la desnutrición. Cada año, los factores medioambientales acaban con la vida de cerca de 13 millones de personas. 8) *Pobreza y desplazamiento*: el cambio climático aumenta los factores que llevan y mantienen a la gente en la pobreza. Durante la última década (2010 - 2019), los sucesos relacionados con el clima desplazaron a un total aproximado de 23,1 millones de personas al año, aumentando sus probabilidades de caer en la pobreza.

Uno de los planteamientos centrales en *Cómo evitar un desastre climático* (Gates, 2021, p.92), es que gran parte del cambio climático se debe al uso de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas porque están al alcance de todo el mundo, con métodos cada vez más eficientes para extraerlos y transformarlos en electricidad, y porque existen gobiernos que dedican esfuerzos considerables para mantener sus precios bajos y fomentar su producción. En la misma publicación, el autor cita un informe de revisión estadística de la multinacional inglesa BP sobre el consumo de energía mundial. El carbón ocupa el primer lugar en la participación de las fuentes de energía del mercado mundial: 36 % carbón, 23 % gas natural, 16% energía hidráulica, 10 % nuclear, 11 % renovables, 3 % petróleo, otros 1 %.

“El carbón es fuente de recursos, oportunidades y empleos formales. Colombia, ahora más que nunca, necesita potencializar, formalizar, tecnificar y garantizar un sector que tenga la responsabilidad social en su ADN, sea rentable, competitivo, ambientalmente sostenible y tecnológicamente sustentable. Carbón Colombia además de visibilizar al

país en la vitrina mundial de minerales limpios, garantizará la legalidad y la vida de nuestros mineros”: Silvana Habib Daza, presidente de la Agencia Nacional de Minería en Colombia (2015-2020).

El *Global Firepower Ranking 2023* reportó que, de 145 países incluidos en el monitoreo, 77 tienen reservas de carbón. Colombia ocupa en reservas el puesto 17 y es el primero en Latinoamérica, con respecto a la producción ocupa el puesto 12, y en el consumo, el puesto 38. Estados Unidos, China e India aparecen en el top cinco de las reservas, producción y consumo de carbón.

Top 5 países con más reservas de carbón en el mundo, y Colombia			
Cifras en millones de toneladas métricas			
1	Estados Unidos		228.662
2	Rusia		162.166
3	Australia		149.079
4	China		142.595
5	India		105.931
17	Colombia		4.554

Figura 6. Reservas de carbón en el mundo (Global Firepower Ranking 2023). Elaboración propia.

Top 5 países mayores productores de carbón en el mundo, y Colombia			
Cifras en millones de toneladas métricas			
1	China		4.315
2	India		743
3	Indonesia		564
4	Australia		504
5	Estados Unidos		495
17	Colombia		51

Figura 7. Producción de carbón en el mundo (Global Firepower Ranking 2023). Elaboración propia.

Top 5 países mayores consumidores de carbón en el mundo, y Colombia		
Cifras en millones de toneladas métricas		
1	China	4.506
2	India	884
3	Estados Unidos	442
4	Rusia	266
5	Japón	211
17	Colombia	9

Figura 8. Consumo de carbón en el mundo (Global Firepower Ranking 2023). Elaboración propia.

De acuerdo con los registros de la Agencia Nacional de Minería (ANM) en Colombia, exceptuando al departamento de Antioquia, hay 1006 títulos de minería de carbón. Hace tres décadas, desde 1990, Antioquia es el único departamento que mantiene la delegación como autoridad minera en las funciones de titulación y contratación, así como seguimiento, control y seguridad de los títulos mineros, a través de la Secretaría de Minas de la Gobernación de Antioquia, aunque a principios de 2023, el Gobierno Nacional expidió la Resolución 104 de 2023 por la cual la ANM reasumió la fiscalización, seguimiento y control de cuatro títulos mineros declarados como de Interés Nacional y proyectos de Interés Nacional y Estratégico ubicados en el departamento, de minería de oro y cobre, esencialmente. En Antioquia hay 1220 títulos mineros, 35 corresponden a títulos de minería de carbón, y 10 de ellos están ubicados en el municipio de Amagá.

Dejar atrás el carbón y obtener toda la electricidad del mundo de fuentes limpias no es un camino fácil. Ante este desafío el reto es la transición energética; una noción necesaria, pero increíblemente difícil, asegura Fredy López Pérez, doctor en Ciencias Ambientales. La urgencia de una descarbonización radica en la crisis climática mundial: *“tenemos que abogar por una economía y unos estilos de vida que no dependan de la quema del carbón y petróleo, que no dependan de que utilicemos los hidrocarburos como fuente de energía”*. López plantea que la sustitución progresiva de la energía de base en hidrocarburos por una energía que no emita CO₂, como la eólica o solar, no se dará en el tiempo que ha sugerido el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).

El IPCC, creado desde 1988 por la ONU, publicó a principios de 2023 el Sexto Informe de Evaluación (IE6), su propósito es facilitar estrategias de respuesta mediante evaluaciones integrales de los conocimientos científicos, técnicos y

socioeconómicos sobre el cambio climático, cuáles son sus causas y posibles repercusiones. El reciente informe subraya que el límite de 1,5 °C podría superarse antes del año 2035, los gases de efecto invernadero, producidos principalmente por el uso de combustibles fósiles, están causando niveles sin precedentes de calentamiento global. *“Limitar el calentamiento global a 1,5°C y 2°C implica reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero rápidas, profundas y, en la mayoría de los casos, inmediatas”*, indica el informe.

La única científica colombiana miembro del IPCC, Paola Andrea Arias Gómez, advierte que hay un reto enorme sin duda, en términos de cuáles van a ser las fuentes de energía para abastecer las distintas actividades y las tecnologías que se requieren para ello. En su perspectiva, la transición energética debe estar amparada en una justicia climática: *“esa transición energética se debe considerar también pensando en las posibilidades desde los distintos lugares, desde lo local, desde las comunidades, desde las posibilidades que existen, buscando cómo reducir brechas de inequidad en muchos aspectos, no solamente en términos del acceso a la energía, sino también en términos socioeconómicos”*. Con respecto a la realidad colombiana, la doctora Arias sugiere que Colombia tiene posibilidades con el nuevo Gobierno Nacional, que propone una mirada distinta, aunque no necesariamente signifique que se logrará todo lo aprobado en el Plan Nacional de Desarrollo: Colombia potencia mundial de la Vida 2022 - 2026.

Una de las cinco transformaciones que proyecta este Plan de Desarrollo es la *Economía productiva para la vida y lucha contra el cambio climático*, estas son dos de sus metas trazadas: 1) *Transición energética para la vida: utilizar los excedentes financieros del carbón y del petróleo para hacer una transición energética que lleve al país hacia una economía verde. El país agregará 2000 MW de capacidad en operación comercial de generación eléctrica a partir de fuentes no convencionales de energía renovable.* 2) *Diversificar las exportaciones: incrementar al 56,3 % la participación de las exportaciones de bienes no minero energéticos y servicios en el total de exportaciones.*

En diciembre de 2021, el anterior Gobierno Nacional (2018 - 2022) Pacto por Colombia, pacto por la equidad, sancionó la Ley 2169, conocida como la Ley de Acción Climática, *por medio de la cual se impulsa el desarrollo bajo carbono del país mediante el establecimiento de las metas y medidas mínimas en la materia de carbono neutralidad y resiliencia climática y se dictan otras disposiciones.*

Es un hecho que la evidencia científica apunta a la necesidad de activar la acción climática en múltiples escalas y dominios, y los gobiernos tienen un rol central, aunque no exclusivo. El Acuerdo de París, sugiere que una transición justa debe procurar el cumplimiento de las obligaciones relativas a los derechos humanos, el derecho a la salud, los derechos de los pueblos indígenas, afrodescendientes, las comunidades locales, migrantes, infancias, las personas con discapacidad y las personas en situaciones vulnerables y el derecho al desarrollo, así como la igualdad de género, el empoderamiento de la mujer y la equidad intergeneracional.

Santiago Ortega Arango, Magíster en Ingeniería de Recursos Hidráulicos, Director de I+D+i en Emergente Energía Sostenible, plantea cinco vertientes de la transición energética: descarbonización, descentralización, democratización, desregulación y digitalización. La tendencia más visible es la descarbonización, que implica abandonar los combustibles fósiles lo antes posible. En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de 2022, COP27 en Sharm el-Sheij, Egipto, la presidencia presentó un plan director para acelerar la descarbonización de cinco sectores: la energía, el transporte por carretera, el acero, el hidrógeno y la agricultura. Un grupo de gobiernos que representa más de la mitad del PIB mundial, entre ellos Estados Unidos y el Reino Unido, establecieron un plan de acción de 12 meses con 25 acciones conjuntas, que deberán aplicarse antes de la COP28 en 2023, para ayudar el abaratamiento y accesibilidad de las tecnologías limpias en cualquier rincón del planeta. *“No tengo ninguna duda de que se va a masificar la energía solar”*, declara Ortega, avizorando que lo que se espera que pase en los próximos años es que el negocio del carbón sea más difícil y se deje de utilizar.

Energía asequible y no contaminante es el séptimo de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) adoptados por las Naciones Unidas en 2015, que tienen como propósito superior poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que en 2030 todas las personas disfruten de paz y prosperidad. Estas son dos de las metas proyectadas para el objetivo 7 al año 2030: *aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas; y aumentar la cooperación internacional para facilitar el acceso a la investigación y la tecnología relativas a la energía limpia, incluidas las fuentes renovables, la eficiencia energética y las tecnologías avanzadas y menos contaminantes de combustibles fósiles, y promover la inversión en infraestructura energética y tecnologías limpias.*

El camino pareciera ser imparable, la institucionalidad competente ya ha fijado una ruta. En el escenario departamental desde el año 2020, la Gobernación de Antioquia declaró el estado de emergencia climática, lo que implicó la inclusión de 283 indicadores específicos en el Plan de Desarrollo Unidos por la Vida 2020 - 2023 con un porcentaje de cumplimiento a 2022 del 80 %, además de 100 acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático con un cumplimiento del 65% en el mismo año 2022.

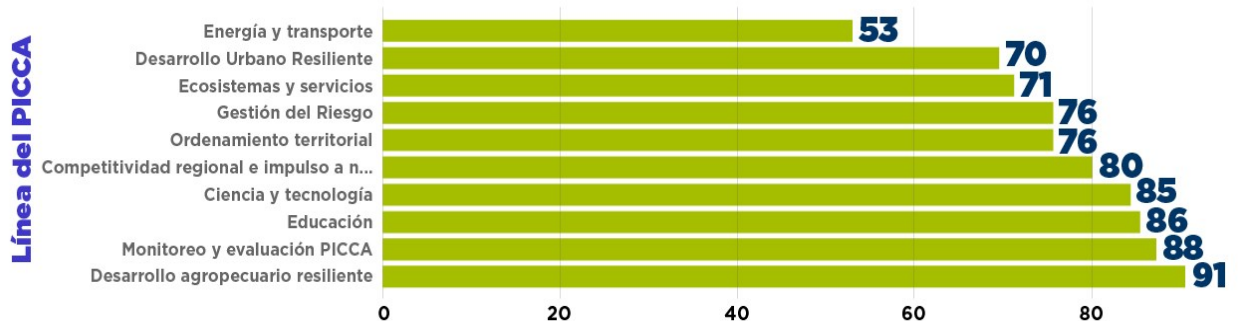
El gobierno departamental también es responsable de la ejecución y seguimiento al vigente Plan Integral de Cambio Climático de Antioquia (PICCA) aprobado por ordenanza departamental el 30 de diciembre de 2019. Contempla cinco líneas estratégicas: 1) Agricultura y Desarrollo Resiliente, 2) Energía y Transporte Sostenible, 3) Biodiversidad, Ecosistemas y sus servicios, 4) Competitividad y Nuevas economías, y 5) Desarrollo Urbano Resiliente; con cinco medidas transversales: Ordenamiento territorial; Gobernanza; Innovación y Desarrollo; Gestión del riesgo; y Educación ambiental.

La visión de este Plan al año 2030 plantea que *“Antioquia será un territorio sostenible, resiliente, bajo en carbono y adaptado al clima, guiado en la acción por*

un principio de inclusión, articulación y coordinación intersectorial e interinstitucional. Promoverá el desarrollo económico de los territorios y la competitividad a través de estrategias de educación e innovación enmarcadas por la sostenibilidad, que permitan la protección de los ecosistemas y los servicios que estos prestan”. (PICCA, 2018)

% Avance por línea de Plan Integral de Cambio Climático 2022

Se muestra el avance de la línea del Plan Integral de Cambio Climático de la estrategia de la Emergencia Climática



Gráfica 5. Monitoreo de avance en 2020 por línea del Plan Integral de Cambio Climático de Antioquia (PICCA) de la Secretaría de Ambiente y Sostenibilidad de la Gobernación de Antioquia (2023).

El PICCA proyecta en la línea estratégica Energía y Transporte Sostenible: 1) La implementación de tecnologías limpias y mejores procesos industriales, 2) el incremento de vehículos eléctricos e híbridos en la flota de transporte público, 3) la generación de biometano en el sector agropecuario, y 4) la movilidad activa.

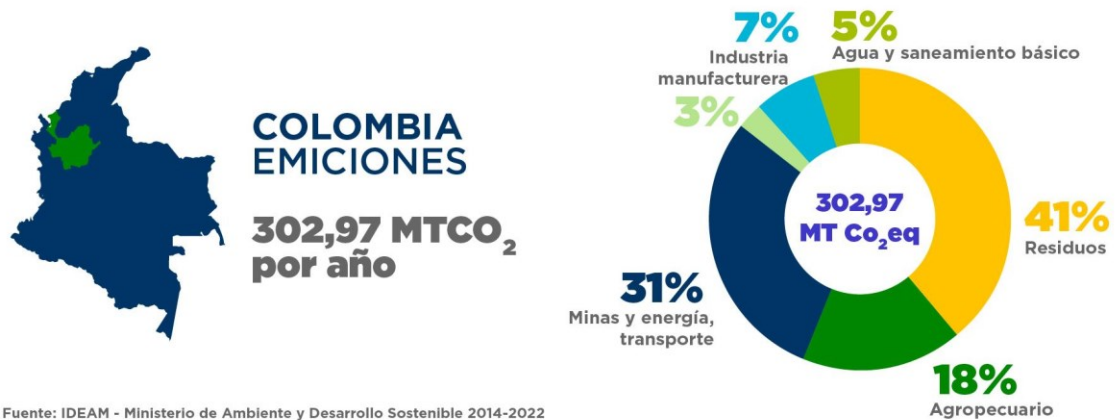
El inventario disponible más reciente de emisiones de gases efecto invernadero en Antioquia (2022) indica que en el departamento se producen más gases contaminantes de los que se absorben. En total el departamento produce 27,47 millones de toneladas de CO₂, y absorbe 3,44 millones de toneladas de CO₂, lo que significa que 24,03 millones de toneladas de CO₂ se emiten a la atmósfera. El sector más contaminante es el Agropecuario con un 30 % de las emisiones, y el menos contaminante, según esta medición, es el de Minas y Energía con un 1 %. En contraste, los sectores con mayores emisiones en todo el país son el Forestal (41 %) y el de Minas, Energía y Transporte (31 %).

Inventario de Gases de Efecto Invernadero (GEI) por sector de Antioquia



Gráfica 6. Inventario de emisiones de GEI por sector Antioquia. Elaboración de la Secretaría de Ambiente y Sostenibilidad de la Gobernación de Antioquia (2022).

Inventario de Gases de Efecto Invernadero (GEI) por sector de Colombia



Gráfica 7. Inventario de emisiones de GEI por sector en Colombia. Elaboración de la Secretaría de Ambiente y Sostenibilidad de la Gobernación de Antioquia (2022).

En diciembre de 2022 el Consejo Rector de la Agenda Antioquia 2040 -un diálogo social y ejercicio de planeación- refrendó la nueva visión del departamento: *Antioquia corazón verde de América. Equitativa, educada, competitiva, sostenible, multicultural y en paz.* Uno de los 6 pilares de la nueva visión de Antioquia hacia el año 2040 es el Territorio Sostenible: *un territorio basado en las culturas regenerativas, que se ordena alrededor del recurso hídrico y sus ecosistemas estratégicos. Respeto la vida en todas sus formas, garantiza la gestión del riesgo*

de desastres biológicos y zoonóticos y es resiliente al cambio climático. (Agenda 2040, 2022).

Igualmente, los gobiernos nacional y departamental trazaron como meta central, con respecto a su acción climática, lograr la carbono neutralidad al año 2050.



Gráfica 8. Proyecciones de acción climática en Antioquia. Elaboración de la Gobernación de Antioquia (2022).

En palabras del secretario general de las Naciones Unidas, António Guterres, la neutralidad en carbono para 2050 es la misión mundial más urgente. El cero neto o la carbono neutralidad consiste en *“recortar las emisiones de gases de efecto invernadero hasta dejarlas lo más cerca posible de emisiones nulas, con algunas emisiones residuales que sean reabsorbidas desde la atmósfera mediante, por ejemplo, el océano y los bosques”*.

Esta meta se cumpliría si, como lo propuso el IPCC, se abandona el carbón, se reducen los consumos globales del petróleo (60 %) y del gas (45 %), entre otras medidas.

CONCLUSIONES

- A pesar de la cantidad de voces que advierten sobre el peligro del cambio climático -desde la ciencia, los gobiernos, la producción mediática, los movimientos sociales y otros-, en clave de divulgación científica y apropiación social del conocimiento, todavía es un reto *ampliar la capacidad de entendimiento y de acción colectiva* sobre un peligro del que la humanidad no puede huir.
- La información global sobre los efectos nocivos del cambio climático, cada vez más compartidos en distintas instancias, validan la acción climática, aunque en el contexto local estudiado no es suficiente; en Amagá, municipio del Suroeste antioqueño, la conversación pública todavía no ha surgido. *Los actores no identifican el cambio climático como un problema local, y no se evidencia la correlación de la extracción del carbón con el cambio climático.* Sin embargo, sí reconocen que la realidad del municipio de Amagá como territorio minero está cambiando.
- La descarbonización, con la transición energética, como ruta posible, es un escenario que en la visión de los actores de la realidad estudiada, se está dando en el contexto local *por razones distintas a* consideraciones ambientales, y sí por condiciones del mercado. Es predominante el discurso de retraso climático que redirecciona la responsabilidad de la crisis climática a otras realidades o actores, distintas a la extracción del carbón.
- *Los hallazgos derivados del análisis de los cuatro principios de la comunicación pública, actualmente no favorecen la gobernanza climática en Amagá.* La gobernanza climática desencadena acciones colectivas para hacerse cargo de las causas y consecuencias del cambio climático, interacciones que determinan cómo se ejerce el poder para el cuidado del planeta. Hacer énfasis en los escenarios locales reivindica el potencial de construir desde abajo un territorio distinto.
- *Para un modelo de gobernanza climática colaborativa en Amagá,* será clave la Administración Municipal 2024 - 2027, los nuevos Plan de Desarrollo y Esquema de Ordenamiento Territorial. Además el acompañamiento de instancias como la Gobernación de Antioquia, que declaró la Emergencia Climática desde el año 2020 y se adhirió a la meta de la carbono neutralidad al año 2050.

RECOMENDACIONES

En la perspectiva de Bernardo Toro (2020), el cambio climático hoy es un determinante de la realidad tan trascendental para la humanidad, que el desafío posible es incorporar un nuevo orden para el mundo; *un nuevo paradigma de la ética del cuidado (cómo cuidar)*, que sea capaz de sustituir el *paradigma de la acumulación, el poder y el éxito (cómo tener más)*. El paradigma que debemos cambiar ha determinado qué casa compramos, dónde vivimos, qué carro compramos, ha guiado todo; el mundo material y el simbólico. La integración del paradigma del cuidado nos permitirá solucionar preguntas de hoy y resolver problemas que el otro paradigma no ha podido resolver: la depredación y el extractivismo.

El cuidado tiene una característica muy especial: es el único comportamiento que permite reparar daños pasados y prevenir daños futuros. Si aprendemos a cuidar, vamos a encontrar los caminos sobre cómo producir y cómo consumir en medio de la crisis o emergencia climática.

Para cambiar la forma de ver el mundo y desarrollar toda una cultura, una civilización, en la que las interacciones políticas, económicas, sociales, sean del orden del cuidado, el filósofo colombiano comparte un marco de actuación todavía en construcción, que para el contexto local estudiado se considera relevante, especialmente estas recomendaciones en la vía de la comunicación pública, que tiene como esencia la tarea de ayudar a construir y a cuidar lo que conviene a todas las vidas de la misma manera para su dignidad.

- 1. Tenemos una responsabilidad.** Nuestra crisis surge por nuestros comportamientos, no es el planeta Tierra el que está en crisis o emergencia, es la vida como la conocemos.
- 2. La transición energética pone de manifiesto que hay relaciones en tensión.** El primer paso es subrayar no las diferencias, sino los puntos en común.
- 3. El poder más importante que tenemos hoy:** la conversación. Nadie se puede atribuir que ve la realidad verdadera, cada uno de nosotros es un observador diferente de la realidad. Como cada uno ve realidades distintas, hay que conversar, dialogar, para ver entre todos cómo construimos ese acuerdo común, para hacer una narrativa de cómo vemos las cosas entre todos.

4. **Construir un territorio para el cuidado:** este es el proyecto más importante del que debemos ocuparnos para crear condiciones de vida digna.

5. **El valor ético para tomar decisiones:** entre las preguntas que hay que hacerse si tenemos dudas es: ¿lo que voy a hacer contribuye a la dignidad humana y al cuidado de la vida en el planeta? Si la respuesta conduce a la afirmación, debemos hacerlo porque esas actuaciones tienen valor ético.

REFERENCIAS

- Alcaldía de Amagá (2012). *Plan de Desarrollo Municipal de Amagá 2012-2015: Amagá, Unidos lo vamos a lograr*, Colombia, Amagá.
- Alcaldía de Amagá (2016). *Plan de Desarrollo Municipal de Amagá 2016-2019: Amagá, el cambio es ahora, te lo mereces*, Colombia, Amagá.
- Alcaldía de Amagá (2020). *Plan de Desarrollo Municipal de Amagá 2020-2023: Amagá, Juntos por la equidad*, Colombia, Amagá.
- Agencia Nacional de Minería (2020). Carbón legal, limpio y seguro. <https://www.anm.gov.co/?q=carbon-colombia>
- Ansell, C., & Gash, A. (2008). Collaborative governance in theory and practice. *Journal of public administration research and theory*, 18(4), 543-571.
- Asociación Colombiana de Minería (2023). El carbón térmico. <https://acmineria.com.co/mineria/minerales/carbon-termico/#:~:text=El%20carb%C3%B3n%20tipo%20t%C3%A9rmico%20colombiano,de%20energ%C3%ADa%20y%20procesos%20termoel%C3%A9ctricos.>
- Bonilla, Jorge Iván (2022). *De la comunicación política a la comunicación pública*. Texto inédito.
- Canal Aprendemos Juntos 2030. (15 de julio de 2019). ¿Para qué sirve la ética? Adela Cortina, filósofa [Archivo de Vídeo]. <https://www.youtube.com/watch?v=HOY0CSVAA4w&t=638s>
- Canal La Paz Querida. (23 de abril de 2020). *ECG | Campaña: La ética del cuidado con Bernardo Toro* [Archivo de Vídeo]. <https://www.youtube.com/watch?v=slj8VJWJmQs>
- Galeano, María Eumelia (2004). "Diseño de proyectos en la investigación cualitativa. Medellín". Fondo Editorial Universidad EAFIT.
- Gobernación de Antioquia (2023). *Agenda Antioquia 2040*, Colombia, Antioquia.
- Gobernación de Antioquia (2020). *Plan de Desarrollo Departamental de Antioquia 2020-2023: Unidos por la Vida*, Colombia, Antioquia.
- Gobernación de Antioquia (2019). *Plan Integral de Cambio Climático de Antioquia (PICCA): Piensa en Grande*, Colombia, Antioquia.
- Bobbio, Norberto (1986). *El futuro de la democracia*. México, Fondo de Cultura Económica.
- BP. (2022). *bp Statistical Review of World Energy*, 2022 71st edition. BP. <https://www.bp.com/content/dam/bp/business->

sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2022-full-report.pdf

- IEA (2022). *CO2 Emissions in 2022*. International Energy Agency. <https://www.iea.org/reports/co2-emissions-in-2022>
- IEA (2022). *CO2 Emissions in 2022*. International Energy Agency. <https://iea.blob.core.windows.net/assets/3c8fa115-35c4-4474-b237-1b00424c8844/CO2Emissionsin2022.pdf>
- Jaramillo, J. (2004). "Modelo de comunicación pública organizacional e Informativa para entidades del estado (MCPOI)", [en línea], disponible en: http://files.dzapatacorrea.webnode.com/200000115-665b067568/MCPOI-_Juan_Camilo_Jaramillo_-_2004-.pdf, recuperado: 24 de enero de 2011.
- Lamb, W. F., Mattioli, G., Levi, S., Roberts, J. T., Capstick, S., Creutzig, F., & Steinberger, J. K. (2020). *Discourses of climate delay*. Global Sustainability, 3, e17.
- Hufty, Marc (2009). *Una propuesta para concretizar el concepto de gobernanza: El Marco Analítico de la Gobernanza*, in Hubert Mazurek (éd.) *Gobernabilidad y gobernanza de los territorios de América Latina*. Lima: IFEA-CESU-IRD, Actes et Mémoires: 77-100.
- Gates, Bill (2021). *Cómo evitar un desastre climático, las soluciones que ya tenemos y los avances que aún necesitamos*, Grupo Editorial Penguin Random House. 317 pp.
- Global Firepower (2023). *Proven coal reserves by country*. Global Firepower. <https://www.globalfirepower.com/proven-coal-reserves-by-country.php>
- Global Firepower (2023). *Coal production by country*. Global Firepower. <https://www.globalfirepower.com/coal-production-by-country.php>
- Global Firepower (2023). *Coal consumption by country*. Global Firepower. <https://www.globalfirepower.com/coal-consumption-by-country.php>
- Martín Barbero, J. (2001). "Reconfiguraciones comunicativas de lo público", en *Anàlisi: Quaderns de comunicació i cultura* [en línea], núm. 26, disponible en <http://www.portalcomunicacion.com/esp/pdf/dest/habermas/0211217526071.pdf>, recuperado: 2 de febrero de 2011.
- Molina, Luis Fernando (2017, Julio). *El ferrocarril de Amagá. Desarrollo de la ingeniería antioqueña*. Banco de la República. <https://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/credencial-historia/numero-102/el-ferrocarril-de-amaga-desarrollo-de-la-ingenieria>
- National Oceanic and Atmospheric Administration. (2023). *Greenhouse gases continued to increase rapidly in 2022*. NOAA. <https://www.noaa.gov/news-release/greenhouse-gases-continued-to-increase-rapidly-in-2022>

- Rode, A., Carleton, T., Delgado, M., Greenstone, M., Houser, T., Hsiang, S., & Yuan, J. (2021). *Estimating a social cost of carbon for global energy consumption*. *Nature*, 598 (7880).
- Toro, José Bernardo y Rodríguez, Martha (2001). *La comunicación y la movilización social en la construcción de bienes públicos*, Bogotá, Banco Interamericano de Desarrollo.
- ONU (2023). *Acuerdo de París*, <https://unfccc.int/parties-observers>.
- ONU (2023). *La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático* (CMNUCC), https://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/convsp.pdf
- ONU (2023). *Protocolo de Kyoto*, https://unfccc.int/es/kyoto_protocol
- Orduz, Omaira y Pineda, Javier a. (2019). *Marco analítico para la gobernanza territorial. La política pública de infancia y adolescencia en Colombia*. *Revista CS*, 27, 89-116. <https://doi.org/10.18046/recs.i25.2588>
- Peinado, Manuel (2019, Diciembre). *Eunice Foote, la primera científica (y sufragista) que teorizó sobre el cambio climático*. *National Geographic España*. https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/eunice-foote-primera-cientifica-y-sufragista-que-teorizo-sobre-cambio-climatico_14883
- Presidencia de la República (2023). *Plan de Desarrollo Nacional 2022-2026: Colombia, Potencia Mundial de la Vida*, Colombia, Bogotá.
- Sandoval, C. (2002). "Investigación Cualitativa". Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, ICFES.
- Taylor, S, Bogdan, R. (1986). "Introducción: ir hacia la gente, en *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*, Paidós" [en línea], disponible en es.geocities.com/visisto/Biblioteca/TAYLOR.pdf, recuperado: 24 de enero de 2011.
- Universidad EAFIT & Área Metropolitana del Valle de Aburrá (2022). *Multitudes con acciones urgentes para cambios planetarios* El Colaboratorio de Acción Climática, las Expediciones Climáticas y otras iniciativas climáticas del Valle de Aburrá para avanzar en multitud hacia la acción climática. Consultado el 15 de octubre de 2023. Recuperado de <https://www.metropol.gov.co/ambiental/SiteAssets/Paginas/Plan-cambio-climatico/Multitudes%20Acciones%20urgentes%20para%20cambios%20planetarios-Libro.pdf>

Entrevistas

Arias, Paola. Comunicación personal, 21 de abril de 2023. (E9) Academia.
Correa, Norman. Comunicación personal, 21 de abril de 2023. (E5) Sociedad civil.
Jaramillo, Jorge Alberto. Comunicación personal, 5 de junio de 2023. (E2) Gobierno.
Gómez, Silvia Elena. Comunicación personal, 14 de abril de 2023. (E13) Gobierno.
Gómez, Rubén Darío. Comunicación personal, 26 de abril de 2023. (E10) Sector minero.
López, Fredy. Comunicación personal, 12 de abril de 2023. (E11) Academia.
López, José Hilario. Comunicación personal, 13 de mayo de 2023. (E8) Academia.
Mazo, Delsin. Comunicación personal, 17 de abril de 2023. (E3) Sector minero.
Molina, Wilser. Comunicación personal, 25 de abril de 2023. (E1) Gobierno.
Molina, Leonardo. Comunicación personal, 14 de mayo de 2023. (E7) Gobierno.
Montoya, José Fernando. Comunicación personal, 2 de mayo de 2023. (E6) Sociedad civil.
Ortega, Santiago. Comunicación personal, 2 de mayo de 2023. (E12) Academia.
Sepúlveda, Juan José. Comunicación personal, 24 de abril de 2023. (E14) Sociedad civil.
Tabares, Eliécer. Comunicación personal, 20 de abril de 2023. (E4) Sector minero.

ANEXOS

Relatos sobre el significado del carbón para Amagá		
Actores	Percepciones	Generalidades
Gobiernos (municipal y departamental)	<p style="text-align: center;"><i>-Amagá ha vivido del carbón.</i></p> <p style="text-align: center;">E1</p> <p style="text-align: center;"><i>-El carbón para Amagá ha significado desarrollo.</i></p> <p style="text-align: center;">E2</p>	<p style="text-align: center;"><i>-La minería de carbón significa la subsistencia de la mayoría de las familias amagaseñas. Decir hoy que Amagá tiene otra vocación como actividad principal es mentir, hoy Amagá sigue subsistiendo de la minería.</i></p> <p style="text-align: center;">E1</p> <p style="text-align: center;"><i>- Sabemos que el carbón ha sido la fuente económica principal de nuestro municipio de toda la vida.</i></p> <p style="text-align: center;">E7</p>
Sector minero	<p style="text-align: center;"><i>-Muchos mineros ejercen su actividad de manera tradicional y han venido generando empleo y ayudando a la economía, no solamente del municipio y de la región, sino también a nivel departamental.</i></p> <p style="text-align: center;">E3</p>	<p style="text-align: center;"><i>-Aquí hemos vivido del carbón toda la vida.</i></p> <p style="text-align: center;">E1</p> <p style="text-align: center;"><i>-Todo el mundo, todos los habitantes tienen que ver con el carbón que sacamos de los socavones.</i></p> <p style="text-align: center;">E4</p>

<p>Sociedad civil</p>	<p><i>-La memoria histórica familiar ha sido que la economía de Amagá está ligada a la extracción del carbón. Es una economía de subsistencia clara y evidente.</i></p> <p>E5</p> <p><i>- El carbón es un patrimonio cultural y técnico de Amagá.</i></p> <p>E6</p>	<p><i>-Hay una cultura minera que ha pasado de generación en generación de familias dedicadas a la minería.</i></p> <p>E5</p> <p><i>-Aquí todos admiramos a los héroes del carbón.</i></p> <p>E7</p> <p><i>-El carbón es un recurso muy simbólico de Amagá porque siempre los avances se han enfocado en la minería de carbón y todas las familias viven y se sustentan con ese trabajo.</i></p> <p>E14</p>
-----------------------	---	--

Relatos sobre el escenario de la transición energética en Amagá

Actores	Percepciones	Ideas para el futuro
Academia	<p><i>-Seguirle apostando a un futuro encadenado a los hidrocarburos es muy complicado, porque no hay nada que favorezca la explotación de hidrocarburos y la explotación de carbón, que en este momento nos permita pensar en su futuro. O sea, si en el escenario internacional se ponen serios con aquello de la transición, la fiesta para Amagá tiene que durar muy poco; se va a quedar sin compradores. El mismo contexto internacional va estrangulando la posibilidad de contar con el carbón como un recurso energético a largo plazo.</i></p> <p><i>No veo muy claro, cómo Amagá puede seguir amarrando su destino o la Cuenca del Sinifaná, a la extracción de carbón. Todo nos habla de transición.</i></p> <p style="text-align: center;">E11</p> <p><i>-En el mundo ya hay un movimiento para que los bancos dejen de invertir en carbón. Todavía se usa mucho, pero también los países que más lo consumen son los que están haciendo las apuestas para dejarlo de utilizar, como China.</i></p>	<p><i>-Hay que pensar qué otras posibilidades existen para el municipio, por ejemplo desde lo ecosistémico, creo que también es una forma de pensar en cosas que no hemos valorado, porque lo que se ha valorado ha sido unos recursos por esa prevalencia extractivista.</i></p> <p style="text-align: center;">E9</p> <p><i>-Proponemos la gasificación de los carbones de Amagá para convertir el carbón a gas natural para todo el Suroeste antioqueño. Crear una planta de gas, que es el mineral de la transición energética.</i></p> <p style="text-align: center;">E8</p> <p><i>-Cuál puede ser una vocación alterna de Amagá, no sé, su cercanía con Medellín le permite explotar ciertas cosas a favor del turismo, un turismo bien organizado, un turismo bien direccionado y bien planificado, que aproveche ser esa puerta de entrada al Suroeste.</i></p> <p><i>Desconozco qué tanto Amagá se haya planteado un escenario como el del turismo u otras vocaciones de uso del suelo.</i></p> <p style="text-align: center;">E11</p>

	<p><i>Para los carboneros más pequeños cada vez va a ser más complicado. La transición depende de decisiones políticas que terminan teniendo repercusiones económicas muy serias.</i></p> <p><i>El Gobierno Nacional es el que hizo los compromisos climáticos, el departamental también tiene responsabilidades, y los gobiernos locales terminan balanceando asuntos más concretos, y ahí es donde están los verdaderos problemas, qué hacer por ejemplo para que los trabajos no se pierdan.</i></p> <p>E12</p>	<p><i>-Los impactos para una región carbonera como Amagá, ante una señal como la descarbonización, tienen que mitigarse de alguna manera. Hay que ponerse creativos.</i></p> <p>E12</p>
<p>Gobiernos (municipal y departamental)</p>	<p><i>-Los expertos dicen que Colombia ha sido un país tercermundista, no es un país que sea líder ni en la economía ni en la política, no es una potencia como para nosotros decir que debemos hoy liderar, como lo hace el gobierno Petro, el tema de la transición energética, cuando Estados Unidos, China, Rusia, ya han explotado sus minerales, sus hidrocarburos, y por eso son potencias y nosotros que tenemos esos recursos hoy casi sin explotar. Los economistas dicen que debemos seguir explotando, esos países ya hicieron uso del daño que le iban a hacer al planeta, si así lo</i></p>	<p><i>-Se debe seguir explotando el carbón de manera tecnificada y responsable. Yo no veo a Amagá en 10 años diciendo: vamos a dejar de explotar el carbón. Habrá pobreza, hambre, desempleo, grupos armados, drogadicción si desaparece la minería. Amagá tendrá que explotar el carbón porque tiene reservas para unos cincuenta años.</i></p> <p>E1</p> <p><i>-Amagá es un municipio con futuro, próspero, cercano al Área Metropolitana, hay buenas fuentes hídricas, con empresas, trabajadores, cerquita a Medellín, un</i></p>

	<p><i>quisiéramos ver, pero Colombia no le aporta ni siquiera un 0.3 % de contaminación al mundo, es que somos un lunar. No le causaremos un daño mayor al planeta porque lo sigamos haciendo, así lo dicen los expertos.</i></p> <p><i>Además los gobiernos son pasajeros, y el único gobierno que llegó a hablar de una transición energética ha sido el de Gustavo Petro. Los gobiernos saben que Colombia como país tercermundista tiene que seguir viviendo de las regalías de lo que le produce la extracción de sus minerales.</i></p> <p>E1</p> <p><i>-Amagá ha sido un municipio potente para trabajar la minería, pero hoy ya hay muy poquita minería, primero había 150 socavones, hoy tenemos 80 en todo el municipio, hay muchas minas cerradas, ya la minería no es la primera línea de economía en el municipio. Yo veo que aquí la primera línea de economía ya son las empresas, tenemos 22 empresas, y la minería entre más días se va cerrando sola.</i></p> <p><i>Más de 2000 personas ejercen la minería hoy, hacia atrás eran 6000. La minería en Amagá va a desaparecer casi toda, ya hay una decadencia de la minería,</i></p>	<p><i>municipio de gente buena, trabajadora.</i></p> <p><i>El futuro para Amagá ya lo tenemos muy adelantado: es el campo, el turismo, la empresa. Lo tenemos muy muy claro. La minería bien manejada también es un buen futuro; la minería no la podemos olvidar porque ha sido ancestral, tradicional, cultural, pero ya no es todo, tenemos que ser muy sabios, escuchar, unirnos y trabajar sin envidia. Que la minería futura sea responsable con buenas garantías para los trabajadores, para los dueños de los predios, que por donde pase una mina no le tumbé la casita o la finca, pero el futuro de Amagá está en las empresas y en el campo.</i></p> <p>E7</p> <p><i>-A nivel departamental, sectorial, el tema de la energía, incluye la explotación minera, todo que ver con la necesidad de poder plantear acciones de transición, nos falta mucho para recorrer en ese camino. En la ruta de la Agenda Antioquia 2040 deberíamos acelerar en una transición y descarbonización con retos grandes, frente a las formas cómo hemos venido basando nuestra economía en el petróleo y el carbón. Tenemos que identificar cómo poder generar una transición</i></p>
--	---	---

	<p><i>porque es un producto no renovable.</i></p> <p><i>Para la transición energética el Gobierno no nos ha preparado, no ha habido políticas claras.</i></p> <p>E7</p>	<p><i>sostenible sobre todo con esas comunidades que hoy tienen una economía basada en una fuente de transición. Tenemos todos los desafíos desde el punto de vista social sobre qué alternativas le podemos brindar a estas comunidades, para que ellos en el camino también sean protagonistas y partícipes para lograr la carbono neutralidad.</i></p> <p><i>Sin embargo, hoy en la Gobernación no tenemos una estructura responsable del componente energético en el departamento.</i></p> <p>E13</p>
Sector minero	<p><i>-Uno ve un trabajador en varios medios periodísticos diciendo: yo nací en el carbón y muero en el carbón. Cambiar ese chip tiene que ser porque realmente vengan con unas industrias que le permitan a la gente adecuarse a otros sectores económicos, lo han tratado, lo han intentado desde el Sena, desde la Secretaría de Minas y no ha sido posible.</i></p> <p>E3</p> <p><i>-Es que ya están las decisiones tomadas, o sea, los combustibles fósiles deben desaparecer al año 2050. Ese es el plazo que nos están dando. No va a ser una</i></p>	<p><i>-La gente va a seguir trabajando minería, ¿hasta dónde? Hasta que las empresas consuman carbón, lógicamente, desde el momento en que la empresa no consuma carbón, pues todos tendremos que mirar hacia dónde vamos a buscar otras economías. Y el Estado también deberá definirse, y no dejar estas comunidades creando dificultades sociales.</i></p> <p>E3</p> <p><i>-Hacia Amagá los mantos ya están prácticamente agotados. Muy poco hay para explotar y puede terminarse muy rápido la</i></p>

	<p><i>afectación grave si logramos generar una conciencia en nuestros mineros, de que los recursos que hoy se tienen sean aprovechados para usos de reconversión en materia empresarial, en materia agrícola, inversiones en transporte, en comercio, lo pueden ir haciendo. Y eso creo que se ha venido dando, desde la misma asociación, le pedíamos que invirtiera en otros recursos que a futuro le generarán otro ingreso, entonces construyeron casas, construyeron edificios, compraron vehículos de transporte público, montaron sus almacenes y se generó un encadenamiento económico más organizado y con menos impacto sobre el tema de las minas.</i></p> <p>E10</p>	<p><i>explotación de esos minerales, y sobre todo porque ha habido una explotación indiscriminada de estos recursos. Tenemos que generar una conciencia en nuestros mineros, de que los recursos que hoy se tienen sean aprovechados para usos de reconversión en materia empresarial, en materia agrícola, inversiones en transporte, en comercio, lo pueden ir haciendo. Si esto va acompañado de un proceso pedagógico de cómo mostrarle al minero que el cambio es así, organizado, pensado y planificado, pues yo creo que habrá éxito en la política de transición energética que requiere el gobierno.</i></p> <p>E10</p>
<p>Sociedad civil</p>	<p><i>- Estamos hablando de un recurso que es finito, es decir, por más carbón que haya en Amagá, algún día se va a acabar, bien sea porque la extracción se hizo a plenitud y/o porque la tendencia mundial al cambio, debido al discurso del cambio climático, implica que en 2030, 2040, 2050 se restrinja el uso de fuentes fósiles para generación de energía. Amagá está en un momento de ebullición, donde confluyen tres elementos: 1) la</i></p>	<p><i>-Más allá de los planes de desarrollo cuatrienales, hay un elemento quizás más transformador y más declarativo del tipo de desarrollo que se espera a más largo plazo, es el Plan de Ordenamiento Territorial, este es el que haya relocalización de actividades, no solamente se configura en un hecho político, sino que además es un hecho declarativo de la visión del municipio que queremos. Que Amagá defina su visión de</i></p>

	<p><i>presencia de nuevos enclaves industriales que permiten la mirada de la población hacia otro tipo de empleabilidad y de economías. 2) la expectativa clara y deseable de incorporar a Amagá como parte del Área Metropolitana, y 3) la presencia de las vías 4G como epicentro ciudad dormitorio Medellín. Esto cambia las dinámicas del circuito económico y cambia las perspectivas, asunto para el cual, los amagaseños, quizás no estamos preparados todavía, pero lo que sí es claro es que cada vez ese arraigo al carbón de manera paulatina y progresiva va a desaparecer.</i></p> <p><i>Para Amagá viene prontamente un proceso de transición, no solamente económico, sino social y cultural.</i></p> <p>E5</p> <p><i>-¿Que nos está reflejando la realidad? Que hay unas condiciones socioeconómicas que están llevando -antes de que habláramos de variabilidad climática o lo que sea- a un declinar de la producción de carbón, que pone en duda incluso si el carbón sigue siendo, ha sido, o es un rubro predominante de generación de ingresos en el municipio.</i></p> <p>E6</p>	<p><i>futuro y conforme a eso, activar los mecanismos para su construcción.</i></p> <p>E5</p> <p><i>-En el marco de esta interpelación por la variabilidad climática y la sustitución de fuentes de energía tiene que acompañarse con un reordenamiento del territorio en un municipio donde el predominio de los intereses particulares ha llevado al incumplimiento de la norma.</i></p> <p><i>¿Qué hacer? Un proceso educativo, un gran acuerdo. Hay cuatro posibles escenarios en Colombia: Amanecerá y veremos; Más vale pájaro en mano que 100 volando; Al son que me toquen bailo y La unión hace la fuerza.</i></p> <p><i>Tenemos el reto de formar para lo público y el bien común.</i></p> <p>E6</p>
--	---	--