

¿Réquiem por la Reserva de Río Blanco?



Por: Gonzalo Duque-Escobar *
Manizales. Agosto 1 de 2020.

Presentación



Barranquero o barranquillo
(momotus momota aequatorialis),
ave emblema de Manizales, en
<https://co.pinterest.com>

- El Museo Samoga al igual que la SMP de Manizales, han sido parte activa de la construcción del territorio, entendido como una construcción social e histórica y por lo tanto, no solo como un constructo cultural sino también, como un sujeto de derechos bioculturales.
- Esta presentación elaborada para el Curso de Contexto en CTS (2020), que no compromete el pensamiento de la Universidad Nacional de Colombia ni de la SMP de Manizales, es una extensión que explica y amplía los conceptos expresados en el documento [Amicus Curiae en la Acción Popular sobre la RFP de Río Blanco](#), fechado en Manizales el 4 de febrero de 2020, el cual se le dirigió al Tribunal Administrativo de Caldas donde actúo como Gonzalo Duque Escobar empleando la figura del título, con la intención de aportar elementos que le puedan servir a la justicia ambiental en la problema de la citada Reserva Forestal Protectora (RFP).

Introducción

- Con Tierraviva invadiendo el Anillo de contención de la Reserva Forestal Protectora RFP de Río Blanco, los impactos por contaminación lumínica, afectación térmica y ruido, tres fenómenos de la “jungla de concreto” cuya intensidad varía con el inverso del cuadrado de la distancia, serían 100 veces superiores a los de Manizales sobre el frágil ecosistema, por ubicarse diez veces más cerca de la reserva. De ahí la necesidad de prevenir un ecocidio que se provocaría llevando con la urbanización Tierraviva una huella ecológica de 10 mil habitantes a la Zona con Función Amortiguadora ZFA o Anillo de Contención del bien que se protege.
- Con este uso del suelo que desmantela la estructura de defensa de un área protegida, se compromete la función vital de Río Blanco como Reserva Forestal Protectora y área de interés ambiental de la Nación y de Manizales, por las especies endémicas vulnerables y en peligro de extinción que resguarda y por los servicios ambientales que le entrega a Manizales, entre ellos el 35% del agua y la regulación climática e hidrológica de una subcuenca del Río Chinchiná.
- Esta acción depredadora viola la [Ley 388 de 1997](#) del ordenamiento territorial, cuyos Principios rectores en el Art. 2 consagran: “la función social y ecológica de la propiedad, la prevalencia del interés general sobre el particular, y la distribución equitativa de las cargas y los beneficios”; y también va en contravía del [Decreto 2372 de 2010](#) relacionado con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, al desconocer las Determinantes ambientales Art. 19 y la Función Amortiguadora contemplada en el Art. 31.
- Ver: [Río Blanco: el legado de Conrado Gómez Gómez.](#)



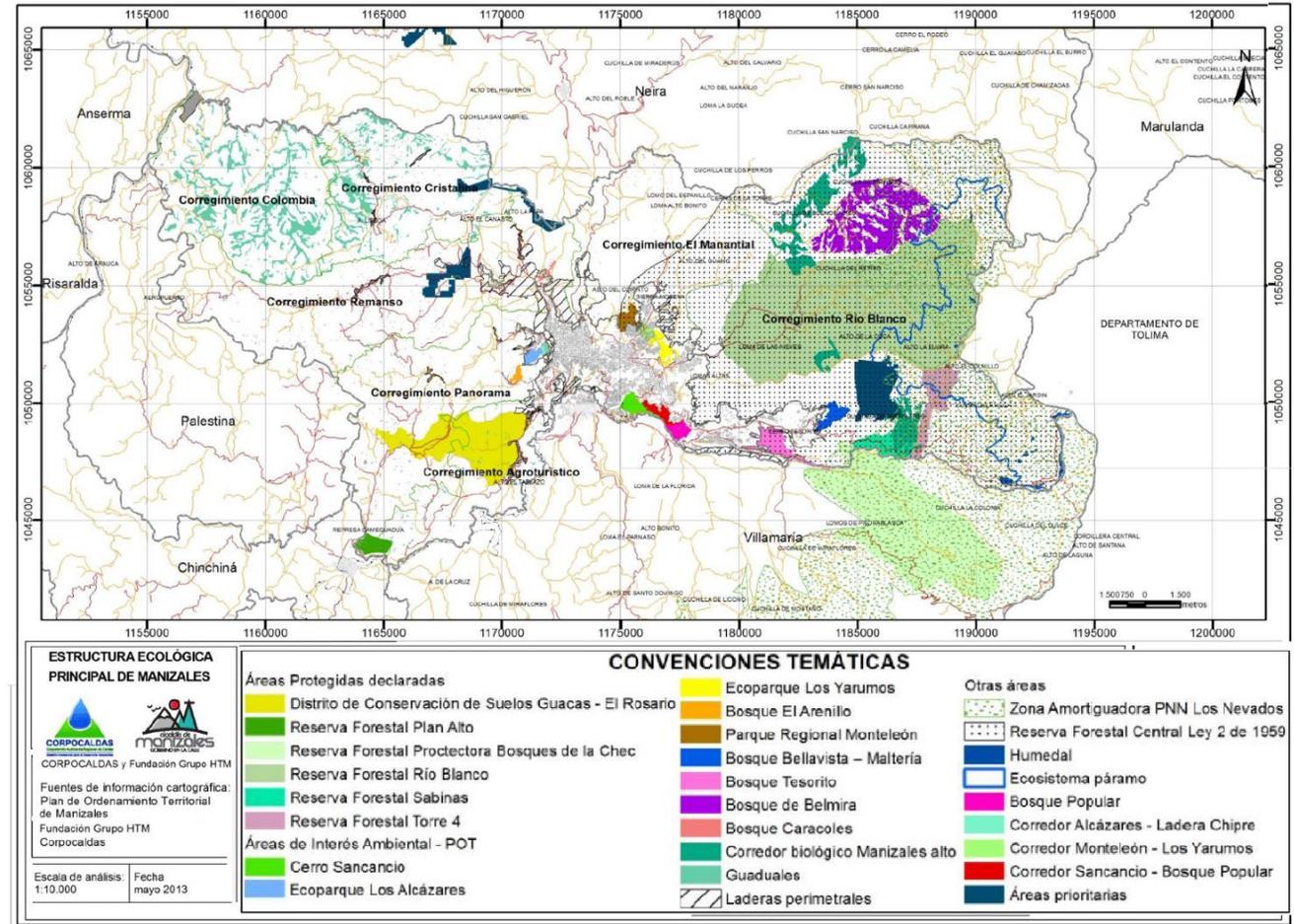
Imagen: Mural de la Reserva de Río Blanco, exaltando la obra de Conrado Gómez Gómez. Pintura del Maestro Luis Guillermo Vallejo, en Aguas de Manizales. Fuente Revista Civismo SMP

La defensa de lo público

• El Viernes 17 de Agosto de 2018 se celebró una importante Audiencia abierta convocada por el Procurador de la Nación, Dr. Fernando Carrillo, acompañado de su equipo de trabajo del Eje Cafetero y del Procurador de Tierras y Sostenibilidad para el Eje Cafetero, en el Auditorio de la Universidad Nacional sede Manizales, para tratar el conflicto de la Reserva Forestal Protectora de Río Blanco; allí, además de anunciar que el Ministerio Público, en uso de su función de intervención acababa de radicar una petición ante el Tribunal Administrativo de Caldas, solicitando de forma justificada celeridad en la acción popular que desde 2012 cursa en contra del proyecto urbanístico Tierraviva, también se escucharon las posiciones de diferentes actores sociales de Manizales, relacionadas con el conflicto de Río Blanco, una Reserva Forestal Protectora RFP abrigada por la [Ley 2 de 1959](#) que la incorpora a la Zona de Reserva Forestal Central, por ser parte del corredor altoandino de la Cordillera Central al ubicarse dentro de la franja de 15 km de ancho por cada vertiente.

• Aunque los estudios de Tierraviva amortiguando impactos de urbanismo en su propio predio estuvieran bien hechos, no son los pertinentes para licenciar el proyecto, ya que una Zona con función amortiguadora no tiene la función de amortiguarse a sí misma, sino la de servir de bisagra amortiguando los impactos de una fuente perturbadora externa-caso Manizales- sobre un bien amenazado contiguo que debe protegerse- el caso de la RFP de Río Blanco.

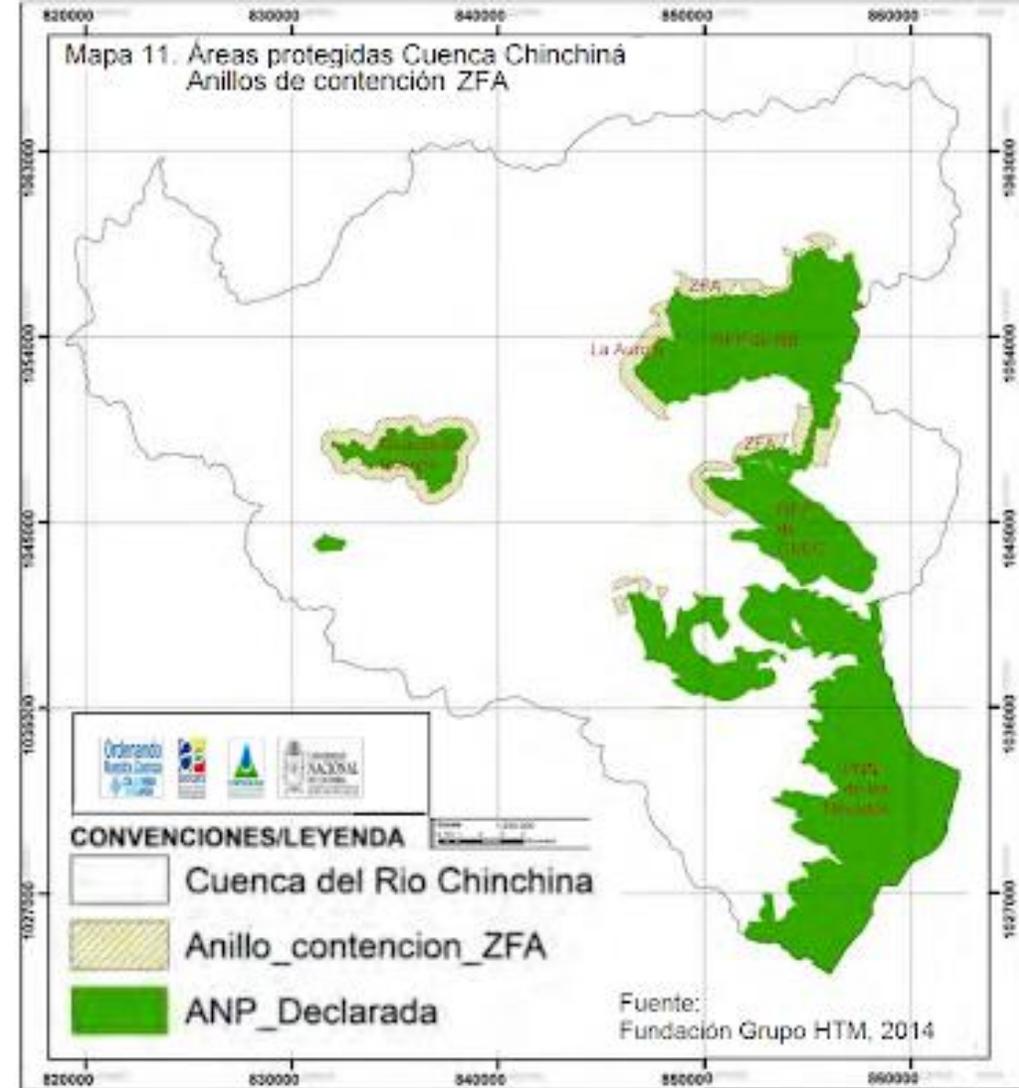
• Ver: [Río Blanco, cuna de vida...](#)



• *El Estado debe reintegrarle al Anillo de contención o ZFA de la Reserva Forestal Protectora de Río Blanco y Quebrada Olivares la función ecológica y social de la propiedad, para que se puedan amortiguar los impactos provenientes de Manizales sobre dicho ecosistema vulnerable y estratégico. Imagen: Estructura Ecológica de Manizales, elaborada por la Fundación Grupo HTM. Corpocaldas, Municipio de Manizales.*

¿En contravía del interés general?

- Aunque claramente la Procuraduría señaló que ella no sólo reconocía el conflicto, sino que también interponía sus oficios para encontrar una solución concertada, esperaba conocer de las partes sus elementos para actuar bajo el imperio de la razón y los argumentos, buscando la prevalencia del interés general y no la polarización sobre el tema. A partir de entonces, disertaron: la Autoridad ambiental representada por Corpocaldas, los constructores exponiendo sus fundamentos jurídicos, el delegado del Concejo Municipal, la Secretaría de Planeación Municipal, y otros ponentes a nombre de ONGs y Colectivos urbanos, o desde la academia. Entre las ponencias presentadas por los convocados, ameritan mención **hechos que también podrían dar mérito a la función sancionatoria del Ministerio Público**, entre ellos la Modificación del POT de Manizales del 2001 en 2003, para declarar de uso urbano un predio rural con función amortiguadora vital para un área de interés ambiental de la Nación y de Manizales, al parecer sin cumplir los requisitos de Ley (COMO SON LOS SOPORTES DE TIEMPO TRANSCURRIDO, ESTUDIOS TÉCNICO-CIENTÍFICOS Y LA CONSULTA SOCIAL); la sustracción del Polígono que contiene dos predios, el de La Aurora y el de Betania, de la Reserva Forestal Central por parte del MADS en 2013 para permitir su urbanización, sin considerar los impactos socioambientales nefastos que esto podría generar al tratarse de “un volteo de tierras” que desnaturaliza la función de un Anillo de Contención o Zona con Función Amortiguadora ZFA, cambio en el uso del suelo de rural a urbano propiciado para otorgarle la plusvalía urbana a un particular a costa de los derechos bioculturales de un territorio estratégico y vulnerable. Ver: [Preservación Ambiental e Hídrica dentro de la Declaratoria del PCCC](#).



- Imagen: Anillo de contención o Zona con Función Amortiguadora ZFA de 700 metros de ancho para la RFP de Río Blanco, sugerido en el POMCA de la Cuenca del Río Chinchiná por la Fundación HTM en el estudio Articulación de ZFA de Áreas Protegidas - SIDAP Caldas de 2014;.

La coadyuvancia de la SMP

- Y dado que la Sociedad de Mejoras Públicas SMP de Manizales, ente creado en 1912 para velar por los intereses comunes y el desarrollo sostenible de la ciudad, me honró como su delegado, permítanme a continuación presentar unos puntos de vista consensuados con varios de sus integrantes para la coadyuvancia de este ente cívico en el proceso, en defensa de los derechos socioambientales del territorio.
- Como fundamento, un territorio debe ser entendido como una construcción social e histórica, por ser el resultado de las relaciones dialécticas entre dos sistemas complejos: el social y el natural. De ahí que las determinantes ambientales del Ordenamiento Territorial, deban reconocer dichos derechos, puesto que de lo contrario, en lugar de prevenir con el modelo de ocupación del territorio su fragmentación y la presión indebida sobre la estructura ecológica, contrariamente se modificarían la estabilidad de las cadenas tróficas y los ciclos biogénicos, al alterarse los ecosistemas con unas transformaciones que, en lugar de resultar ecológicamente sólidas y compatibles con la cultura, vulneran los derechos fundamentales a la vida, al agua, y al medio ambiente sano, y con ello los derechos del territorio.
- *Imagen: Urbanismo en La Aurora, usurpando el Anillo de Contención o ZFA que debería proteger la Reserva Forestal Protectora de Río Blanco, de los impactos generados por Manizales. Con el nuevo uso del suelo, al cambiar el microclima e interferir con el ecosistema de la microcuenca que alberga la RFP de Río Blanco, se alteran localmente de forma permanente las funciones de amortiguamiento que demanda La Aurora para proteger esta área de interés ambiental de importancia para el país y estratégica para Manizales. Imagen: Tierraviva en La Aurora. La Patria, 2018.*
- Ver: [Gobernanza forestal para la ecorregión andina.](#)



¿Y el clima qué?

Según los escenarios de cambio climático anunciados por el IDEAM (2015), en Caldas las mayores temperaturas se darán en el Magdalena caldense (+2,5°C), y las menores en la cordillera. Y en precipitaciones, los menores incrementos se darán en el Oriente (+10%) y los mayores en el Centro Sur y Norte, con máximos hasta del 40% en la vertiente alta cordillerana entre Manizales y Salamina. Ver imagen superior.

Y para el caso de Manizales de conformidad con la información de Corpocaldas, dada en las Agendas de Cambio Climático elaboradas con el concurso de la U. A. de M (2019), son:

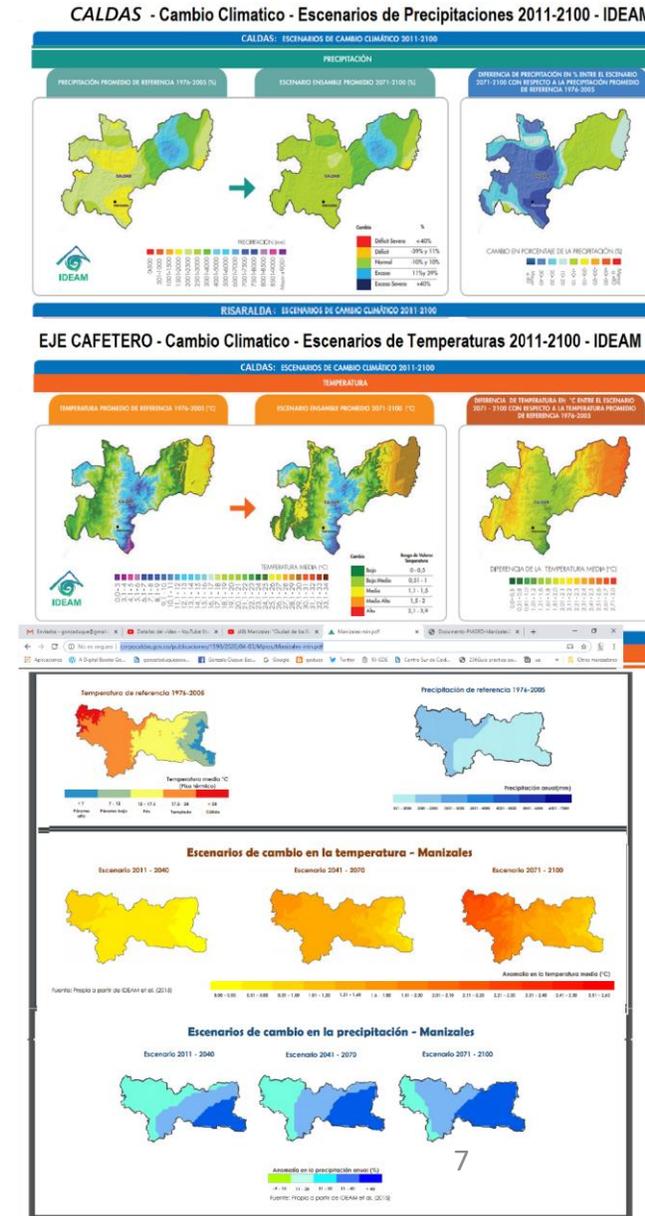
TEMPERATURAS: habrá incrementos más intensos en el occidente que en el oriente del municipio, así: 2011-2040: hasta 1 °C. 2041-2070: hasta 1,8 °C. 2071-2100: hasta 2,4 °C.

PRECIPITACIONES: también habrá incrementos, que serán mayores en el oriente y menores en el poniente del municipio, así:

En 2011-2040: 21% a 40%, el mínimo afectando el 40% del municipio y el máximo afectando sólo un 20% al Oriente; en 2041-2070: 21% a 40%, el máximo incremento expandiéndose desde el Este hacia el poniente, ya cubriría la zona urbana de Manizales; y en 2071-2100: 21% a 40%, el mínimo afectando hacia el Oeste el 15% del municipio y el máximo afectando por el Este el 40% del territorio de Manizales. Ver imagen inferior.

- Entonces, ¿qué hacer?: parte de la clave está en proteger las reservas forestales, y con ello prevenir la pérdida de regulación hídrica, sobre todo para mitigar el riesgo de abastecimiento durante la fase seca en temporadas de El Niño al degradarse las zonas de recarga de las fuentes de agua- caso las RFP de Río Blanco y de CHEC-, máxime cuando además estará de por medio la amenaza de flujos de lodo relacionados con deslizamientos y avenidas torrenciales en temporadas invernales con La Niña. Ver: [Laderas del Trópico Andino: caso Manizales](#)

Imagen: Mapa Superior, IDEAM 2015. Mapa Inferior, Agendas de Cambio Climático Manizales – Caldas 2019. UAM-Corpocaldas.



La función amortiguadora y determinantes ambientales en Áreas Protegidas

DECRETO 2372 DE 2010: Por el cual se reglamenta el Decreto Ley 2811 de 1974, la Ley 99 de 1993, la Ley 165 de 1994 y el Decreto Ley 216 de 2003, en relación con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las categorías de manejo que lo conforman y se dictan otras disposiciones.

Art 19: DETERMINANTES AMBIENTALES. *La reserva, alinderación, declaración, administración y sustracción de las áreas protegidas bajo las categorías de manejo integrantes del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, son determinantes ambientales y por lo tanto normas de superior jerarquía que no pueden ser desconocidas, contrariadas o modificadas en la elaboración, revisión y ajuste y/o modificación de los Planes de Ordenamiento Territorial de los municipios y distritos, de acuerdo con la Constitución y la ley. Conforme a lo anterior, esas entidades territoriales no pueden regular el uso del suelo de las áreas reservadas, delimitadas y declaradas como áreas del SINAP, quedando sujetas a respetar tales declaraciones y a armonizar los procesos de ordenamiento territorial municipal que se adelanten en el exterior de las áreas protegidas con la protección de estas. Durante el proceso de concertación a que se refiere la Ley 507 de 1999, las Corporaciones Autónomas Regionales deberán verificar el cumplimiento de lo aquí dispuesto.*

Art 31: *El ordenamiento territorial de la superficie de territorio circunvecino y colindante a las áreas protegidas deberá cumplir una función amortiguadora que permita mitigar los impactos negativos que las acciones humanas puedan causar sobre dichas áreas. El ordenamiento territorial que se adopte por los municipios para estas zonas deberá orientarse a atenuar y prevenir las perturbaciones sobre las áreas protegidas, contribuir a subsanar alteraciones que se presenten por efecto de las presiones en dichas áreas, armonizar la ocupación y transformación del territorio con los objetivos de conservación de las áreas protegidas y aportar a la conservación de los elementos biofísicos, los elementos y valores culturales, los servicios ambientales y los procesos ecológicos relacionados con las áreas protegidas. Las Corporaciones Autónomas Regionales deberán tener en cuenta la función amortiguadora como parte de los criterios para la definición de las determinantes ambientales de que trata la Ley 388 de 1997.*

•Ver: [Por La Aurora, invocando el principio precautorio.](#)

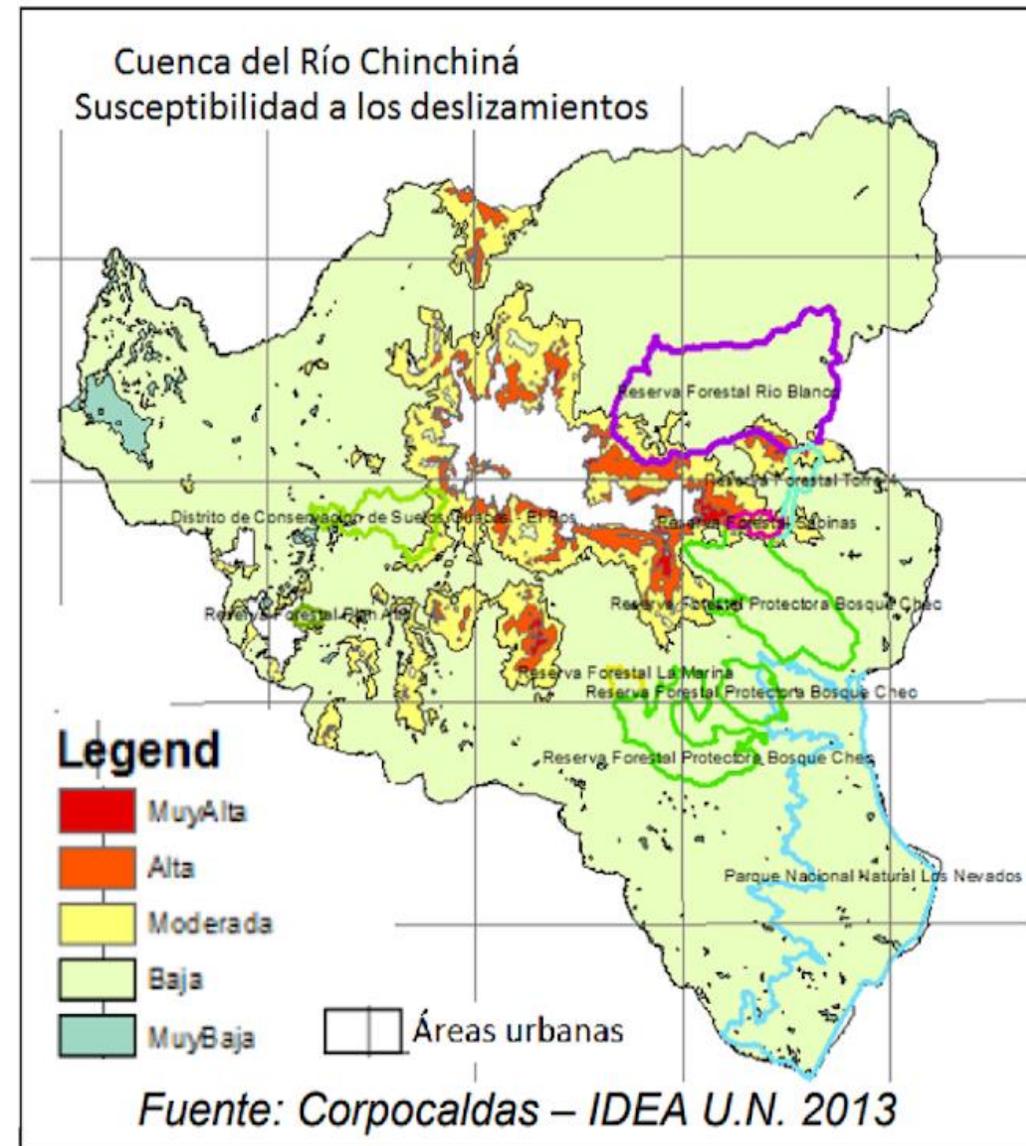


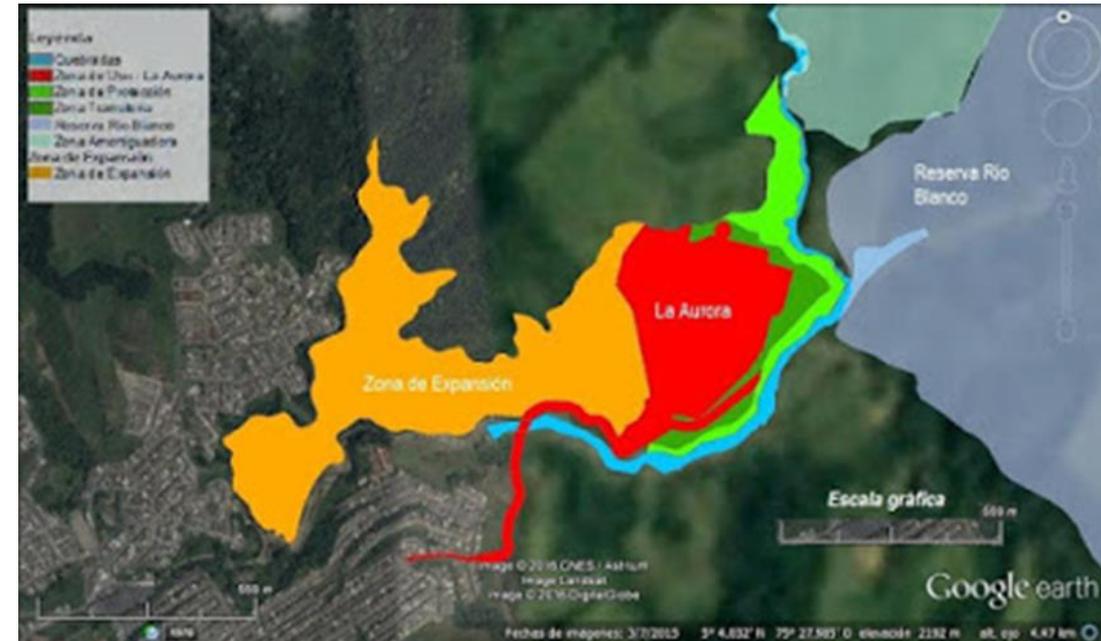
Imagen: Reserva de Río Blanco en la Cuenca del Chinchiná, lugar donde se ocasionará, además de la pérdida irreparable de ecosistemas, mayor riesgo de suministro de agua y de ocurrencia de eventos hidrogeológicos extremos. Imágenes: Corpocaldas.

Cuestionamiento legal al proyecto

- Abrirle paso en La Aurora a la “urbanización Tierraviva” para 10 mil habitantes colindando con la Reserva Forestal Protectora RFP de Río Blanco, transformando un área de interés ambiental estratégica de la ciudad y del país, a sabiendas de que urbanizar un predio que por Ley debe cumplir funciones de amortiguamiento, es desconocer los Fundamentos de la [Ley 388 de 1997](#) sobre Ordenamiento Territorial, según la cual “el ordenamiento del territorio se fundamenta en los siguientes principios: *“la función social y ecológica de la propiedad, la prevalencia del interés general sobre el particular, y la distribución equitativa de las cargas y los beneficios”*; y también significa violar los derechos bioculturales de un territorio que alberga especies endémicas, vulnerables y en peligro de extinción, y que le provee servicios ambientales a Manizales, entre ellos el 35% de su agua y la regulación hídrica y climática de una subcuenca importante.

- Pregunta la SMP: para cumplir con la función de amortiguar en dicho predio los impactos provenientes de Manizales, en beneficio de la Reserva Protectora, ¿puede la “jungla de concreto” en La Aurora, no generar ruido ni contaminación lumínica, no alterar las cadenas tróficas ni el microclima en el área que se protege?, y ¿puede capturar CO2 proveniente de Manizales y aportarle a la regulación hídrica mitigando la amenaza hidrogeológica, tal cual lo hace un bosque?, ¿Qué pasa cuando a pesar de las sentencias de nuestra Corte Constitucional frente al derecho ambiental, prima el interés del Mercado?

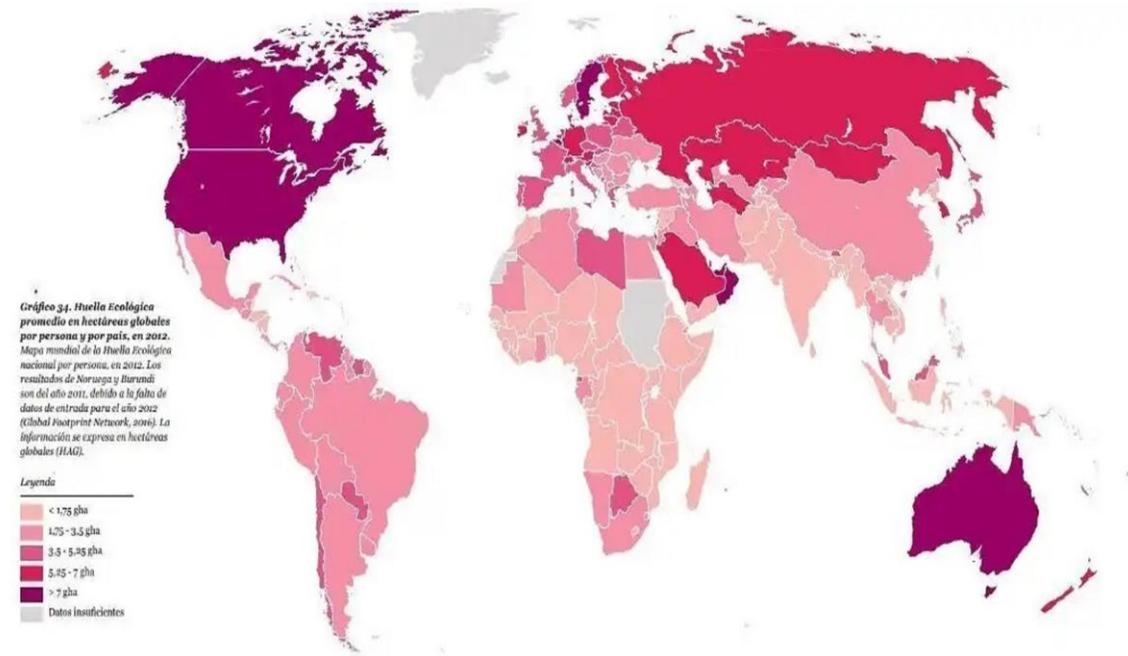
- Ver: [Plusvalía urbana para viabilizar el POT de Manizales](#).



- *Imagen: Plan Parcial de La Aurora y Área de Expansión de Manizales invadiendo la ZFA de la RFP de Río Blanco, objetada en el nuevo POT. Fuente, Centro de Estudios y Gestión de Derechos para la Justicia Espacial.*

Huella ecológica

- La huella ecológica es un indicador del impacto ambiental asociado a la demanda humana presionando los ecosistemas del planeta, relacionándola con la capacidad ecológica de la Tierra, de regenerar tales recursos y absorber nuestros desechos.
- Si se tiene en cuenta que para mediados del siglo la población mundial que hoy alcanza los 7 mil 300 millones llegará a los 10 mil millones de habitantes, ya no podemos continuar hablando de abundancia, de un lado porque si con la inequidad incremental llevando a la pobreza a 821 millones de personas que en 2019 estaban en situación de inseguridad alimentaria, la cuantía con o sin pandemia tiende a intensificarse, y también -sobre todo-, porque con la cultura del despilfarro que caracteriza al capitalismo salvaje, al año 2020 se ha superado la biocapacidad del planeta en un 75%.
- En la Aurora, inicialmente llegarían 10 mil habitantes, cada uno con una huella ecológica de 2 ha, contra 1.8 ha que es la biocapacidad per cápita del planeta. Con dicho per cápita, la Huella ecológica de 20 mil ha en el caso de Tierraviva, arrojaría un déficit ecológico si se compara con la superficie de la RFP de Río Blanco, estimada en tan sólo 4932 ha, produciéndose así un desbalance enorme de 15 mil hectáreas de huella que deberán saldar a costa de su propia pervivencia las especies que alberga dicho ecosistema. Ver: [Prospectiva alimentaria y desarrollo](#)



Mapa mundial de la Huella Ecológica per cápita al 2012. Colombia aparece en el segundo rango con valores de Huella Ecológica entre 1,75 y 3,5 ha per cápita. Imagen del informe "Planeta Vivo" 2016 de WWF.

¿Y el Estado qué?

• A lo anterior se añade que, al haberse sustraído de la gran Reserva Forestal Central de Colombia los predios La Aurora y Betania ubicados en el Anillo de contención o ZFA de la RFP de Río Blanco en 2013, para ser urbanizados satisfaciendo el interés particular a costa del frágil ecosistema que debe ser protegido y de los servicios que le provee a la ciudad, también se ha vulnerado la **Constitución Política** en su Artículo 1, donde se establece la prevalencia del interés general sobre el particular, y en el Capítulo 3, el De los derechos colectivos y del ambiente, por ir en contravía del Artículo 80, que dice: “El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración y sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados”. Y dado que la Ley General del Medio Ambiente de Colombia o **Ley 99 de 1993**, acoge el Protocolo de Río Sobre la biodiversidad biológica, por estar en amenaza de daño severo e irreversible un bien fundamental de la Nación y de la Ciudad, cabe también el “Principio de precaución” contemplado en el Artículo 1 de la **Ley 99 de 1993**, que en su Numeral 6 expresa: “cuando una actividad hace surgir amenazas de daño para el medio ambiente o la salud humana, se deben tomar medidas de precaución, incluso si no se han establecido de manera científica plena algunas relaciones de causa-efecto”.

- Imagen: Cuadro de especies en riesgo de extinción Fuente: Plan de manejo de la RFP de Río Blanco. Corpocaldas.
- Ver: [Gestión del riesgo natural y el caso de Colombia.](#)

Tabla 18. Especies con categoría de peligro a la extinción en la Reserva Forestal Protectora de las Cuencas Hidrográficas de Río Blanco y la Quebrada Olivares

Especie	Familia	Categoría	Fuente
*Corton cupreatus	Euphorbiaceae	CR	Mancera-S. 2005
*Prunus integrifolia	Rosaceae	CR	Mancera-S. 2005
Quercus humboldtii	Fagaceae	VU	Calderón 1996, 1997
Asplenium auritum	Aspleniaceae	VU	Rangel, 2000
Juglans neotropica	Juglandaceae	VU	Calderón 1996, 1997
Ceradenia mayoris	Crammitidaceae	VU	Rangel, 2000
Dicksonia sellowiana	Dicksoniaceae	VN/EN	Calderón 1996, 1997
**Axinaea colombiana	Melastomataceae	EN	Mancera-S. 2005
Ceroxylon quindiuense	Arecaceae	EN	Mancera-S. 2005
*Credela fissilis	Meliaceae	EN	Mancera-S. 2005
*Credela montana	Meliaceae	EN	Mancera-S. 2005
Miconia poecilantha	Melastomataceae	En	Calderón 1996, 1997

* Registrado por Mancera-S. (2005)
 ** Distribución restringida (Lozano & Alvear 2001).
 Fuente: estudio FCV, 2005

RESERVA FORESTAL PROTECTORA DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS DE RÍO BLANCO Y QUEBRADA OLIVARES - PLAN DE MANEJO 2010



Tabla 20. Matriz y escala de prioridad para las aves de la Reserva Forestal Protectora de Río Blanco y Quebrada Olivares.

Especie	Endemismo	Riesgo nacional	Riesgo local
Grallaria milleri [†]	X	EN	VU
Grallaria alleni [†]		EN	VU
Leptopsittaca branickii ^{**}	X	VU	VU
Bolborhynchus ferrugineifrons ^{**}	X	VU	VU
Hapalopsittaca amazonina velzii ^{**}	X	VU	VU
Andigena hypoglauca ^{**}		VU	VU
cinctus ^{**}	X	VU	VU
Grallaria rufocinerea ^{**}		VU	NT
Odontophorus hyperythrus ^{**}	X	NT	NT
Eriocnemis derbyi ^{***}		NT	NT
Andigena nigrirostris ^{***}		NT	NT
Grallaricula cucullata ^{***}		NT	NT
Ampelion rufaxilla ^{***}		NT	NT

CR: En peligro crítico, EN: En peligro, VU: Vulnerable, NT: Casi amenazado
 †Especies de Aves del Grupo I (Prioridad-Urgente)
 **Especies de Aves del Grupo II (Prioridad-medial)
 ***Especies de Aves del Grupo III (Prioridad baja)
 Fuente: Libro Rojo de Aves de Colombia (IAVH, MINAMBIENTE 2002)



Tabla 21. Matriz y escala de prioridad para los mamíferos de de la Reserva Forestal protectora de Río blanco y Quebrada Olivares.

Especie	Riesgo nacional	Riesgo local
Tremarctos [†]	EN	EX
(Leo) onca [†]	EN	EX
Tapirus pinchaque [†]	EN	EX
Odocoileus virginianus [†]	VU	EX
longicaudis [†]	EN	EX
Dinomys branickii ^{**}	VU	VU
Mazama rufina ^{**}	VU	VU
Aotus lemurinus ^{**}	VU	NT
Caluromys derbianus ^{**}	VU	NT
(Felis) ^{***}	NT	NT
(Felis) tigrinus ^{***}	NT	NT
Cabbassous centralis ^{***}	NT	NT
Choleopus hoffmanni ^{***}	NI	NI
Agouti taczanowskii ^{***}	NT	NT

EX: Extinta localmente,
 CR: En peligro crítico,
 EN: En peligro,
 VU: Vulnerable,
 NI: Casi amenazado

[†] Especies de Mamíferos del Grupo I (Extinta localmente)
^{**} Especies de Mamíferos del Grupo II (Prioridad-alta)
^{***} Especies de Mamíferos del Grupo III (Prioridad-medial)

En la columna de Riesgo nacional, se incluyen las listas de la IUCN (1996)
 Fuente: Lista Roja de Mamíferos Amenazados de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN).

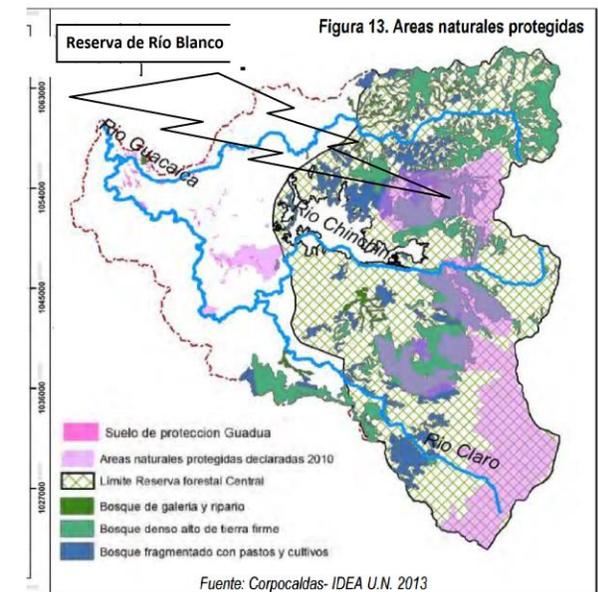


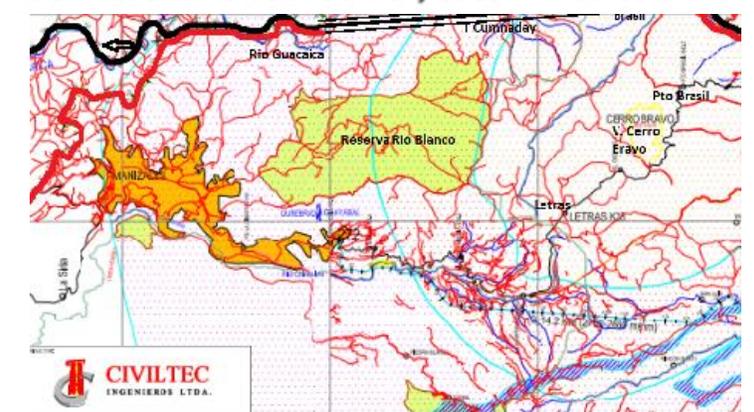
Figura 13. Áreas naturales protegidas. Fuente: Corpocaldas-IDEA U.N. 2013

Antecedentes

- En el [Plan de Ordenamiento Territorial \(POT\)](#) de Manizales de 2003 se declaró el predio La Aurora como zona de expansión urbana. En 2010, la Secretaría de Planeación de Manizales le pidió al Ministerio de Ambiente excluir el predio de la Reserva Forestal Central de Colombia. **En 2013 fue concedida dicha sustracción sin considerar que, según el [Decreto 2372 de 2010](#), el predio cumple una función protectora fundamental.**
- Entre las razones para reprobado estas decisiones está el eventual conflicto de intereses de la junta directiva de la Corporación Autónoma Regional de Caldas (Corpocaldas), entidad encargada de avalar los estudios ambientales para aprobar el plan parcial de la Aurora.
- Según el artículo 31 del Decreto mencionado, los territorios que rodean las áreas protegidas deben mitigar los daños que los seres humanos puedan causar en ellas y, como parte de su deber de proteger dichas áreas, el ordenamiento territorial debe contribuir a que esto se cumpla. Los territorios que rodean las áreas protegidas deben mitigar los daños que los seres humanos puedan causar en ellas.
- En consecuencia, el [POT de 2017](#) negó la expansión urbana en La Aurora. Sin embargo, en una controvertida propuesta la oficina de Planeación del municipio admitió limitar el predio a la parte que tiene plan parcial, aunque esto ni siquiera convenció a los proponentes, quienes argumentaron que “no se deben aprobar los polígonos que siguen afectando la ladera nororiental de la ciudad”, donde está la reserva.
- Imagen: Zonas de Reservas Forestales en Colombia. Los PNN en Colombia, tienen anillos de contención de 1 km de ancho. Fuente: UPME. Ubicación y tamaño comparativo de la Reserva Forestal Protectora de Río Blanco y Quebrada Olivares en relación con la zona urbana de Manizales. Fuente, Civiltec.
- Ver: [El cuidado de la casa común: agua y clima en la ecorregión cafetera](#)



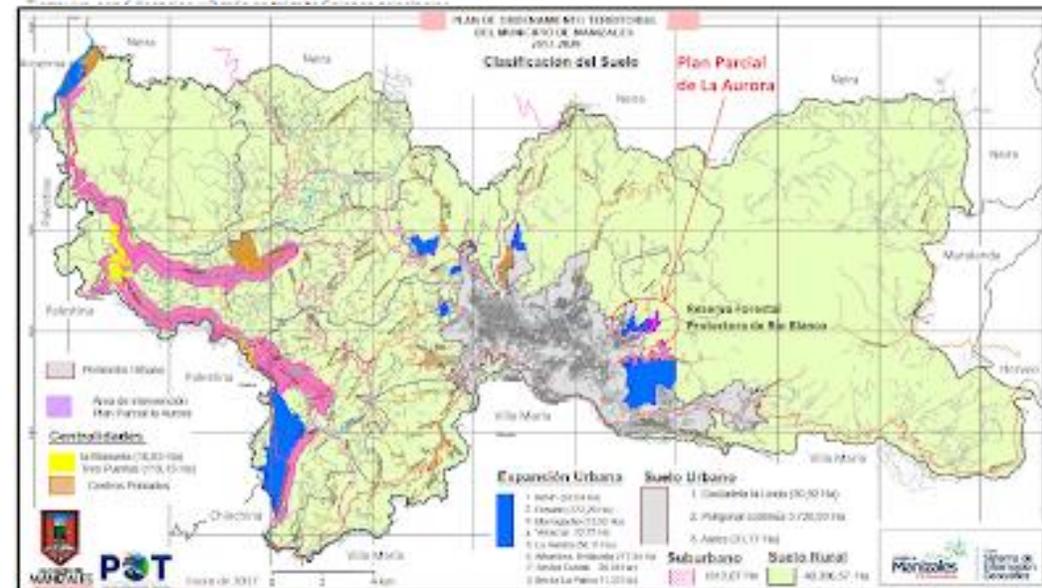
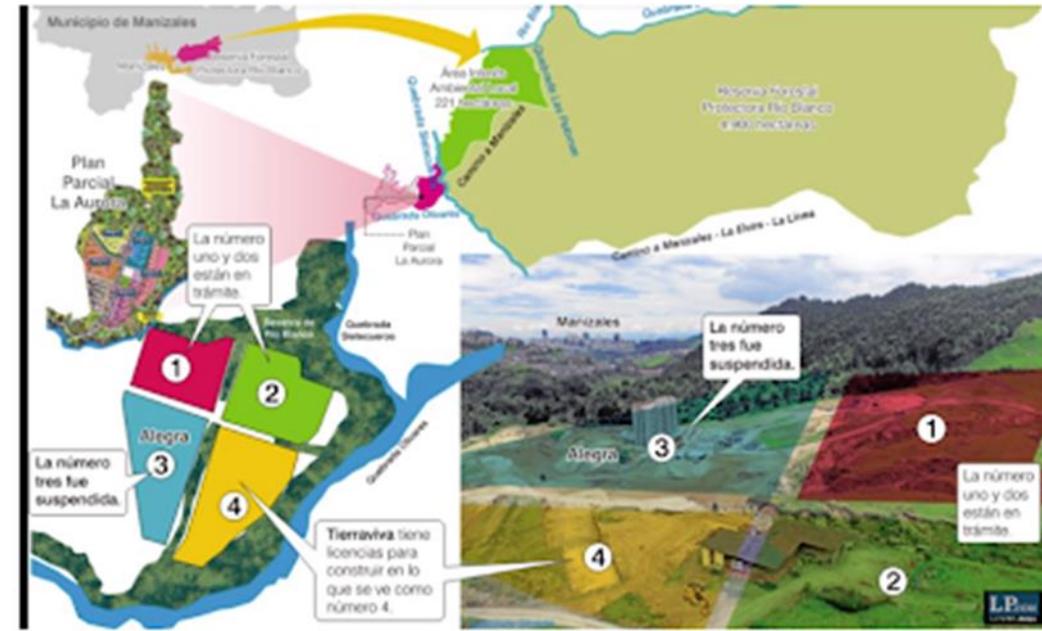
Izq: Anillos de Contención ZFA. POMCA Río Chinchiná
Der: Reserva Forestal Central y otras R.F. de Colombia



El impacto del urbanismo

• Para dimensionar el daño sobre este frágil ecosistema de 4.932 hectáreas denominado RFP de Río Blanco, causado por la “jungla de concreto” en el predio La Aurora que al usurpar un Anillo de contención o ZFA interactuaría de forma directa con el vital ecosistema amenazado, basta decir que los 10 mil habitantes de Tierraviva ubicados en 12,5 hectáreas de 56 hectáreas que posee la empresa urbanizadora en La Aurora, suponen una densidad de 204 mil habitantes por milla cuadrada, contra una densidad de 40 mil de la zona comercial y céntrica de Manizales, o de 20 mil habitantes por milla cuadrada de toda su área urbana y periurbana; y que los 10 mil habitantes suponen también una huella ecológica de 20 mil hectáreas llevada al Anillo de contención o ZFA, cuantía cuatro veces superior al área de la RFP de Río Blanco a proteger, tomando como media el per cápita de 2 hectáreas de huella ecológica para Colombia. Ahora, si la jurisprudencia llegase a ser favorable para la empresa constructora, progresará la urbanización y con ella el grave daño señalado en el predio restante aún no urbanizado propiedad de la misma constructora, y también en el predio Betania contiguo que igualmente resultó sustraído de la Reserva Forestal Central en 2013 por el mismo acto del MADS y para el mismo fin, tras haber sido declarado su uso urbano en el POT del 2003 de Manizales.

• *Imagen: Ubicación del Plan Parcial y Proyecto de CFC: Fuentes: CFC y POT de Manizales. Ver: [Dinámicas territoriales y Paisaje Cultural Cafetero](#)*



Magnitud de impactos

- Si la intensidad de algunos impactos de la ciudad de Manizales sobre la RFP de Río Blanco ubicada a 1,4 km en línea recta, para el caso de la contaminación lumínica y sonora, y la afectación por radiación térmica, varía inversamente con el cuadrado de la distancia, entonces comparativamente su magnitud resulta ser cien veces mayores que la intensidad de los impactos de la ciudad sobre el PNN de los Nevados ubicado a 14 km de Manizales. Del mismo modo los impactos de Tierraviva sobre la RFP de Río Blanco estando a 140 m, son 100 veces mayores a lo que Manizales le causa a dicha RFP por ubicarse a 1,4 km, o sea 10 veces más lejos. Esto según la ley que expresa la variación de la intensidad de los fenómenos ondulatorios con el inverso del cuadrado de la distancia (Kepler 1604)
- Esto que sirva, primero, para reflexionar sobre la necesidad de respetar como mínimo los 700 metros de ancho en la Zona con Función Amortiguadora ZFA de Río blanco en el sector de La Aurora, valor sugerido en el POMCA de la Cuenca del Río Chinchiná CON SOPORTE EN EL ESTUDIO ELABORADO PARA CORPOCALDAS por la Fundación Grupo HTM en 2014; y segundo, para dimensionar la magnitud del daño que se ocasiona urbanizando el propio Anillo de contención o ZFA a lindes con la reserva a proteger en Río Blanco. Se puede afirmar que, en el caso de estudio, el Anillo de contención o ZFA de tan solo 700 m resulta vital, puesto que de construirse la “jungla de concreto” llamada Tierraviva cien veces más cerca de la RFP de Río Blanco, en comparación con los 14 km que separan a Manizales del PNN de los Nevados, sus impactos sobre Río Blanco estando 100 veces más cerca, serían 10.000 veces superiores a los de Manizales sobre el PNN de los Nevados, lugar donde la ZFA debe tener 1 km de ancho. Ver: [Conflicto socioambiental en la reserva de Río Blanco](#).



- Imagen. Fotografías de la Aurora, en Febrero de 2018, tomadas desde la parte alta de La Truchera, por GDE.

Los derechos ambientales

•Entonces, dado que se trata de un proyecto urbanístico que se desarrolla a lindes de una Reserva Forestal Protectora, como lo es la de Río Blanco ocupando su anillo de contención, al amenazarse así la estabilidad ambiental para las especies del lugar que se protege y alterarse el clima y la regulación hídrica de una subcuenca que suministra el 35% de agua de Manizales, con lo que se ha expresado hasta aquí, ya podríamos responder a las preguntas: ¿Cómo pasó esto?, ¿Hubo volteo de tierras?, ¿Se estarán privatizando los beneficios y socializando los costos fruto de un modelo conflictivo de ocupación del territorio, que además de especular con la plusvalía urbana genera pasivos ambientales?

•Un territorio no es un contenedor, ni es un simple espacio de transformaciones; si en el sentido más amplio, el término hace alusión a una zona geográfica habitada que incluye tierras, aguas, espacio aéreo y subsuelo, que comporta su propia identidad, y que es el hábitat de una comunidad que cuenta con su propia organización y una institucionalidad; entonces, en el ámbito de la planificación “el territorio” para el caso de la RFP de Río Blanco, también debe ser considerado como una construcción social e histórica, dado que allí se expresan las relaciones dialécticas de simbiosis y parasitismo entre los manizaleños que han heredado la labor de Conrado Gómez entre otros ciudadanos notables, como las colectividades humanas que dependen de sus servicios ambientales, y el medio ecosistémico de este estratégico ecosistema, con las especies endémicas protegidas que alberga — que como tal debe respetarse.

•De ahí que en el territorio de la RFP de Río Blanco, entendido como un sujeto de derechos bioculturales, por ser el fruto de una relación de la cual surge la cultura ambiental de nuestra ciudad, al igual que lo ha hecho la Corte Constitucional en sus Sentencias T-622/16 de 2016 y STC3460 de 2018 para proteger al Atrato y al Amazonas, también debería la justicia contemplar un sujeto que requiere de la protección de sus derechos ambientales, y ordenar el cumplimiento de la Ley 388 de 1997 y del Decreto 2372 de 2010, en los artículos ya señalados.

•Ver: [Daño a reserva forestal que protege a Manizales.](#)



• Imagen: Tierraviva: los 10 mil habitantes ocupando 12,5 hectáreas, de 56 hectáreas que posee la constructora, es solo el paso inicial para una “jungla de concreto” cuya densidad urbana de 204 mil habitantes por milla cuadrada, cuantía 10 veces mayor a la densidad media de Manizales irá incorporando una huella ecológica que supera varias veces la biocapacidad de la Reserva Forestal de Río Blanco. Imagen, La Patria.

Lecciones y previsiones

- Finalmente, para prevenir una expansión del ecocidio que acecha sobre la RFP de Río Blanco, y bajo el presupuesto de que las cuencas más degradadas a nivel regional son las de las capitales cafeteras, y cuyos ríos Chinchiná, Otún y Quindío están en el TOP 10 de los más contaminados del país, permítanme una proposición en el marco del actual calentamiento global de importancia para la adaptación al cambio climático en la Ecorregión Cafetera: deberemos modificar nuestra relación con los ecosistemas y tomar mayores previsiones con el agua.
- Conforme van disminuyendo los glaciares en el PNN de los Nevados, si degradamos la estructura ecológica de soporte en el bosque andino de la alta montaña, con la reducción de las aguas de escorrentía y el descontrol hídrico y pluviométrico, derivado de acciones antrópicas que arrasan con nuestros bosques de niebla, además de la pérdida irreparable de estos frágiles ecosistemas andinos, se intensificará el riesgo para el suministro de agua o de incidencia de fenómenos hidrogeológicos extremos, en este territorio del Centro-Occidente de Colombia, según estemos en temporadas secas de El Niño o invernales de La Niña, sobre todo en las cuencas abastecedoras de las capitales cafeteras que son las más pobladas del territorio aludido.
- Este riesgo invita a implementar medidas como la declaratoria de las Reservas Forestales de Río Blanco, Chec y el Distrito de Suelos Cocora, en Parques Nacionales PNN, al igual que lo ha hecho Pereira extendiendo dicha figura de conservación más exigente sobre la cuenca del Otún, al declarar desde 1996 PNN el [Santuario de Fauna y Flora Otún Quimbaya](#), para expandir así la figura de protección a 5000 hectáreas en la cuenca alta del Otún blindando la principal fuente de agua de Pereira. Ver: [Bosques, Cumbre del Clima y ENSO](#).



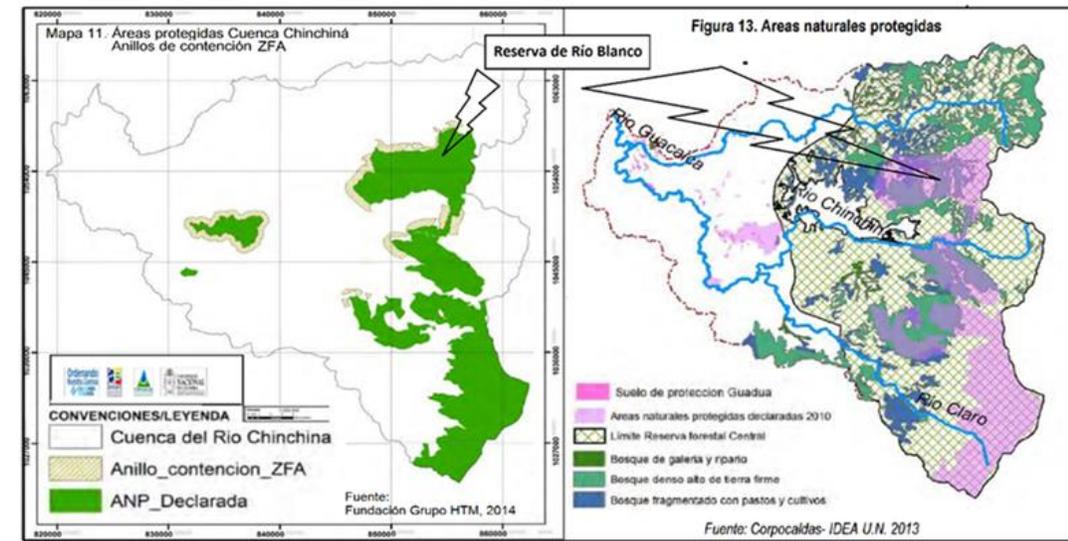
Ubicación de Tierra Viva



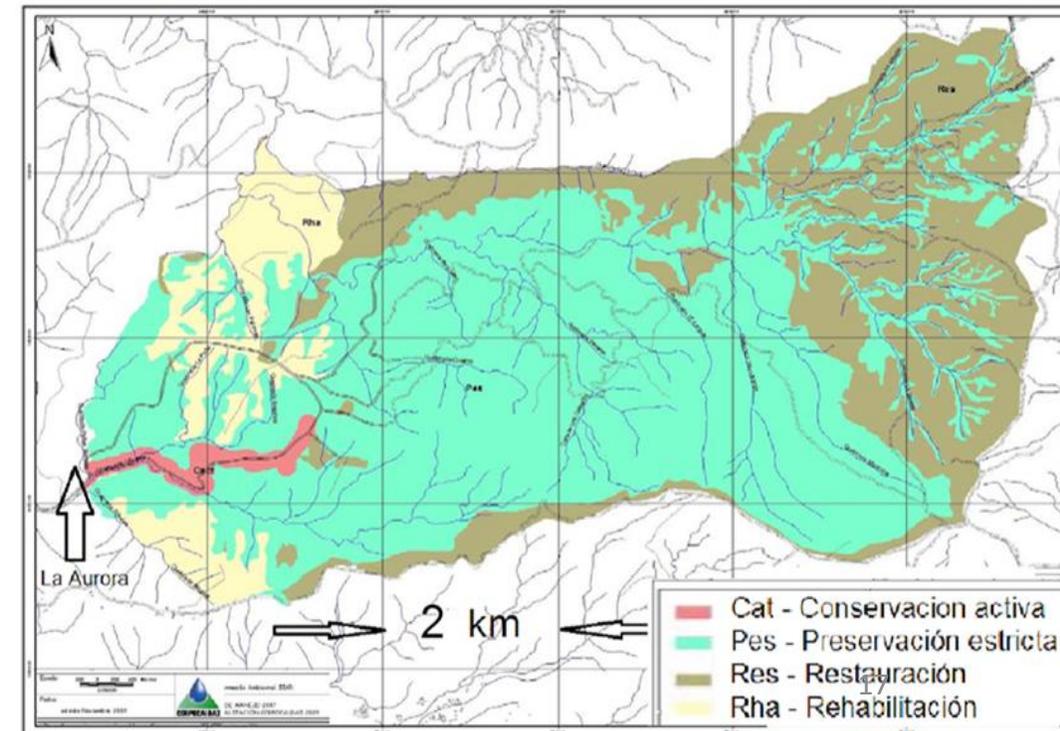
Imagen: Con la “jungla de concreto” encima de esta RFP, al afectarse de forma severa el clima y la regulación hídrica de la cuenca de Río Blanco, se acentuarán el descontrol hídrico y pluviométrico, y no se respetarán ni la Constitución ni los fundamentos de la Ley Ambiental colombiana. Imagen de CFC en Blog del Río, de El Espectador.

Epilogo 1

- Habrá que modificar nuestra relación con los ecosistemas de nuestro territorio, previniendo la degradación de la estructura ecológica y asumiendo acciones necesarias de adaptación al cambio climático: para el caso deben respetarse los derechos ambientales de la RFP de Río Blanco, un bosque de niebla o bosque andino de alta montaña donde el urbanismo causaría la pérdida irreparable de algunos ecosistemas y problemas con el suministro de agua, al tratarse de una de las cuencas abastecedoras de la capital caldense, que es la más degradada y poblada del departamento de Caldas.
- Ver: [Riesgos para el agua en la ecorregión cafetera de Colombia.](#)
- Si la intensidad de los fenómenos ondulatorios varía con el inverso del cuadrado de la distancia, en vecindad de Tierraviva además de resultar alterado el bosque de niebla con la llegada de una “jungla de concreto” ocupando su ZFA o Anillo de Contención que generará impactos 100 veces superiores a los que le ocasionaría estando en la Sultana, e incorporar una huella ecológica de 20 mil hectáreas que supera la biocapacidad de la RFP de Río Blanco, además de afectarse el microclima y la regulación hídrica en la microcuenca, las especies protegidas saldarán el pasivo ambiental que quede de una acción ilegal.
- Imagen: Cuenca del Río Chinchiná mostrando las áreas protegidas, y Plano de la Reserva Forestal Protectora de Río Blanco, con la zonificación ambiental. En amarillo zonas de Rehabilitación, en verde zonas de Restauración y en ocre zonas de Preservación estricta. Fuente: Corpocaldas. Ver: [Plan de Manejo de la cuenca](#)



RESERVA FORESTAL PROTECTORA RÍO BLANCO: ZONIFICACIÓN AMBIENTAL



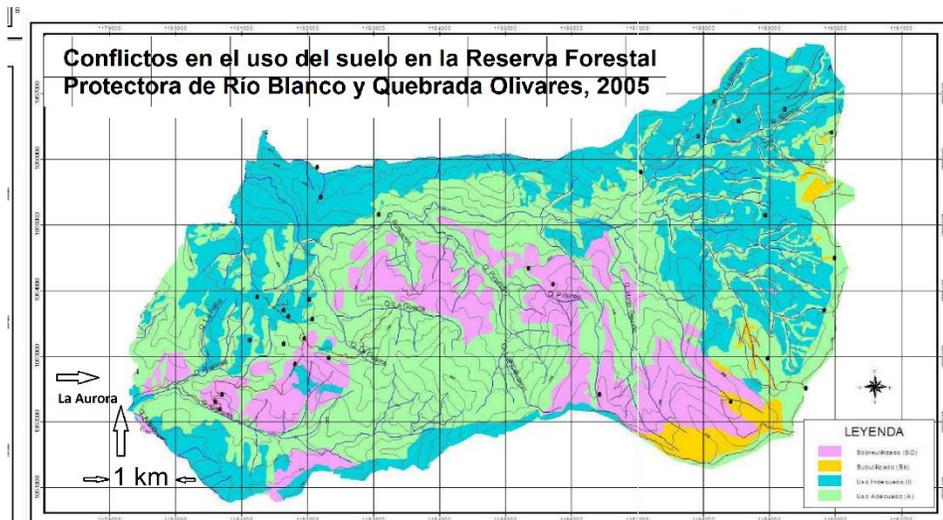
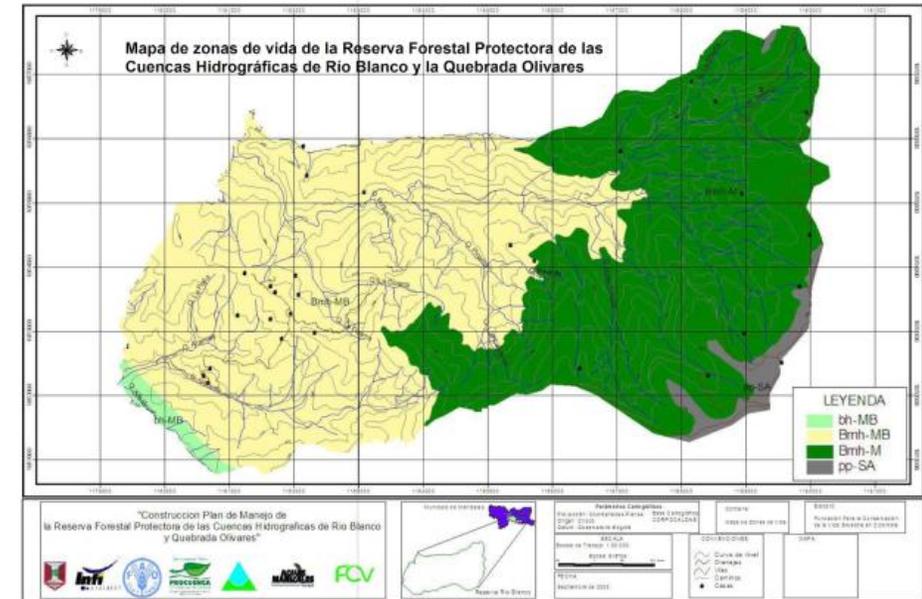
Epilogo 2

- Si la jurisprudencia llegase a ser favorable para CFC, cuando terceros invocando el principio de igualdad lo soliciten, progresarían al unísono la urbanización en el predio restante de la ZFA y en Betania, y con ellas el grave daño sobre la reserva a proteger.
- Los estudios de la constructora CFC, aunque tratan de los impactos de Tierraviva sobre el predio, es decir, de los impactos de su urbanización, no se ocupan de lo fundamental: la función amortiguadora de La Aurora, mitigando los impactos que Manizales genera sobre la Reserva de Río Blanco, como un bien fundamental a proteger. ¿Acaso puede servir ese estudio de excusa para violar la ley, y en particular los artículos 19 y 31 del [Decreto 2372 de 2010](#)?
- Lo anterior, de conformidad con la Ley General ambiental, Art. 1: da pie a la aplicación del Principio de precaución, según el cual:

“cuando una actividad hace surgir amenazas de daño para el medio ambiente o la salud humana, se deben tomar medidas de precaución, incluso si no se han establecido de manera científica plena algunas relaciones de causa-efecto”.

Ver: [Agua como bien público](#) y [Calentamiento global en Colombia](#).

Imagen: Planos de la Reserva Forestal Protectora de Río Blanco y Quebrada Olivares, mostrando las Zonas de vida de la reserva, y los conflictos en el uso del suelo. En rosado, suelo sobreutilizado; amarillo, suelo subutilizado; azul, suelo con uso inadecuado; y verde, suelo con uso adecuado. Fuente: Corpocaldas.





Gracias

*Gonzalo Duque-Escobar. Profesor Universidad Nacional de Colombia y Miembro de la SMP de Manizales. Documento elaborado para ser presentado en el Contexto de CTS <http://godues.webs.com> Manizales. Agosto 1 de 2020. [Documentos de soporte 1- [Amenaza para la Reserva Forestal de Río Blanco en Manizales](#); 2- [Río blanco, el legado de Conrado Gómez Gómez](#); 3- [Amicus Curiae Acción Popular \(RFP de Río Blanco\)](#)]

Portada: Imagen 10. Río Blanco aportó 163 especies para que Colombia liderara la lista mundial de avistamiento de aves del Global BIG DAY. Aves de Caldas, en Congreso de Aviturismo. Imagen de Carlos Mario Aranzazu. In: Aguas de Manizales.

Contraportada: Vista de Manizales desde la Reserva Forestal de Río Blanco. GDE

Enlaces y fuentes

[Acuerdo Climático: avance necesario pero insuficiente.](#)

[Agua y Clima en Colombia.](#)

[Amenaza para la Reserva Forestal de Río Blanco en Manizales.](#)

[Árboles, poblaciones y ecosistemas.](#)

[Aspectos geofísicos de los Andes de Colombia.](#)

[Bioturismo y ruralidad en la ecorregión cafetera.](#)

[Bosques, Cumbre del Clima y ENSO.](#)

[Caldas en la biorregión cafetera.](#)

[Calentamiento global en Colombia.](#)

[Cambio Climático en Caldas - Colombia.](#)

[Cambio climático y gestión ambiental en Caldas.](#)

[Cambio climático y pasivos ambientales del modelo urbano.](#)

[Cerro Bravo, tras trescientos años de calma volcánica.](#)

[Ciencia, tecnología y ruralidad en el POT de Caldas.](#)

[Clima andino y problemática ambiental.](#)

[Clima extremo, desastres y refugiados.](#)

[Clima: las heladas en Colombia](#)

[Colombia biodiversa.](#)

[Colombia, país de humedales amenazados.](#)

[Colombia: riesgos geodinámicos y hábitat.](#)

[Colombia, trópico andino y agua](#)

[Conflicto socioambiental en la Reserva de Río Blanco.](#)

[COP 23, la cumbre del clima en Bonn.](#)

[CTS, Economía y Territorio](#)

[Cuatro PNN, patrimonio de la Ecorregión Cafetera.](#)

[Daño a la reserva forestal que protege a Manizales.](#)

[Degradación del hábitat y gestión ambiental.](#)

[Día Internacional de La Tierra - Colombia.](#)

[Dinámicas del clima andino colombiano.](#)

[Dinámicas territoriales y Paisaje Cultural Cafetero](#)

[Eje Cafetero: Cambio climático y vulnerabilidad territorial.](#)

[Eje Cafetero: Construcción social e histórica del territorio.](#)

[El cuidado de la casa común: agua y clima en la ecorregión cafetera](#)

[El desarrollo urbano y económico de Manizales.](#)

[El inestable clima y la crisis del agua.](#)

[El Ruiz continúa dando señales...](#)

[El modelo de ocupación urbano – territorial de Manizales.](#)

[El Paisaje Cultural Cafetero: ¿sujeto de derechos?](#)

[El territorio como sujeto en el contexto del Magdalena Centro.](#)

[El territorio del río Grande de la Magdalena.](#)

[El volcán y el desastre de Armero](#)

[Geotecnia para el trópico andino.](#)

[Gestión del riesgo natural y el caso de Colombia.](#)

[Gobernanza forestal para la ecorregión andina.](#)

[Huella hídrica en Colombia.](#)

[Huracanes y Terremotos acechan.](#)

[La Aurora. V.S. la Reserva de Río Blanco.](#)

[La encrucijada ambiental de Manizales.](#)

[Laderas del Trópico Andino: caso Manizales](#)

[Las cuentas del agua.](#)

[Los quetos urbanos o la ciudad amable.](#)

[La historia del Cerro Sancancio.](#)

[Lecciones de Río Blanco: más ecosistemas para enfrentar la crisis del agua.](#)

[Manizales: un diálogo con su territorio.](#)

[Manizales y “El derecho a la ciudad”.](#)

[Manual de geología para ingenieros.](#)

[Más espacio y oportunidades para el ciudadano](#)

[Nuestras aguas subterráneas.](#)

[Nuestro frágil patrimonio hídrico.](#)

[Observaciones al componente general del POT de Manizales.](#)

[Paisaje y región en la tierra del Café.](#)

[Paramos vitales para la Ecorregión Cafetera.](#)

[Perfil ambiental de Manizales y su territorio.](#)

[Planeación preventiva y cultura de adaptación ambiental.](#)

[Plusvalía urbana para viabilizar el POT de Manizales.](#)

[Preservación ambiental e hídrica del paisaje cultural cafetero](#)

[Por La Aurora, invocando el Principio Precautorio.](#)

[Por un territorio verde y funcionalmente integrado.](#)

[Procesos de Control y Vigilancia Forestal en Colombia.](#)

[Reflexiones sobre el POT de Manizales.](#)

[¿Regresión ambiental en la Reserva de Río Blanco?](#)

[Reserva de Río Blanco: reflexiones para prevenir un ecocidio.](#)

[Riesgo en zonas de montaña por laderas inestables y amenaza volcánica.](#)

[Riesgo para el agua en la ecorregión cafetera de Colombia.](#)

[Riesgo sísmico: los terremotos.](#)

[Río Blanco en Manizales, amenazado por un conflicto de ocupación territorial.](#)

[Río Blanco, como área de interés ambiental.](#)

[Río Blanco, cuna de vida...](#)

[Río blanco, el legado de Conrado Gómez Gómez.](#)

[Samoga en el Territorio de la Ecorregión Cafetera de Colombia](#)

[Sismo, bahareque y laderas.](#)

[Sol, clima y calentamiento global.](#)

[Territorio y Región: Caldas en la Ecorregión Cafetera.](#)

[Textos “verdes”.](#)

[Tierra y ruralidad en Colombia.](#)

[Un pacto con la sociedad y la naturaleza.](#)

[Un Plan de Acción para encausar el Megaproyecto San José.](#)

[Un SOS por los derechos de la Reserva de Río Blanco.](#)

[Vías lentas en el corazón del Paisaje Cultural Cafetero.](#)

[Vida y desarrollo para el territorio del Atrato.](#)

[Vulnerabilidad de las laderas de Manizales.](#)

[Vulnerabilidad de Río Blanco frente a la expansión urbana.](#)

Fuentes Bibliográficas I

- [Acuerdo Climático: avance necesario pero insuficiente.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2018) [Objeto de aprendizaje – Teaching Resource]
- [Agricultura sostenible: reconversión productiva en la cuenca del río San Francisco.](#) Aguirre D. Carlos Mario, Ortiz O. Doralice, Duque E. Gonzalo. (2014). Corporación Aldea Global. ISBN 978-958-57223-4-7.
- [Aqua como bien público.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2017) In: Semana Ambiental de Manizales, Junio 9 de 2017., Teatro Fundadores, de Manizales.
- [Agua y clima en el desafío ambiental.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2016) In: Tercer Encuentro de Responsabilidad Social con El Territorio: Cumbre de Salento, 19 y 20 de Mayo de 2016, Salento, Quindío (Colombia).
- [Amenaza para la Reserva de Río Blanco en Manizales.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2018) Documento de trabajo. Sin Definir, Manizales, Colombia
- [América Latina: oportunidades en la economía del conocimiento.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2018), Manizales.
- [Árboles, poblaciones y ecosistemas.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2017) Documento U. N. de Colombia – SMP Manizales [Objeto de aprendizaje – Teaching Resource]
- [Arroyo Bruno, entre la muerte negra y la vida wayuu.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2017) [Objeto de aprendizaje – Teaching Resource]
- [Aspectos geofísicos de los Andes de Colombia.](#) (Workshop Item). Duque Escobar, Gonzalo (2009) In: 1er Congreso Internacional de Desempeño Humano en Altura, Noviembre 19 de 2009, Manizales.
- [Bioturismo y ruralidad en la Ecorregión Cafetera.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2011). In: Paisaje Cultural Cafetero: amenazas y oportunidades, Jueves 1° de Septiembre de 2011, Auditorio de Confamiliares de Caldas.
- [Bosques para la Estabilidad del Medio Ambiente.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2007) Universidad Nacional de Colombia – Sede Manizales.
- [Bosques en la cultura del agua.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2011) La Patria. Manizales.
- [Bosques, Cumbre del Clima y ENSO.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2018) In: Foro sobre el Sector Forestal, como Alternativa de Desarrollo Sostenible, Diciembre 11 de 2018. Centro Cultural del Banco de la República. Manizales.
- [Caldas en la biorregión cafetera.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2014) In: Foro “Por la Defensa del Patrimonio Público, las Fuentes de Empleo y el Bienestar de los Caldenses”, 6 de Noviembre de 2014, Manizales, Caldas, Colombia.
- [Calentamiento global en Colombia.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2011) In: El Día Mundial del Medio Ambiente, Junio 6 de 2011, Instituto Universitario de Caldas.
- [Cambio climático y sustentabilidad del territorio.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2019) Documentación. U.N. de Colombia Sede Manizales.
- [Centro Histórico de Manizales: lineamientos conceptuales de cara al POT.](#) Duque Escobar, Gonzalo and Bonilla Cadavid, José Clareth and Jiménez Buitrago, Marina (2013) Revista Civismo de la SMP de Manizales.
- [Centro Sur de Caldas: ¿Un Área Metropolitana?](#) Duque Escobar, Gonzalo (2019) In: Conversatorio sobre el Área Metropolitana Centro-Sur de Caldas, Novi 19 de 2019, Centro Cultural de la Biblioteca Municipal. Chinchiná, Caldas.
- [Chinchiná Siglo XXI.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2011) In: Tercer Encuentro de la Palabra, 22 al 25 de agosto de 2011, Chinchiná, Caldas.
- [Ciencia, tecnología y ruralidad en el POT de Caldas.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2013) In: Instalación del Comité Regional de Ordenamiento Territorial de Caldas, Agosto 20 de 2013, Gobernación de Caldas.
- [Ciencias naturales y CTS.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2006) In: Primer Encuentro de Formación de Maestros Ondas, Junio de 2006, Manizales.
- [Clima andino y problemática ambiental.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2016) In: IV Foro Ambiental, Julio 24 de 2016, La Merced, Caldas.
- [Clima extremo, desastres y refugiados.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2016) La Patria, Manizales, Colombia.
- [Clima, deforestación y corrupción.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2011). Circular de la Red de Astronomía de Colombia, RAC (608).
- [Colombia biodiversa: potencialidades y desafíos.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2017). La Patria. Manizales.
- [Colombia, ¿y la inequidad qué?](#) Duque Escobar, Gonzalo (2019) [Objeto de aprendizaje – Teaching Resource]
- [Colombia, país de humedales amenazados.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2016) La Patria, Manizales, Colombia.
- [Colombia: ¿muere el país rural?](#) Duque Escobar, Gonzalo (2019) Documentación. La Patria, Manizales.
- [Colombia: riesgos geodinámicos y hábitat.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2018) In: Conferencia para el Curso de Tecnología V, Escuela de Arquitectura y Urbanismo – Universidad Nacional de Colombia – Sede Manizales.
- [Construyendo el territorio UMBRA.](#) Duque Escobar, Gonzalo and Torres Arango, Claudia (2018) [Objeto de aprendizaje – Teaching Resource]
- [Crecimiento con deuda social.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2019) [Objeto de aprendizaje – Teaching Resource] U.N. de Colombia.
- [CTS, Economía y Territorio.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2018). Universidad Nacional de Colombia, Manizales.
- [Cuatro PNN, patrimonio natural de la Ecorregión Cafetera.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2017). La Patria. Manizales.
- [Cultura y Turismo en Caldas.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2018) In: FORO: Turismo y Cultura., Universidad Católica de Manizales.
- [Curso para el módulo de metodología de la investigación: geotecnia y medioambiente.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2003) Documento de trabajo. Sin Definir, Manizales, Caldas, Colombia.

Fuentes Bibliográficas II

- [***Daño a reserva forestal que protege a Manizales.***](#) Duque Escobar, Gonzalo (2018) [Objeto de aprendizaje – Teaching Resource]
- [***De la economía marrón a la naranja.***](#) Duque Escobar, Gonzalo (2018) [Objeto de aprendizaje – Teaching Resource Universidad Nacional De Colombia.
- [***Degradación del hábitat y gestión ambiental.***](#) Duque Escobar, Gonzalo (2018) La Patria, Manizales, Colombia.
- [***Desafíos del Complejo Volcánico Ruiz – Tolima.***](#) Duque Escobar, Gonzalo (2013) [Objeto de aprendizaje – Teaching Resource] Documento para el Contexto de CTS – Universidad Nacional de Colombia – Sede Manizales.
- [***Desarrollo urbano y huella ecológica.***](#) Duque Escobar, Gonzalo (2018) [Objeto de aprendizaje – Teach
- [***Desarrollo y revoluciones tecnológicas.***](#) Duque Escobar, Gonzalo (2017) Documento de trabajo. La Patria, Manizales, Colombia.
- [***Dinámicas y contra rumbos del desarrollo urbano.***](#) Duque Escobar, Gonzalo (2014). Manizales. La Patria
- [***Economía verde y economía del conocimiento.***](#) Duque Escobar, Gonzalo (2013) La Patria.
- [***Ecorregión Cafetera y Bioturismo.***](#) Duque Escobar, Gonzalo (2019). In: II Encuentro Nacional en Torno al Bahareque, Agosto 17 y 18 de 2019, Pijao, Quindío.
- [***Eje Cafetero: cambio climático y vulnerabilidad territorial.***](#) Duque Escobar, Gonzalo and Ortiz Ortiz, Doralice and Vélez Upegui, Jorge Julián (2019) In: 8° Congreso Internacional por el Desarrollo Sostenible y el Medio Ambiente, Universidad de Manizales.
- [***Eje Cafetero: construcción social e histórica del territorio.***](#) Duque Escobar, Gonzalo (2017) Editorial para Revista Summa Iuris de la ULA
- [***El agua en la biorregión caldense.***](#) Duque-Escobar, Gonzalo (2014). La Patria, Manizales, Colombia.
- [***El cuidado de la casa común: Agua y Clima.***](#) Duque Escobar, Gonzalo (2016) In: Jornada Académica Laudato Si’: El cuidado de la casa común, Octubre 25 de 2016, Auditorio Santo Domingo de Guzmán. Universidad Católica de Manizales.
- [***El desarrollo urbano y económico de Manizales.***](#) Duque Escobar, Gonzalo (2015) In: El POT de Manizales: “Colectivo Subámonos al Bus del POT”, Jueves 16 de julio de 2015, Auditorio de la SMP de Manizales.
- [***El desastre de Armero a los 30 años de la erupción del Ruiz.***](#) Duque Escobar, Gonzalo (2015) In: Curso de Contexto CTS, Noviembre 11 de 2015, Auditorio Juan Hurtado.
- [***El Estado y la función del suelo urbano en Manizales.***](#) Duque Escobar, Gonzalo (2014). Manizales. La Patria.
- [***El misterioso lado oscuro del universo.***](#) Duque Escobar, Gonzalo (2017) [Objeto de aprendizaje – Teaching Resource] U.N. de Colombia. Curso de Contexto en Astronomía.
- [***El modelo de ocupación urbano – territorial de Manizales.***](#) Duque Escobar, Gonzalo (2015) In: Encuentro Colectivo Alianza Verde, Concejo de Manizales.
- [***El Paisaje Cultural Cafetero: ¿sujeto de derechos?***](#) Duque Escobar, Gonzalo (2019) In: Asamblea General de la SMP Manizales., Septiembre 9 de 2019, Auditorio José Restrepo Restrepo.
- [***El Río Cauca en el desarrollo de la región.***](#) Duque Escobar, Gonzalo (2019) In: Cuarta Cátedra de Historia Regional de Manizales y Caldas “Alipio Jaramillo Giraldo”, 24 de Septiembre de 2019., Auditorio Tulio Gómez Estrada. Universidad de Caldas. Manizales.
- [***El Río Grande, su ecosistema y la hidrovía.***](#) Duque Escobar, Gonzalo (2019) [Objeto de aprendizaje – Teaching Resource]
- [***El Ruiz, amerita medidas de prevención y no pánico.***](#) Duque Escobar, Gonzalo (2016) U.N. de Colombia. Documento de trabajo. Revista Eje 21.
- [***El siniestro de Mocoa, designio de la imprevisión.***](#) Duque Escobar, Gonzalo (2017) Universidad Nacional de Colombia – Sede Manizales, Manizales, Colombia.
- [***El territorio caldense: ¿un constructo cultural?***](#) Duque-Escobar, Gonzalo (2019). In: “II ENCUENTRO DE SABERES DACHI KUITA”. ESAP, Manizales.
- [***El territorio como sujeto en el contexto del Magdalena Centro.***](#) Duque Escobar, Gonzalo (2012) In: Jornada de Formación de la Diócesis de La Dorada, PDP-MC. , Enero 23 a 27 de 2012, Rionegro Antioquia.
- [***El territorio de los Ansermas de la cultura Umbrá.***](#) Duque Escobar, Gonzalo (2012) [Objeto de aprendizaje – Teaching Resource]

Fuentes Bibliográficas III

- [El porqué de los aguaceros en Colombia.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2019) Documento de discusión. Razón Pública; Bogotá.
- [Elementos para la construcción de una visión estructurada del desarrollo de Caldas.](#) Book. Duque Escobar, Gonzalo (2014) U.N. – SMP Manizales. Manizales.
- [Fisiografía y geodinámica de los Andes de Colombia.](#) (Teaching Resource) Duque Escobar, Gonzalo and Duque Escobar, Eugenio (2016) U.N. de Colombia Sede Manizales.
- [Fundamentos de economía y transportes.](#) Book. Duque Escobar, Gonzalo (2006) Universidad Nacional de Colombia.
- [Geomecánica.](#) Book. (10 Book Section) Duque Escobar, Gonzalo and Escobar Potes, Carlos Enrique (2016) Universidad Nacional de Colombia – Sede Manizales, Manizales, Colombia.
- [Geotecnia para el trópico andino.](#) Escobar Potes, Carlos Enrique and Duque Escobar, Gonzalo (2016) Book. (10 Book Section). U.N. de Colombia, Sede Manizales, Colombia.
- [Gestión ambiental del riesgo en el territorio.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2018) [Objeto de aprendizaje – Teaching Resource]
- [Gestión del riesgo natural y el caso de Colombia.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2008) Documento de trabajo. Sin Definir, Manizales, Caldas, Colombia.
- [Gestión y política pública ambiental, para el manejo sostenible y uso ecoeficiente del patrimonio natural en Colombia.](#) Álvarez León, Ricardo and González González, Henry and Duque Escobar, Gonzalo (2016) [Objeto de aprendizaje – Teaching Resource]
- [Gobernanza forestal para la ecorregión andina.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2014) Revista Civismo Nº 464. SMP Manizales.
- [Guerra o Paz, y disfunciones socio-ambientales en Colombia.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2016) Revista Civismo Nº 464. SMP Manizales.
- [Haití sin resiliencia para el desastre.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2010) Museo Interactivo Samoga.
- [Hidro-Ituango: una lectura a la crisis.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2018) Documento de discusión.
- [Huella hídrica en Colombia.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2018) [Objeto de aprendizaje – Teaching Resource]
- [Huracanes y terremotos: ¿y cómo está Colombia?](#) Duque Escobar, Gonzalo (2017) [Objeto de aprendizaje – Teaching Resource] Documento para el Contexto de CTS – Universidad Nacional de Colombia – Sede Manizales.
- [Introducción a la teoría económica.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2019) Museo Interactivo Samoga, Manizales.
- [Investigación estratégica en el PNN de los Nevados.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2017). La Patria. Manizales.
- [La economía azul en la esfera de la producción.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2019). Documentación. Museo Interactivo Samoga, Manizales.
- [La encrucijada ambiental de Manizales.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2017) Artículo para Razón Pública. Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales, Colombia.
- [La historia del Cerro Sancancio.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2017) Documentación. Revista Eje 21, Manizales, Colombia.
- [La SMP de Manizales 107 años en la construcción del territorio.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2019) In: Panel: Las Sociedades de Mejoras Públicas y el Urbanismo. Jueves 27 y Viernes 28 de Junio de 2019., Auditorio Tulio Gómez Estrada. Universidad de Caldas.
- [Las cuentas del agua.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2016). La Patria, Manizales, Colombia.
- [Latinoamérica en crisis.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2019) Documentación. La Patria, Manizales.
- [Laudato sí: El Cuidado de la Casa Común. Memorias.](#) Book. Luis Guillermo Restrepo Jaramillo · Emilio Chuvieco · Paola Andrea Calderón Cuartas · Monseñor Gonzalo Restrepo Restrepo · Rafael Fayos Febrer · Andrés Salazar Arango · Gunter Pauli · Antonio Elio Brailovsky · Gonzalo Duque Escobar). U. Católica de Manizales.(2020)
- [Legalidad y sostenibilidad de la quadua en la ecorregión cafetera.](#) Book. Duque Escobar, Gonzalo and Moreno Orjuela, Ruben Darío and Ortiz Ortiz, Doralice (2014) Carder- Corporación Aldea Global, CARs Socias del Proyecto

Fuentes Bibliográficas IV

- [Los quetos urbanos o la ciudad amable](#). Duque Escobar, Gonzalo (2010) La Patria. Manizales, Colombia.
- [Manizales, por la senda verde](#). Duque Escobar, Gonzalo (2017) [Objeto de aprendizaje – Teaching Resource] Universidad Nacional De Colombia.
- [Manizales: Foro del Agua 2019](#). Duque Escobar, Gonzalo (2019) In: XIV Semana Ambiental de Manizales “Cambio Climático y Gestión del Riesgo, Agosto 11 a 17 de 2019., Universidad Autónoma de Manizales.
- [Manizales: intervención y uso del suelo urbano](#). Duque Escobar, Gonzalo (2019) Documento de discusión. U.N de Colombia.
- [Manizales: un diálogo con su territorio](#). Duque Escobar, Gonzalo (2014) Documento de discusión. Web SMP Manizales.
- [Manual de geología para ingenieros](#). Book. (20 Book Section). Duque Escobar, Gonzalo (2003) Universidad Nacional de Colombia, Manizales
- [Más espacio y oportunidades para el ciudadano](#). Duque Escobar, Gonzalo (2018) Universidad Nacional de Colombia – Sede Manizales.
- [Medio ambiente, mercado y Estado](#). Duque Escobar, Gonzalo (2014) La Patria, Manizales.
- [Noroccidente de Caldas: Un Territorio Forjado en Oro, Panela y Café](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015) Universidad Nacional de Colombia – Sede Manizales.
- [Nuestras aguas subterráneas](#). Duque Escobar, Gonzalo (2016) La Patria, Manizales, Colombia.
- [Nuestro frágil patrimonio hídrico](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015) La Patria. Manizales.
- [Nuestros bosques de niebla en riesgo](#). Duque Escobar, Gonzalo (2020) La Patria, Manizales, Colombia.
- [Observaciones al componente general del POT de Manizales](#). Duque Escobar, Gonzalo and Torres Arango, Claudia (2017) [Objeto de aprendizaje – Teaching Resource] Universidad Nacional De Colombia.
- [ONG: desarrollo sostenible, gestión del riesgo y cambio climático](#). Duque Escobar, Gonzalo (2019) In: Foro Ambiental de Alianza Suma: ONG y Desarrollo sostenible, Junio 5 de 2019, Universidad de Manizales.
- [Opciones de Caldas en medio ambiente, cultura y territorio](#). Duque Escobar, Gonzalo (2015) Revista Año 2015 de la SCIA. Ed. Blanecolor S.A.S., Manizales, Caldas, Colombia.
- [Paisaje y Región en la Tierra del Café](#). Duque Escobar, Gonzalo (2017 In: Congreso Regional de Mitigación al Calentamiento Global, Septiembre 11 a 13 de 2017, Teatro 8 de Junio de la Universidad de Caldas.
- [Páramos vitales para la Ecorregión Cafetera](#). Duque Escobar, Gonzalo (2016) La Patria, Manizales, Colombia.
- [Participación de la sociedad civil en el ordenamiento territorial](#). Duque Escobar, Gonzalo and Torres Arango, Claudia (2009) In: Jornada Académica y Taller de la SMP de Manizales, 07 Noviembre de 2009, Manizales.
- [Plan de ordenación y manejo ambiental cuenca del río Guarinó: fase prospectiva](#). Duque Escobar, Gonzalo and Ortiz Ortiz, Doralice (2009) Reporte técnico. Corpocaldas, Manizales, Caldas, Colombia.
- [Plan de ordenación y manejo de la cuenca del río Campoalegre: fase prospectiva](#). Duque Escobar, Gonzalo and Ortiz Ortiz, Doralice and Riveros Laserna, Rosa Liliana and Dunoyer Mejía, Mónica (2008) Reporte técnico. Manizales, Caldas.
- [Plusvalía urbana para viabilizar el POT de Manizales](#). Duque Escobar, Gonzalo (2016) In: Foro-Debate: “Cargas y Beneficios en el Plan de Ordenamiento Territorial: pros y contras de la Plusvalía en Manizales”, Martes 6 de Septiembre de 2016, Recinto del Honorable Concejo Municipal de Manizales.
- [Por falta de bosques con el agua al cuello](#). Duque-Escobar, Gonzalo (2010) Red de Astronomía de Colombia RAC.
- [Por La Aurora, invocando el Principio Precautorio](#). Duque Escobar, Gonzalo (2017) In: Plenaria Abierta y Debate en el Concejo, Junio 8 y 9 de 2017, Recinto del Honorable Concejo de Manizales.
- [Preservación Ambiental e Hídrica dentro de la Declaratoria del PCCC](#). Duque Escobar, Gonzalo (2019) In: Encuentro Regional de los EAT de la Ecorregión Cafetera de Colombia, Septiembre 10 y 11 de 2019, Centro Cultural y de Convenciones Teatro los Fundadores de Manizales.
- [Problema “ALEPH”: planteamiento y solución a un problema topográfico](#). Duque Escobar, Gonzalo (1984). Documento U.N. Manizales, Caldas, Colombia.
- [Procesos de Control y Vigilancia Forestal en la Región Pacífica y parte de la Región Andina de Colombia](#). Book. Duque Escobar, Gonzalo and Moreno Orjuela, Rubén Darío and Ortiz Ortiz, Doralice and Vela Murillo, Norma Patricia and Orozco Muños, José Miguel (2014) Carder- Corporación Aldea Global, CARs Socias del Proyecto.

Fuentes Bibliográficas V

- [Prólogo al libro “Desarrollo y Civilización”.](#) Book Section. Duque Escobar, Gonzalo (2013) In: *Desarrollo y Civilización*. Editorial Especial SAS, Manizales, Caldas, Colombia. ISBN 978-958-46-3157-2.
- [Reflexiones sobre el POT de Manizales.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2016). *La Patria*, Manizales, Colombia.
- [¿Réquiem para la Reserva Forestal de Río Blancop en Manizales?](#) Duque Escobar, Gonzalo (2020) Documento de discusión – UN de Colombia y SMP de Manizales.
- [Riesgo en zonas de montaña por laderas inestables y amenaza volcánica.](#) Duque Escobar, Gonzalo (1995) In: VII Curso Internacional sobre Microzonificación y su Aplicación al Planeamiento Urbano para la Mitigación de Desastres- CISMID, 16 de Octubre al 10 de Noviembre de 1995, Lima, Perú.
- [Riesgo sísmico: los terremotos.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2007) In: III Foro Científico Colrosario 75 años – Área de Matemáticas, Agosto 22 de 2007, Neira, Caldas.
- [Riesgos para el agua en la ecorregión cafetera de Colombia.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2018) UN Periódico. Bogotá. ISSN 16570987.
- [Río Blanco: el legado de Conrado Gómez Gómez.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2017) *La Patria*.
- [Sismo, bahareque y laderas.](#) Duque Escobar, Gonzalo (1999) [Objeto de aprendizaje – Teaching Resource] Universidad Nacional De Colombia.
- [Sismos y volcanes en Colombia.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2010) Documento de trabajo. Universidad Nacional de Colombia – Sede Manizales.
- [Sistematización de Experiencias y Estrategias de los PAI de Guarinó y la Charca de Guarinocito.](#) Vela Murillo, Norma Patricia and Duque Escobar, Gonzalo and Ortiz Ortiz, Doralice (2012) Manizales, Colombia.
- [Sistematización de Experiencias y Estrategias de los Planes de Acción Inmediatos PAI de la cuenca del río Guarinó y la Charca de Guarinocito.](#) Vela Murillo, Norma Patricia and Duque Escobar, Gonzalo and Ortiz Ortiz, Doralice (2012) Editorial Blanecolor Ltda. Manizales, Colombia.
- [Sol, clima y calentamiento global.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2014) Universidad Nacional de Colombia. *La Patria*. Manizales.
- [Temas cívicos para agendas de desarrollo regional.](#) Book Section. Duque Escobar, Gonzalo (2012) In: *Sociedad de Mejoras Públicas de Manizales 100 Años de civilidad en la construcción de territorio*. Editorial Blanecolor S.A.S. Manizales, Colombia. ISBN 978-958-57465-0-3.
- [Territorio y Región: Caldas en la Ecorregión Cafetera.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2014) In: *Celebración de los 102 años de fundación de la SMP de Manizales, Junio 27 y 28 de 2014*, Auditorio José Restrepo Restrepo de la SMP, Manizales.
- [“Tierraviva” y el caso de la Reserva de Río Blanco.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2019) Museo Interactivo Samoga. U.N. de Colombia.
- [Tribugá: ¿es posible el desarrollo sostenible?](#) Duque Escobar, Gonzalo (2019) Documento de discusión. Razón Pública, Bogotá, Colombia.
- [UMBRA: la Ecorregión Cafetera en los Mundos de Samoga.](#) Book. (5 Book Section). Duque-Escobar, Gonzalo (2015). Museo Interactivo Samoga. Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales.
- [Un nuevo modelo educativo.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2013) *La Patria*, Manizales.
- [Un país con grandes retos ambientales.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2019) Museo Interactivo Samoga, Manizales.
- [Un Plan de Acción para encausar el Megaproyecto San José.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2019) In: *Cabildo Abierto de la Comuna de San José, 6 de Octubre de 2019.*, Colegio de la Divina Providencia..
- [Una política ambiental pública para Manizales, con gestión del riesgo por sismos, volcanes y laderas.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2012) Foro “Políticas Públicas Ambientales”. Concejo Municipal de Manizales. Documento de discusión.
- [Vulnerabilidad de las laderas de Manizales.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2017) Presentación ante la Comisión Cuarta del Concejo de Manizales, del Jueves 13 de Mayo de 2017.
- [Vulnerabilidad de Río Blanco frente a la expansión urbana.](#) Duque Escobar, Gonzalo (2018) Documento UN-SMP Manizales. [Objeto de aprendizaje – Teaching Resource] U.N. de Colombia.