



**Boletín
Ambiental**

Aviturismo. Reserva
Protectora de Río Blanco

Instituto de Estudios Ambientales -IDEA- Sede Manizales

175 | enero de
2021

Río Blanco cuna de vida...

Río Blanco cuna de vida...

Gonzalo Duque Escobar

Profesor Universidad Nacional de Colombia

Miembro de la Sociedad de Mejoras Públicas -SMP- de Manizales

<http://godues.webs.com>

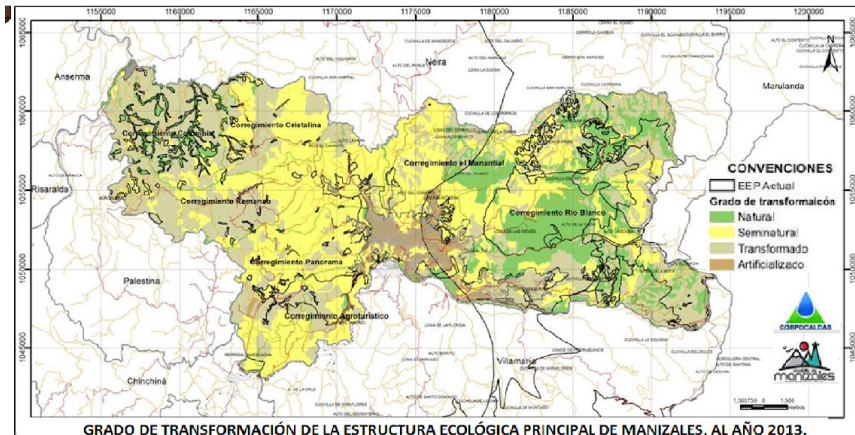
Presentación para el II Encuentro Internacional de Paisajes Culturales

Centro Cultural del Banco de La República

Manizales, 17-10-2018. Ajustado 3-11-2020

Para descargar el boletín:

 [Http://idea.manizales.unal.edu.co/boletin-ambiental.html](http://idea.manizales.unal.edu.co/boletin-ambiental.html)



GRADO DE TRANSFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA PRINCIPAL DE MANIZALES. AL AÑO 2013.

Imagen 1. Estructura Ecológica de Manizales: en verde el medio natural; en sepia el medio transformado, en amarillo el medio seminatural. Fuente: POT 2013

Introducción

En el caso de La Aurora, con la “jungla de concreto” usurpando el anillo de contención de la Reserva Protectora de Río Blanco, por estar a 140 m de ella, desconociendo que el Estudio de HTM (2014) elaborado para Corpocaldas sugiere un ancho de 700 m para una Zona con Función Amortiguadora de una Zona de Reserva Forestal Protectora (RFP), y sobre todo, desatendiendo con ese uso del suelo el Decreto 2372 de 2010, mi tesis es, que se violaron los derechos ambientales bioculturales en el territorio de una reserva estratégica para la Nación y fundamental para Manizales por las especies endémicas que protege y por los servicios ambientales que le provee a la ciudad. Añado a lo anterior, que las decisiones del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) y licencias expedidas, por violar los artículos 1, 79 y 80 de La Carta, la Ley Ambiental General (Art. 1) y los principios rectores de la Ley 388 de 1997 del Ordenamiento Territorial (Art. 2) son ilegales; razón por la cual, invoco la aplicación del Principio de Precaución contemplado en el Art. 1 Numeral 6 de la Ley 99 de 1993. Al respecto, en un fallo histórico de la Corte Constitucional para proteger culturas ancestrales y ecosistemas

de interés nacional, ha declarado sujetos de derechos algunos territorios – caso Atrato mediante Sentencia T- 622 de 2016 y Amazonas mediante Sentencia STC3460 de 2018-.

Río Blanco, como construcción social e histórica de Manizales, es un territorio sujeto de derechos socioambientales, en el cual, tienen primacía las especies endémicas vulnerables y en peligro de extinción que alberga, y el derecho a los servicios ambientales que le provee a los manizaleños, entre ellos el 35 % de su agua y la regulación hidroclimática de una subcuenca del río Chinchiná, importante para la cabecera de la ciudad.

NOTA: La misma empresa consultora que elabora la Estructura Ecológica de Manizales, hizo para Corpocaldas en 2014 el estudio de anillos de contención para las áreas protegidas del departamento, titulado “Articulación de Zonas con Función Amortiguadora Sistema SIDAP Caldas”.

Antecedentes violatorios de la Ley



Imagen 2. La Aurora se ubica en la Zona de la Reserva Forestal Central de Colombia (1.2), que es el área constituida por un corredor de 30 km de ancho a lo largo de la cordillera Central (15 km a lado y lado de la divisoria), creada por la Ley 2 de 1959, Art. 1 literal b). Imagen UPME.

La empresa constructora, para urbanizar el predio La Aurora ubicado a lindes con la Reserva Forestal Protectora de Río Blanco y obtener la plusvalía urbana asociada al cambio de suelo, requería dos acciones: 1- la declaratoria de suelo urbano en el POT para La Aurora; y 2- la susstracción de dicho predio como parte integrante de la Zona de Reserva Forestal Central, de Colombia. Esto se logra en 2003 para La Aurora y para el predio Betania contiguo, sin que se conozca un estudio de soporte

ambiental ni una consulta a la comunidad, al igual que la sustracción en 2013, concedida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), y para el mismo fin, solicitada en 2010 por el Secretario de Planeación de Manizales, desatendiendo los lineamientos del Decreto 2372 de 2010.

Además, entre las razones para reprobear estas decisiones está un eventual conflicto de intereses en la junta directiva de la Corporación Autónoma Regional de Caldas (Corpocaldas). Todo lo anterior ha significado vulnerar la Constitución Política (Art. 1 y 78), la Ley Ambiental Internacional y las Leyes 99 de 1993 (Art. 1), 388 de 1997 (Art. 2 y 3), y 165 de 1994 (Art. 1).

NOTA: Es importante señalar que mediante la Ley 165 de 1994 con la cual se aprueba el “Convenio sobre la Diversidad Biológica”, Colombia acoge el Protocolo de Río de 1992.

Impactos para la RFP ocasionados por Tierraviva

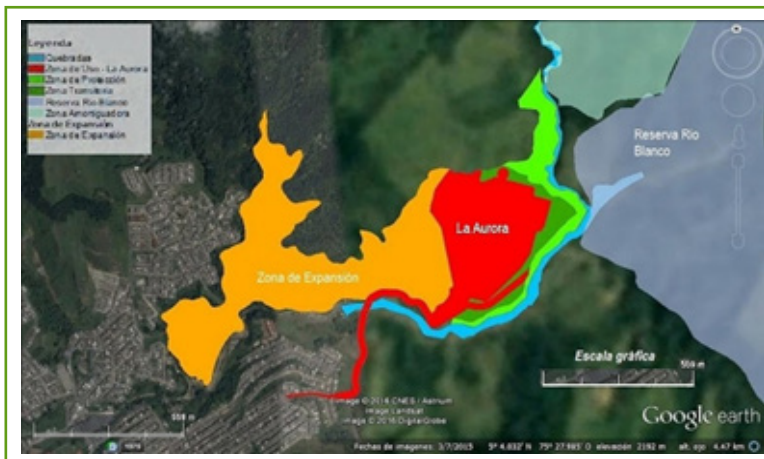


Imagen 3. Plan Parcial La Aurora: en rojo, La Aurora y más arriba Betania en verde claro; ambos predios que fueron sustraídos de la Zona de Reserva Forestal Central, están lindando con la RFP en color gris a la derecha. Fuente: Plan Parcial de La Aurora en Centro de Estudios y Gestión de Derechos para la Justicia Espacial

Los 10 000 habitantes de Tierraviva ubicados en 12,5 hectáreas, de 56 hectáreas que posee la empresa urbanizadora CFC, suponen una densidad de 204 000 habitantes por milla cuadrada, contra 10 000 habitantes por milla cuadrada de las áreas urbanas y periurbanas de Manizales o 40 000 de la zona central más densamente urbanizada.

Los impactos sobre la Reserva de Río Blanco por iluminación, variación térmica y ruido, que se ocasionan urbanizando a tan solo 140 m de distancia, son diez mil veces superiores a los ocasionados en el Parque Nacional Natural los Nevados (PNNN) por la ciudad de Manizales que está a 14 km. Esto para dimensionar la necesidad de un anillo de contención de 700 m de ancho, como el sugerido por la Fundación Grupo HTM, en el estudio de 2014 para Corpocaldas “Articulación de Zonas con Función Amortiguadora SIDAP Caldas” (Pág. 31), e incorporado en el Cuadro 7 del Plan de Ordenación y Manejo ambiental de la Cuenca del río Chinchiná (POMCA): Fase de Zonificación Ambiental de la Cuenca (Pág. 30), el que fuera retirado posteriormente, argumentando la falta del documento de soporte (Pág. 8).

NOTA: Conforme degradamos la estructura ecológica de soporte en el bosque de niebla con el descontrol hídrico y pluviométrico asociado a la afectación del clima por la “jungla de concreto”, además de la pérdida irreparable de estos frágiles ecosistemas andinos, se intensificará el riesgo para la biodiversidad y el de suministro de agua o de incidencia de fenómenos hidrogeológicos extremos, según la fase del ENSO sea de El Niño o La Niña.

Violación de la Ley 388 de 1997



Imagen 4. Proyecto Tierraviva ocupando la Zona con Función Amortiguadora ZFA de la Reserva Forestal Protectora de Río Blanco. Fuente: La Patria

Abrirle paso en La Aurora a la “urbanización Tierraviva” para 10 000 habitantes colindando con la Reserva Forestal Protectora de Río Blanco e incorporando una huella ecológica de 20 000 hectáreas -cuantía 4 veces mayor al área de la RFP-, con lo cual se genera un déficit de huella ecológica de 15 000 hectáreas, 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 el 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”. Lo anterior, tomando como media un per cápita de 2 hectáreas de huella ecológica para Colombia.

NOTA: La huella ecológica valora la superficie de tierra y la cantidad de agua para satisfacer nuestras necesidades y reciclar el CO₂ que producimos.

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 Sistema Nacional de Áreas Protegidas (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.

NOTA: Según el Estudio de la Fundación Grupo HTM (2014), Pág. 31, El PNNN, ubicado a 14 km de Manizales debería contar con un anillo de contención o ZFA de 1 km de ancho, y también las RFP ameritarían un anillo de contención de 700 m de ancho para satisfacer la función amortiguadora que la ley les otorga, de conformidad con lo dispuesto en el Decreto 2372 de 2010 (Artículos 5,19, 30 y 31). Pregunto: ¿Debería aplicarse dicho criterio en la Aurora y Betania para dotar de una ZFA a la RFP de Río Blanco, estando ubicada tan solo a 1,4 km de Manizales?

Según el Art.30: Para una sustracción como la que se hizo en La Aurora, la autoridad ambiental deberá tener en cuenta al menos los siguientes criterios, analizados de forma integral y complementaria: a) Que la zona a sustraer no incluya elementos de biodiversidad, insuficientemente representados en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas. b) Que la zona a sustraer no permita que se mantenga la integridad ecológica del área protegida o no garantice la dinámica natural de cambio de los atributos que caracterizan su biodiversidad. c) Que la zona a sustraer no considere muestras únicas o poco comunes y remanentes de tipos de ecosistemas. d) Que la zona a sustraer no incluya el hábitat de especies consideradas en alguna categoría global, nacional o regional de amenaza. e) Significado cultural: Que la zona a sustraer no incluya espacios naturales que contribuyan al mantenimiento de zonas estratégicas de conservación cultural.

Nota: Súmese a lo anterior, que el Concejo de Manizales, al cambiar de forma anticipada e inconsulta el uso del suelo de Rural a Urbano en 2003 para los predios de la Aurora y Betania contiguos a la RFP de Río Blanco, sin que medien estudios ni consulta popular, modifica de forma temprana el POT de 2001. De esto conoció el procurador Carrillo en Manizales, invitado a un foro celebrado en la Universidad Nacional de Colombia, el 17 de agosto de 2018, cuando igualmente, le solicitó por escrito al Tribunal Administrativo de Caldas celeridad en este proceso que llevaba, entonces, 12 años.

Función amortiguadora según Decreto 2372 de 2010

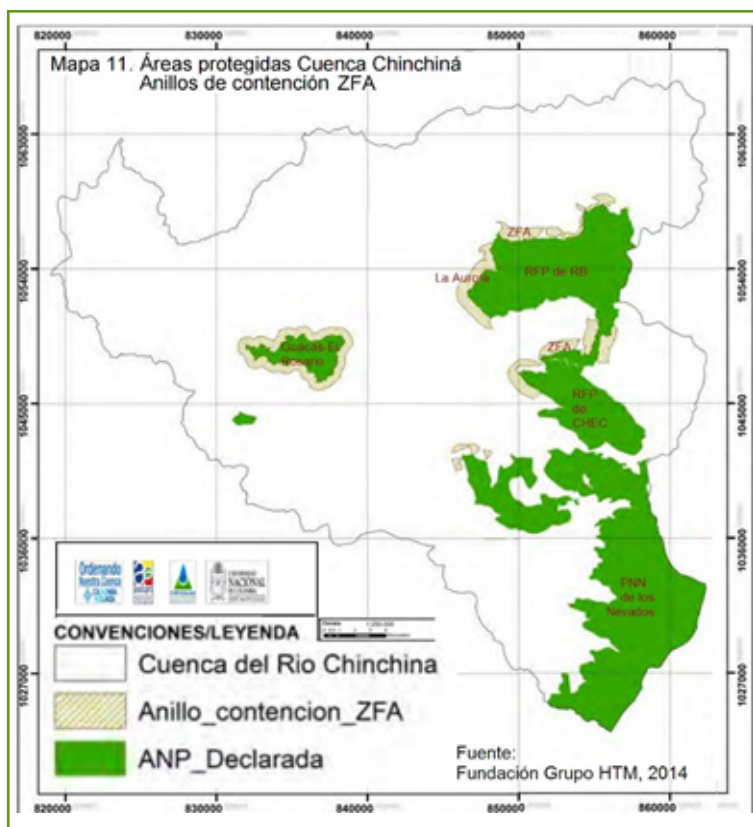


Imagen 6. Mapa de la cuenca Chinchiná mostrando las RFP con sus ZFA, que aparecía en el POMCA del río Chinchiná

Dice el Art. 31: El ordenamiento territorial de la superficie de territorio circunvecino y colindante con 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. 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.

NOTA: Habrá que evitar acciones no sustentables en el anillo de contención o Zona con Función Amortiguadora (ZFA) que alteren los ciclos biogenéticos y las cadenas tróficas, y la estabilidad del fragmento del frágil bioma andino que se debe proteger, lo que explica la declaratoria a perpetuidad de una Reserva Forestal Protectora como la de Río Blanco.

Epílogo 1

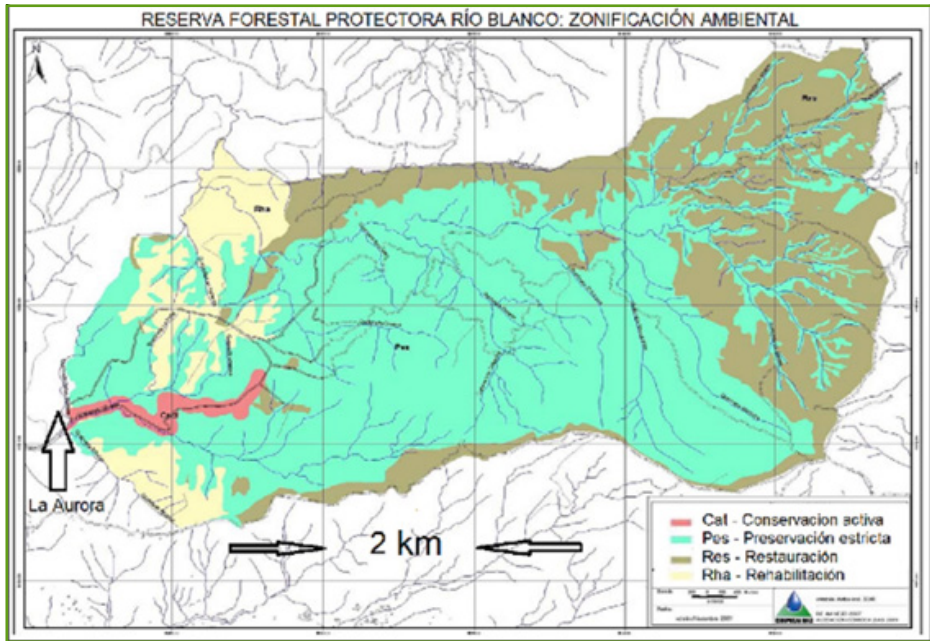


Imagen 7. Plano de la Reserva Forestal Protectora de Río Blanco con la zonificación ambiental. En amarillo zonas de rehabilitación, en verde claro zonas de restauración y en ocre zonas de preservación estricta Fuente: Corpocaldas

Tenemos que modificar nuestra relación con los ecosistemas y tener más precauciones con el agua: la degradación de la estructura ecológica en el bosque andino de alta montaña causaría un descontrol hídrico y pluviométrico, del cual, resultaría la pérdida irreparable de algunos ecosistemas y problemas con el suministro de agua, sobre todo en las cuencas abastecedoras de las capitales cafeteras, que son las más degradadas y pobladas de la Ecorregión Cafetera.

Si la intensidad de los fenómenos ondulatorios (luminosidad, ruido y temperatura) varía con el inverso del cuadrado de la distancia, según

las investigaciones de Kepler 1604, en vecindad de Tierraviva, además de resultar alterado el bosque de niebla con la llegada del pavimento, algunas especies perderán territorio al alejarse por el ruido y otras resultarán vulneradas al llegar a la urbanización atraídas por la luminosidad. Si no se presta atención a los impactos del ruido, la iluminación y la contaminación térmica, el daño sobre Río Blanco podría ser mucho más grave: habría un ecocidio gradual asociado a la pérdida de especies vulnerables en riesgo de extinción, ya identificadas en el PMA de la cuenca.

NOTA: Los impactos de Tierraviva en La Aurora a 140 m de Río Blanco son 100 veces superiores a los que tendría en La Sultana, quedando a 1,4 km; por lo tanto, 10 veces más lejos de lo que se pretende. Según el estudio de HTM (2014) “Articulación de Zonas con Función Amortiguadora SIDAP Caldas” (Pág. 31) el anillo de contención o ZFA de la reserva debe tener 700 m.

Epílogo 2



Imagen 8. Tierraviva. Fotografías de La Aurora en febrero de 2018 y posteriormente

Aunque los estudios de la constructora CFC estén bien hechos para mitigar sus propios impactos internos del urbanismo al construir Tierraviva, pero no los del daño causado desnaturalizando la función ecológica y social de la propiedad en un predio con función amortiguadora, al impedir la función que por ley le corresponde a La Aurora, como es mitigar los impactos que Manizales genera sobre la Reserva de Río Blanco como bien fundamental a proteger, podríamos concluir que Tierraviva está en el lugar equivocado.

Pregunto: ¿puede el urbanismo, con una densidad 20 veces mayor a la de Manizales, generando impactos 100 veces mayores a los que ocasionaría desde el barrio La Sultana, cumplir con la función amortiguadora que requiere la RFP?; ¿podrá Tierraviva absorber CO2 y producir oxígeno tal cual lo hace un bosque?; ¿puede la “jungla de concreto” regular caudales y variables climáticas de la cuenca?; ¿acaso puede ese estudio servir de excusa para violar la ley, y en particular los artículos 19 y 31

del Decreto 2372 de 2010?; ahora, ya que la RFP solo cuenta con 4963 hectáreas, ¿sería ambientalmente legal admitir una huella ecológica de 20 000 hectáreas aportada por 10 000 habitantes, con lo cual se genera un déficit de huella ecológica de 15 000 hectáreas que deberán saldar a costa de su propia pervivencia las especies que alberga dicho ecosistema?; y, finalmente, si a pesar de que la Contraloría sugirió prudencia a CFC, ellos aceleraron las obras, ¿cabrá una demanda por perjuicios?

Señores Jueces: parece que en lugar de solicitar estudios, se debería aplicar el Principio de Precaución contemplado en la Ley 99 de 1993, (Art.1. Numeral 6).

Epílogo 3

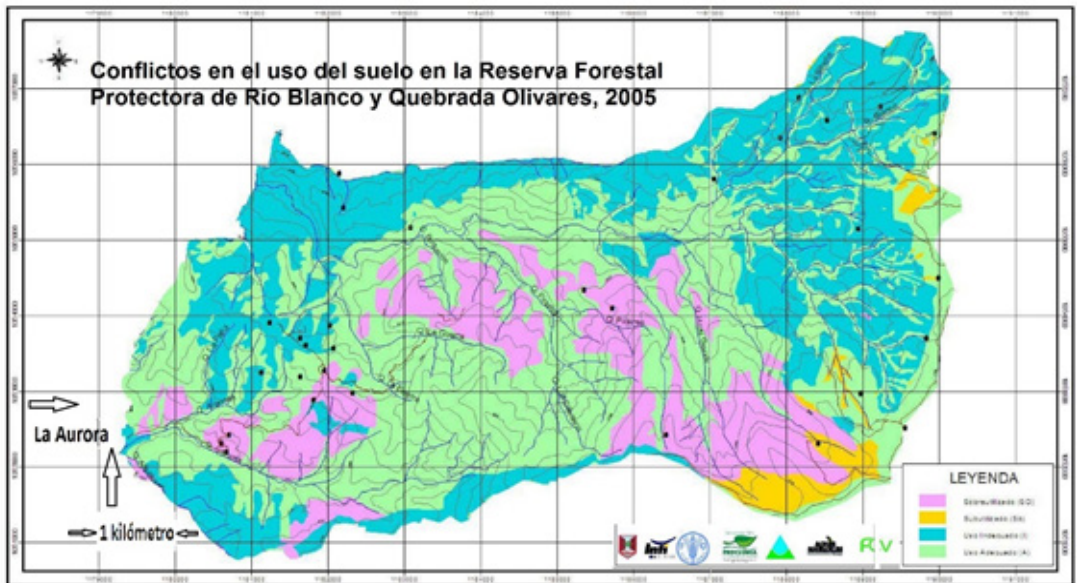


Imagen 9. Plano de la Reserva Forestal Protectora de Río Blanco mostrando los conflictos en el uso del suelo. En rosado, suelo sobreutilizado; en amarillo, suelo subutilizado; en azul, suelo con uso inadecuado; y en verde, suelo con uso adecuado. Fuente: Corpocaldas

Si la jurisprudencia llegase a ser favorable para CFC, cuando terceros invocando el principio de igualdad lo soliciten, progresarían al unísono la urbanización en la ZFA de Río Blanco sobre la franja restante de más de 40 hectáreas del predio de La Aurora y Betania, y con ella el grave daño sobre dicha Reserva Forestal Protectora, que por ley se debe proteger a perpetuidad. Esto equivale a violar los derechos bioculturales del territorio.

Como fundamento, un territorio debe ser entendido como una construcción social e histórica, por ser el resultado de las relaciones dialécticas, de simbiosis y parasitismo entre dos sistemas complejos: el social y el natural.

Si se desconocen las determinantes ambientales del Ordenamiento Territorial, con el modelo conflictivo de ocupación del territorio en La Aurora, se modificarían de forma irreversible e inconveniente como suele ocurrir al degradarse un bosque de niebla, la estabilidad de las cadenas tróficas y los ciclos biogenéticos de la RFP de Río Blanco, vulnerándose así derechos fundamentales a la vida en el bioma andino, al agua y al medio ambiente sano de los manizaleños, y con ello los derechos del territorio.

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”.

NOTA: Según el estudio de la Fundación Grupo HTM (2014) elaborado para Corpocaldas “Articulación de Zonas con Función Amortiguadora - SIDAP Caldas” (Pág. 31), el anillo de contención o ZFA de la RFP debe tener 700 m, pero urbanizan a tan solo 140 m. Pregunto: ¿estará o no la urbanización Tierraviva en el lugar equivocado?

Criterios de sustracción según el Decreto 2372 de 2010

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 aritum	Aspleniaceae	VU	Rangel, 2000
Juglans neotropica	Juglandaceae	VU	Calderón 1996, 1997
Ceradenia mayoris	Grammitidaceae	VU	Rangel, 2000
Dicksonia sellowiana	Dicksoniaceae	VNEN	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	Er.	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 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
Cabbassou centralis***	NT	NT
Chotoeopus hoffmanni***	NT	NT
Agouti taczanowski***	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-medía)

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).



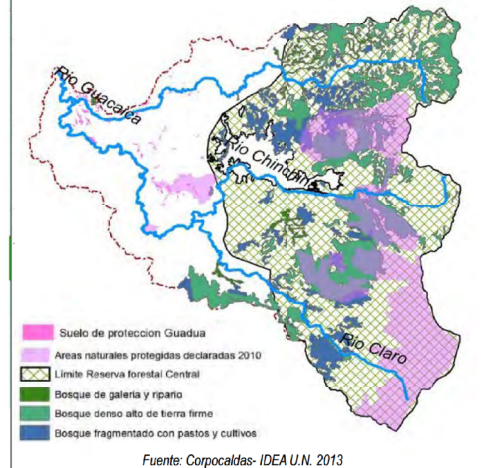
Tabla 20. Matriz y escala de prioridad para las aves de la Reserva Forestal Protectora de Río Blanco y Quebrada Olivares.

Especie	Endemismo	Riesgo nacional	Riesgo local
Grallaria milleri*	X	EN	VU
Grallaria alleni*		EN	VU
Leptopsittica branickii**	X	VU	VU
Bolborhynchus ferrugineifrons**	X	VU	VU
Hapalopsittica amazonia velziki**	X	VU	VU
Andigena hypoglaucha**		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-medía)
 ***Especies de Aves del Grupo III (Prioridad-baja)
 Fuente: Libro Rojo de Aves de Colombia (IAVH, MINAMBIENTE 2002)



Figura 13. Áreas naturales protegidas



En la columna de Riesgo nacional, se incluyen las listas de la IUCN (1996)
 *Especies de Mamíferos del Grupo I (Extinta localmente)
 **Especies de Mamíferos del Grupo II (Prioridad-alta)
 ***Especies de Mamíferos del Grupo III (Prioridad-medía)

ente: Lista Roja de Mamíferos Amenazados de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN).

Especies de la Reserva Forestal de Río Blanco

Bibliografía

Amicus Curiae Acción Popular (RFP de Río Blanco). Duque-Escobar Gonzalo (2020). Documento de Coadyuvancia para el Tribunal Administrativo de Caldas. Acción Popular 2012-0137.

Colombia biodiversa: potencialidades y desafíos. Duque Escobar, Gonzalo (2017). La Patria. Manizales.

Desarrollo urbano y huella ecológica. Duque Escobar, Gonzalo (2018) [Objeto de aprendizaje] U.N. de Colombia. Sede Manizales.

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.

Geociencias y medio ambiente. Duque Escobar, Gonzalo. Enlaces a Documentos U.N. de Colombia sobre Geología, geotecnia, astronomía y medio ambiente.

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 del riesgo natural y el caso de Colombia. Duque Escobar, Gonzalo (2008) Documento de trabajo. Sin Definir, Manizales, Caldas, Colombia. Gobernanza forestal para la ecorregión andina. Duque Escobar, Gonzalo (2014) Revista Civismo N° 464. SMP Manizales.

Manual de geología para ingenieros. Duque Escobar, Gonzalo (2003) Universidad Nacional de Colombia, Manizales.

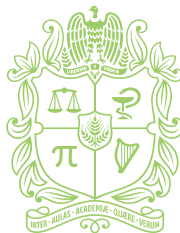
Newton. Duque Escobar, Gonzalo (2003) Universidad Nacional de Colombia, Manizales.

“Mecanismos para la articulación de Zonas con Función Amortiguadora de Áreas Protegidas Regionales al Ordenamiento Territorial”. SIDAP Caldas. Fundación Grupo HTM (2014). Medellín.

ONG: desarrollo sostenible, gestión del riesgo y cambio climático. Duque Escobar, Gonzalo (2019) In: Foro Ambiental de Alianza Suma: ONG y Desarrollo sostenible, Universidad de Manizales.

¿Réquiem por la Reserva de Río Blanco en Manizales? Duque Escobar. Gonzalo (2014) Cuarto Encuentro Internacional de Paisajes. Centro Cultural Banco de la República Manizales.

Reserva Forestal Protectora de las cuencas hidrográficas de Río Blanco y Quebrada Olivares. Plan de Manejo. Fundación para la Conservación de la Vida silvestre- FCV (2010. Corpocaldas.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Instituto de Estudios Ambientales - IDEA -
Teléfono: 8879300 Ext. 50190
Cra 27 #64-60 / Manizales - Caldas
<http://idea.manizales.unal.edu.co>
idea_man@unal.edu.co

Edición, Diseño y Diagramación: IDEA Sede Manizales
Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales