

CONSTRUCCIÓN DE UN ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN LA ECORREGION DEL EJE CAFETERO. 2002

PROYECTO DESARROLLO DE INCENTIVOS ECONÓMICOS CONTENIDOS EN EL ARTÍCULO 244 DEL CÓDIGO DE RENTAS DEL MUNICIPIO DE ARMENIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS FRAGMENTOS DE BOSQUE Y CORREDORES BIOLÓGICOS. SECRETARÍA DE SALUD DE ARMENIA - RED DE RESERVAS. 2000.

SISTEMA DE INFORMACION REGIONAL S.I.R.

CORPORACIÓN REGIONAL DEL QUINDÍO, RED DE RESERVAS NATURALES DE LA SOCIEDAD CIVIL. CARACTERIZACIÓN DE FRAGMENTOS DE BOSQUES DEL MUNICIPIO DE ARMENIA. 1997

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, ARMENIA, COMPONENTE URBANO Y COMPONENTE RURAL. 1999.

PROYECTO DESARROLLO DE INCENTIVOS ECONÓMICOS CONTENIDOS EN EL ARTÍCULO 244 DEL CÓDIGO DE RENTAS DEL MUNICIPIO DE ARMENIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS FRAGMENTOS DE BOSQUE Y CORREDORES BIOLÓGICOS. SECRETARÍA DE SALUD DE ARMENIA - RED DE RESERVAS. 2000.

<http://www.sur.iucn.org>

<http://www.minambiente.gov.co>

<http://www.crq.gov.co>

<http://www.quindio.gov.co>

Distancias entre 0 y 1000 metros, si existe un 30% del total de distancia en ocupación de cultivo o de vivienda susceptible a la reubicación, debe convertirse en Zona de Recuperación para luego ser Zona Boscosa.

5. CONCLUSIONES.

Es inevitable admitir que la ciudad de Armenia posee unas características naturales muy valorables ante los aportes que generan estas hacia la ciudad. Por otro lado es preocupante el consumo de territorio y la continua fragmentación en el sistema de microcuencas del municipio, lo que lleva consigo a que la planificación actual no responde a unas adecuadas maneras de pensar ciudad, sin generar instrumentos para la interacción de la ciudad y el paisaje.

Actualmente el plan de ordenamiento territorial resuelve o delimita espacios de suma importancia para la ciudad, pero al mismo tiempo se contradice generando fragmentaciones a los ecosistemas al paso de las continuas infraestructuras para la solución de un sistema vial de total dependencia sobre dos ejes lineales de la ciudad como lo son la carrera 18 y carrera 19.

Pienso que uno de las falencias en la planificación municipal a nivel ambiental, es que se queda corta en la elaboración de ejercicios o instrumentos que permitan una verdadera integración del sistema de microcuencas y la ciudad. Del presente estudio concluyo que el máximo aporte es, el generar un instrumento de intervención del cual tanto planificadores, urbanistas, administradores públicos u otras disciplinas, lo interpreten como una herramienta que reúne información sobre las formas de intervenir en el momentos de planificar la ciudad, repensarla, renovarla u otros aspectos que relacionen el pensamiento en torno a la realidad de la ciudad y sus microcuencas.

La herramienta deja una serie de criterios, relaciones, tipologías y otros aspectos que dan elementos para hacer ciudad desde una visión medioambiental.

El paisaje debería ser la realidad mas directa a involucrar por todos los actores que piensan la ciudad.

6. BIBLIOGRAFIA.

INTRODUCCION A LAS CUENCAS HIDROLOGICAS. GEORGIA ADOPT-A-STREAM DEPARTMENT OF NATURAL RESOURCES ENVIRONMENTAL PROTECTION DIVISION. SPRING 2003

TEORIA DE LA BIOGEOGRAFIA DE ISLAS. BENNET 2003

ANDREASSEN, .H.P, K HERTZBER Y R.A. IMS, 1998. SPACE-USE RESPONCES TO HAITAT FRAGMENTATION AND CONNECTIVITY IN THE ROOT VOLE MICROTUS OECONOMUS. ECOLOGY 79: 1223

LEY 99 DE 1993. SSITEMA NACIONAL AMBAINETAL EN COLOMBIA

4.4. CONDICIONANTES DE RELACION Y CONECTIVIDADES.

Las condicionantes son criterios en continua relación con las diversas conectividades y relaciones, en los estados que afectan el sistema de microcuencas del territorio de Armenia.

Las criterios consisten en hacer unos reglas de carácter general que tratan sobre el sistema en general y luego unas reglas particulares que analizaran la afectación de los diferentes apartados de la conectividad, para elaborar una idea en conjunto del sistema de microcuencas, que es el fin último de este ejercicio y las relaciones que deja como elementos de diseño para la planificación, entendiendo las microcuencas como un sistema.

La variable distancia es fundamental para la elaboración de las reglas y para ellas se tienen en cuenta tendencias de fragmentación en la ciudad.

CRITERIOS DE CONECTIVIDADES ENTRE MICROCUENCAS

Se debe utilizar como mínimo a cada 1000 metros, una continuidad total en la unificación de estados Boscoso o de Recuperación.

Se recomienda ubicar corredores discontinuos a cada 500 metros, para potenciar las relaciones entre especies al igual la vinculación del paisaje en el tejido urbano.

Se propone que toda zona del tejido urbano debe relacionarse con la estructura de microcuencas, por medio de un modelo de ocupación, vías peatonales, sendas o actuaciones que permitan esta conectividad.

CRITERIOS SOBRE LAS MICROCUENCAS

Se recomienda que en fragmentos menores a 50 metros y que se encuentre en estados Boscoso, Boscoso o Boscoso y Recuperación o Recuperación recuperación, no se debe de realizar ninguna infraestructura sobre ellos.

El paso de infraestructuras, equipamientos, o viviendas, debe corresponder a estudios técnicos en su ubicación. Si hay fragmentos con una distancia de 500 metros corresponden a estados Boscosos – Boscoso o Recuperación, admiten intervenciones de puentes peatonales y como máximo dos.

Para distancias entre 0 y 1000 metros, solo se admite una intervención de puente, infraestructura o equipamiento. Se debe escoger el tipo de conexión según el estado de la microcuenca y los recursos que hay en ella.

Para el paso de infraestructuras como vías al interior de la microcuenca o llenos antropicos con sistema de drenaje vox-colvert, se realizan a cada 2 kilómetros y se deben realizar en lo posible en Zonas no Boscosas o Zonas de Recuperación.

CRITERIOS DE CONECTIVIDADES EN LA MICROCUENCA

Se recomienda para toda Zona de fragmento Boscoso que tenga distancias entre 0-50 metros y que se encuentre entre estados Boscoso o de recuperación, debe unificarse totalmente para ser un estado Boscoso.

Distancias entre 0 y 500 metros, si la relación es idónea se deben realizar actuaciones de conectividad continua o discontinua.

por esta relación es muy alto ante la tala de bosques, ocupación, fragmentación, efecto borde y otros factores que inciden.

La valoración de este estado es de no idónea ante los aportes negativos al medio ambiente del territorio.

4.3. NIVELES DE CONECTIVIDAD

La idea es generar mecanismos de conectividad producto de las fragmentaciones o discontinuidades que tienen las distintas microcuencas en su longitud.

La caracterización consiste en tres tipos de conectividad que según su impacto se clasificaran como alto, medio o bajo de acuerdo a la afectación del sistema de microcuencas y que son:

CONECTIVIDAD ENTRE MICROCUENCAS.

Este tipo de conectividad es la vinculación por medio de corredores o de un corredor con propiedades semejantes o iguales a las zonas que va a unificar, en: especies, árboles, y suelos; que para este ejercicio son los estados Boscoso y de Recuperación. Los corredores que deben adaptar de manera tal que eviten el efecto borde. La forma de cada tipo de corredor debe obedecer a criterios técnicos como:

Evaluación del objetivo del corredor, ecología y comportamiento de especies conectividad estructural, calidad del hábitat, efecto borde (geometría del corredor), ancho, monitoreo de uso del corredor, además de otros factores que incidan en el diseño, en beneficio de la integridad natural de los ecosistemas.

CONECTIVIDAD SOBRE LA MICROCUENCA

Es un tipo de conexión que responde a una singularidad territorial del municipio, la cual siguiendo las relaciones implementadas por un tejido urbano o infraestructuras, inciden directamente sobre el estado boscoso y que para este ejercicio se clasificara según su impacto y acción sobre las microcuencas. La forma debe corresponder a criterios como: objetivo de la vía, equipamiento, barrio, o infraestructura.

CONECTIVIDAD EN LA MICROCUANCA

Es el tipo de conectividad mas necesario para el sistema de microcuencas en su estado actual, puesto que la dependencia de arborización, suelos y especies es vital para la continuidad del afluente hídrico. Este tipo consiste en corredores que poseen componentes característicos de la zona para la regeneración de especies y la continuidad del afluente. Para este ejercicio el corredor debe unificar estados boscosos o estados de recuperación, aunque hay condiciones urbanas que impiden esta conectividad, pero el ejercicio tipificara ejemplos según el caso para tener como fin ultimo la conectividad de todo el sistema de microcuencas. La forma de cada tipo de conector debe obedecer a criterios técnicos como.: evaluación del objetivo del corredor, ecología y comportamiento de especies, conectividad estructural, calidad del hábitat, efecto borde, y monitoreo de la evolución en la regeneración de la zona boscosa.

ESTADO ZONA DE OCUPACION.

La definición para la caracterización de este estado es el de ser zonas ocupadas por sistemas de cultivos, además de viviendas al interior del fragmento boscoso como en su contorno.

En el área urbana del municipio existen 101.52 Has de zonas de cultivo y 151 Has en parcelas edificadas que consumen relictos boscosos.

4.2. RELACIONES ENTRE ESTADOS EN EL SISTEMA DE MICROCUENCAS.

RELACION ESTADOS: ZONA BOSCOSA-ZONA BOSCOSA

Es un tipo de relación que posee características semejantes en sus componentes. Este tipo de relación beneficia la conectividad de los ecosistemas boscosos allí presentes, y es por ello que se valorara como una actuación territorialmente idónea.

Este tipo de relación tendrá un tipo de valoración de altos aportes en el territorio natural.

RELACION ESTADOS: ZONA BOSCOSA-ZONA DE RECUPERACION

La relación entre este tipo de estados es el de zonas compatibles en la regeneración de especies y conectividad de ecosistemas.

Es un tipo de intervención en que se valorara como relación idónea para el entorno natural, por sus componentes y aportes al territorio.

RELACION ESTADOS: ZONA BOSCOSA-ZONA DE OCUPACION

Es una relación de estados que presenta generación de conflictos e incompatibilidades, efecto borde, fragmentación u otros factores incidentemente negativos en su condición.

La valoración para este estado es de no idóneo en aportes al medio ambiente y el altísimo impacto negativo sobre el medio natural.

RELACION ESTADOS: ZONA DE RECUPERACION - ZONA DE RECUPERACION

Es una relación en donde dos estados con propiedades similares hacen que sean zonas idóneas para la regeneración de bosques como etapa posterior luego de pasar por el estado de recuperación.

La valoración para este tipo de relación es de alto en aportes a la conectividad de bosques por ser zonas de recuperación y al mismo tiempo de conexión.

RELACION ESTADOS: ZONA DE RECUPERACION - ZONA DE OCUPACION

Es una relación que presenta relaciones de incompatibilidad de impacto negativo ambientalmente sobre la microcuenca, generando así la fragmentación e inconectividad de zonas de conservación por zonas de ocupación.

La valoración de este tipo de relación será de no idóneo, por el impacto negativo en regeneración de especies, contaminación de afluentes hídricos, además de efecto borde.

RELACION ESTADOS: ZONA DE OCUPACION - ZONA DE OCUPACION

Es una relación que de todas las posibles, es la mas incompatible al generar un cambio total de la condición natural del terreno, no siendo la mejor zona para la ocupación de cultivo y de viviendas, además el impacto ambiental negativo

3. FRAGMENTACION EN EL SISTEMA DE MICROCUENCAS DE ARMENIA.

La fragmentación asociada al tema de los ecosistemas se define como la transformación de un hábitat continuo en un mayor número de parches de área menor, aislados unos de otros por hábitat diferentes al original.

Son diversas las causas que han permitido la fragmentación de los diversos hábitat en el territorio del municipio, todo ello derivado de acciones históricas de colonización y también el diseño mismo de la ciudad.

Las formas de fragmentar los Relictos Boscosos que se encuentran a lo largo de los afluentes de las microcuencas, Espejo y Quindío; son una acción frecuente por actores como la administración municipal, constructores, propietarios de parcelas o los mismos habitantes, y que para este estudio se clasificaran en: Vías, Ocupación por llenos Antro-picos para la continuidad de tejidos urbanos (Barrios), Ocupación por sistemas de cultivo, Ocupación por viviendas sub-normales (Invasiones) y por último la Ocupación formal del tejido urbano.

4. LA HERRAMIENTA DE SISTEMATIZACION DE CRITERIOS DE CONECTIVIDAD.

La herramienta es una matriz que recopilara la información y relacionara, creando formas de intervenir en el territorio, que se da de la siguiente forma:

- Clasificaron de los estados actuales a lo largo de los afluentes de microcuena.
- Las relaciones que existen entre los estados actuales en las microcuencas.
- Las formas de conectar.
- Reglas o criterios para aplicar en las relaciones.
- Formas de relación según su impacto.

4.1. TIPOS DE ESTADOS

ESTADO ZONA BOSOCO

La definición para este estado es, el ser áreas que presentan características como: coberturas vegetales compuestas de Bosques secundarios (intermedio, temprano o avanzado), Guadales y áreas mixtas entre bosques y pastizales, que se encuentran en la microcuena.

Existen relaciones internas de estos espacios de pequeñas zonas de pasto y/ o cultivo, pero que no serán tomadas en cuenta para esta ejercicio.

En el municipio hasta el 2001 se contaba con 358 Has de zonas boscosas en el área urbana.

ESTADO ZONA DE RECUPERACION

La definición para este estado es el ser áreas en donde se implementa un sistema mixto de: Robles y arbustos esporádicamente con cubiertas en pastos y malezas en grandes extensiones.

En el municipio según hasta el 2001, contaba con 314,48 has en el área urbana.

2. LAS MICROCUENCAS Y LA RELACION CON LA CIUDAD DE ARMENIA.

Una cuenca es un sistema, es el terreno de dónde el agua, sedimentos y materiales disueltos drenan a un punto en común a lo largo de un arroyo, humedal, lago o río. Por cada cuenca, hay un sistema de drenajes que transportan agua de lluvia a sus salidas, Sus márgenes, están marcadas por los puntos más altos de este terreno alrededor del cuerpo de agua. Una cuenca puede ser tan pequeña como el terreno que drena dentro de un pequeño vecindario o tan grande como toda una región.

Cada ciudad posee una serie de características territoriales singulares, aunque su estructura urbana, responda a modelos conceptuales o pragmáticos de hacer ciudad. Hay unas determinantes naturales que inciden en ella por el solo hecho de ubicación y su relación con el paisaje.

Las características del territorio de Armenia hacen que la estructura urbana sea muy particular, ante las cantidad de microcuencas, calidad de suelos, paisaje, y demás atributos que hacen del modelo urbano pierda protagonismo ante la inmensidad paisajística en que se emplaza, es por ello que cabe entender que el potencial de la ciudad no es su estructura urbana, sino su estructura natural, que hay que integrarla en un planeamiento urbanístico acorde a la realidad del lugar.

El proceso de emplazamiento de Armenia comienza en 1989 cuando se traza allí un esquema urbano tipo Damero español, que al expandirse este, se encuentra con determinantes naturales como lo son las microcuencas y accidentes topográficos, aunque se sigue con la continuidad del trazado por medio de llenos antropicos, y se llega al caso en que la barreras naturales dan fin a este tipo de estructura urbana, y se empiezan a realizar barrios según las disposiciones fisiográficas del territorio con todas las relaciones y afectaciones que ello conlleva.

La ciudad se puede analizar describiéndola en tres partes:

La primera que es en el norte, una disposición lineal de ciudad.

La segunda en el centro, una estructura de cuadrícula, siguiendo el modelo compacto, aunque el sismo de 1999 desvirtuó un poco la densidad allí presente en edificabilidad.

La tercera una estructura ramificada que cada vez se ve dispersa sobre el territorio, y es en donde se están desarrollando acciones para la construcción de vivienda de interés social.

La relación de la ciudad con el sistema de microcuencas, ha generado fragmentación en relictos boscosos y otros componentes al interior del mismo.

La fragmentación de los ecosistemas que se observa actualmente en la ciudad, hace parte de este proceso ininterrumpido de colonización y transformación del paisaje. Los fragmentos boscosos, corresponden a lo que hoy queda de ambientes naturales atrapados en medio de la trama urbana, después de un proceso urbanístico muy acelerado.

allí realizada producto del pasado sismo del año 1999 y la expansión urbana del municipio ante la continua necesidad de vivienda de interés social.

Ante este fenómeno es necesario implementar criterios tanto en la ocupación urbana y las infraestructuras, que permitan intervenir el territorio en el municipio de Armenia, sin generar la drástica fragmentación de los ecosistemas allí presentes, y es a partir de esta realidad, que el presente estudio entendido el territorio como algo más que unos límites político administrativos, realizara una propuesta basada en diversas formas de intervenir sobre las microcuencas del municipio ante la dinámica propia del construir ciudad y no desde un modelo importado de ciudad, sino desde una serie de intervenciones que asumen la realidad local y que minimicen el impacto ambiental generado por la continuidad del tejido urbano en el sistema natural, por medio de sistemas de conectividades al interior, entre, y sobre las microcuencas.

1.1. OBJETIVO GENERAL

Sistematizar criterios de conectividad entre, sobre y al interior del sistema de micro cuencas abastecedoras (Fragmentos Boscosos, zonas de conservación, afluentes hídricos), del Río Espejo y Quindío en el municipio de Armenia Quindío, a partir de las relaciones que existen entre el sistema de vías de la ciudad y la ocupación, hacer de ellos herramientas de uso público y privado, para la proyectación de nuevos procesos de urbanización, consolidación de trazados existentes o la renovación de los mismos.

1.2. METODOLOGIA.

El presente trabajo se realizara analizando la situación de Armenia, respecto al sistema de microcuencas, su conectividad y la forma en que se relaciona la ocupación y las infraestructuras con ella, por medio de información cartográfica, imágenes y documentos técnicos, aportados por distintas instituciones involucradas en políticas medioambientales en el territorio colombiano.

Analizando las diversas formas de fragmentación que existen sobre el sistema de microcuencas y las causas que lo producen.

Sistematizando criterios de conectividad, en el sistema de microcuencas por medio de una herramienta que contempla los siguientes aspectos:

- Clasificar los diferentes estados (Condiciones del sitio), sobre las microcuencas y como se relacionan.
- Tipificar las diversas formas de conectividad en el sistema de microcuencas, dependiendo del estado y del tipo de impacto que genera sobre el medio ambiente.
- Implementando criterios y reglas para la utilización de conectividades según el caso.
- Generando disposiciones de relación entre la conectividad de microcuencas y el tejido urbano en los diferentes casos.

1.	INTRODUCCION	2
1.1	Objetivo.....	3
1.2	Metodología.....	3
2.	LAS MICROCUENCAS Y LA RELACION CON LA CIUDAD DE ARMENIA	4
3.	LA FRAGMENTACIÓN EN EL SISTEMA DE MICROCUENCAS DE ARMENIA	5
4.	LA HERRAMIENTA DE SISTEMATIZACION DE CRITERIOS DE CONECTIVIDAD	5
4.1	Tipos de estados en las microcuencas.....	5
3.2	Relación entre estados en el sistema de microcuencas.....	6
3.3	Niveles de conectividad.....	7
4.4	Condicionantes de relaciones y conectividades.....	8
5.	CONCLUSIONES	9
6.	BIBLIOGRAFIA	9

1. INTRODUCCION.

El fenómeno de transformación que ha vivido la ciudad de Armenia-Quindío (Colombia), desde 1989 ha estado determinado por una transformación urbana que en sus inicios, responde a ciudad compacta con una disposición geométrica de Damero español, a una expansión urbana preocupantemente dispersa.

El territorio de Armenia es muy particular ante las determinantes naturales que lo conforman, entre ellas: Acuíferos, Bosques Secundarios, Guadales, Coberturas vegetales, Fisiográfica, Hidrografía, y otras características, que son muy incidentes en la forma que se esta realizando la ciudad actual y su fenómeno de dispersión.

Al igual que la ciudad, el territorio en que se emplaza se ha transformado por acciones de colonización e implementación de sistemas de cultivo y por la ocupación de suelo urbano e infraestructuras a lo largo de los 117 Km² de superficie municipal.

Gracias al las propiedades naturales de los suelos, la biodiversidad preexistente y otros factores ambientales como la rápida regeneración de los fragmentos Boscosos, el paisaje territorial esta compuesto de una gran variedad de componentes naturales muy valorables.

De las 1561 Has que conforman el sistema de microcuencas y afluentes en el área urbana han pasado de 379.72 Has a 358 Has, y de 957 a 883 en la zona rural entre los años 1996 y 2001, en áreas cubiertas de fragmentos boscosos y demás componentes al interior y entre las micro cuencas. Las 21 has consumidas en el área urbana son una reducción considerable, por ser un periodo de tiempo tan corto y un impacto medioambiental negativo sobre el conjunto natural, que debe en gran mediada a efectos de la reconstrucción

**“SISTEMATIZACION DE CRITERIOS DE CONECTIVIDAD ENTRE, SOBRE,
Y EN LAS MICROCUENCAS”, EN RELACION AL SISTEMA DE VIAS Y
OCUPACION DE LA CIUDAD DE ARMENIA. COLOMBIA**

JUAN JOSÉ MORALES SALCEDO

RESUMEN DE TESINA

DIRECTOR:
XAVIER CARCELLER.

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE CATALUNYA

MASTER EN MEDIO AMBIENTE URBANO Y
SOSTENIBILIDAD

BARCELONA, SEP 2004