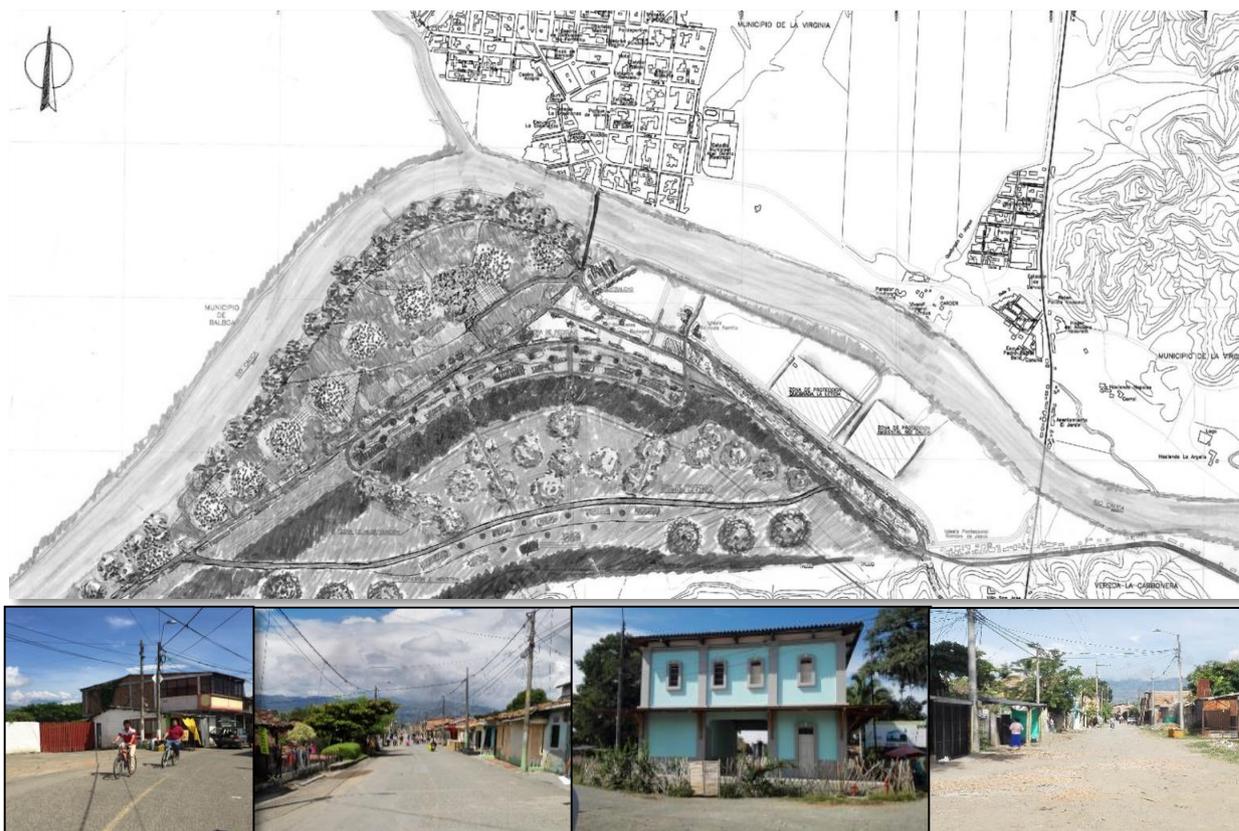


***ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS APLICADAS AL URBANISMO
RURAL, CENTRO POBLADO CAIMALITO***



Diego Mauricio Atehortua Taborda

Addy Cristina Correa Quejada

Adriana Marcela Torres Chamat

Especialización en Arquitectura y Urbanismo Bioclimático

Universidad Católica de Pereira

2017

ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS APLICADAS AL URBANISMO RURAL, CENTRO POBLADO CAIMALITO

**Diego Mauricio Atehortúa Taborda
Addy Cristina Correa Quejada
Adriana Marcela Torres Chamat**

Resumen

El presente artículo desarrolla una reflexión sobre el espacio público como lugar de encuentro e interacción a partir del estudio de caso del centro poblado de Caimalito, localizado sobre la vía férrea de los antiguos Ferrocarriles Nacionales a 25 Km de la ciudad de Pereira, partiendo del análisis de las relaciones humanas que surgen en los espacios para el intercambio, para el encuentro casual, para la vida en comunidad. El proyecto es pertinente porque reconoce que la planificación y diseño de estos entornos urbanos a partir de sus diferentes variables, promueven la apropiación del territorio y la vida en comunidad.

Para llevar a cabo este proyecto se procede la siguiente manera: primero se establecen las características del lugar por medio del análisis de los diferentes componentes espaciales de ciudad, suelo, vivienda, transporte, servicios y espacio público, lo que permite un entendimiento de las diferentes variables del lugar y de las dinámicas poblacionales de sus habitantes. Segundo se analizan las condiciones climáticas del sitio y se evalúan las variables que determinarán el confort de sus habitantes, se profundiza en el concepto de ruralidad como el criterio de desarrollo urbano del lugar. Se concluye con una propuesta de un espacio público puntual, entendido no sólo como espacio verde, sino como un espacio libre pensado y diseñado con la finalidad de mejorar las condiciones de confort de la población.

Palabras clave: espacio público, bioclimática, ruralidad, espacio libre, confort.

Abstract

This article aims at reflecting upon the public space a scenario for interaction and encounter, through the case study of the Centro Poblado Caimalito, which is located near the old national railroads (nearly 16 miles away from Pereira). The project takes a basis the analysis of human relationships occurring as a result of the exchange and interaction in the community daily life. The relevance of this study rests on the recognition of the fact that urban design and planning may help promote territory and the appropriation of space for people to live, work and play.

For conducting this study, 3 processes were necessary. 1) The description of the space characteristics through the very analysis of the city complex systems (land usage, utilities, building and housing, sanitation and transportation), which may help gain understanding about the environment variables and dynamics of the population. 2) The analysis of the climate conditions as well as the evaluation of the rural area as a key point within the criteria for urban development. And finally, 3) the formulation of a proposal regarding not only

public green areas but also an open space that is thought an designed to code with the demands of the citizenship in terms of life quality and comfort conditions.

Key words: Public space. Bioclimatic conditions. Rural area. Open space. Comfort.

INTRODUCCIÓN

El espacio público está en la esencia de lo urbano, desde la antigüedad hasta nuestros días es el espacio del encuentro y el intercambio, enriquece las prácticas urbanas y alienta la participación de los ciudadanos y su interés por las cuestiones comunitarias.¹ La noción de espacio público para las poblaciones rurales, es entendida a través de los lugares como la plaza, la calle, el río, lo verde, otro tipo de espacialidad, que va más allá de la relación con lo construido, que hace alusión al vecino, al amigo a la vida en comunidad.

El presente artículo explica el alcance del proyecto de “Centro poblado Caimalito. Una apuesta por la ruralidad” el cual se encuentra proyectado en el corregimiento de Caimalito, localizado a 25 kilómetros del centro de la ciudad de Pereira. Para ello analiza las determinantes físicas del lugar e ilustra la forma cómo el proyecto responde a necesidades propias de la comunidad haciendo uso de estrategias bioclimáticas. Este proyecto se inspira en el concepto de ruralidad como noción importante en la generación de bienestar de los habitantes del lugar.

¹ Véase Perahia, R. (2007) “Las ciudades y su espacio público”. IX Coloquio Internacional de Geocrítica. *Los problemas del mundo actual soluciones y alternativas desde la geografía y las ciencias sociales.*

METODOLOGÍA

Se realiza una búsqueda preliminar de información consultando en documentos diagnósticos del sector, en instrumentos de planificación territorial (POT) y visitas de campo, verificando información recolectada con la materialidad del lugar y así poder continuar con la formulación del proyecto. Se analizan las determinantes físicas y geográficas del centro poblado de Caimalito para determinar de qué manera éstas características influyen en la realización del planteamiento urbanístico del corregimiento, teniendo en cuenta datos obtenidos en el lugar, datos climáticos del IDEAM, y estudios experimentales realizados.

Se establecen y jerarquizan las necesidades puntuales de la población objeto entrelazando las diferentes variables estudiadas con el propósito de generar un planteamiento que se ajusten a la realidad del lugar y que minimice posibles impactos que puedan ser generados por nuevos planteamientos urbanos.

Factores físicos y geográficos determinantes en el proyecto

El centro poblado Caimalito se encuentra localizado a 4° 51' 25" latitud norte, 75° 51' 20" longitud oeste, con una altura promedio de 890 m.s.n.m y cuenta con una temperatura promedio de 26 °C, Caimalito está localizado a 25 kilómetros del centro de la ciudad de Pereira bordeado por el río Cauca; limita al norte con los municipios de la Virginia y Balboa, al sur con el corregimiento de Puerto Caldas y Cerritos, al oriente con el corregimiento de Combia Baja y al occidente con Ansermanuevo. *Imagen 1* Esta zona se encuentra en un importante proceso de transformación, razón por la cual es necesario generar planteamientos urbanos acordes a las necesidades de la comunidad y en armonía con las potencialidades del sector.

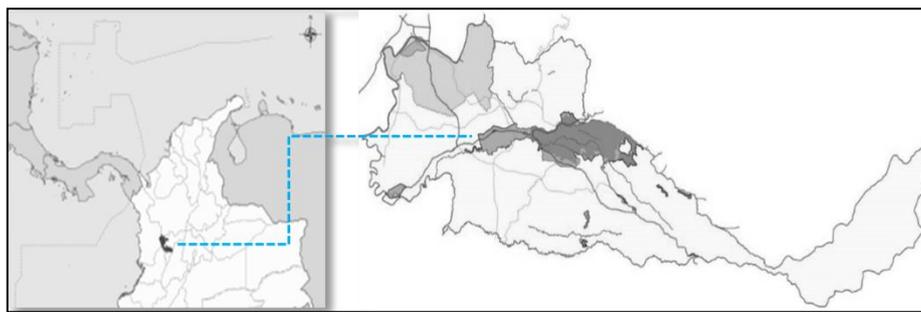


Imagen 1 – Localización Centro poblado caimalito

El Lugar

Vías

Cuenta con una vía principal pavimentada en donde se observa flujos de mayor intensidad, las vías secundarias se encuentran en regular estado, esto responde a la consolidación de viviendas y edificaciones aledañas.

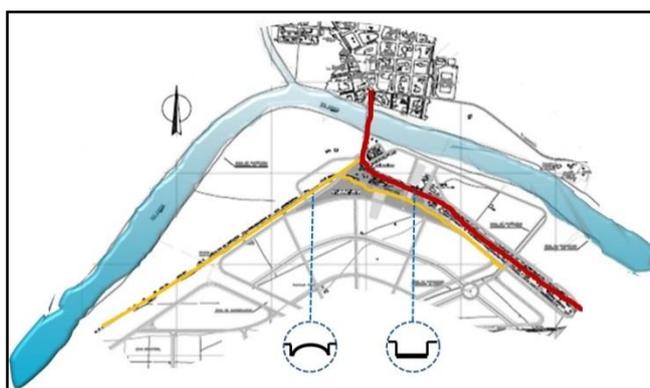


Imagen 2 – Análisis de vías

Imagen 2

Equipamiento

La población del corregimiento de Caimalito en ocasiones debe recurrir a municipios aledaños como Pereira y la Virginia para acceder a diferentes servicios, debido a que el centro poblado no cuenta con la infraestructura suficiente de

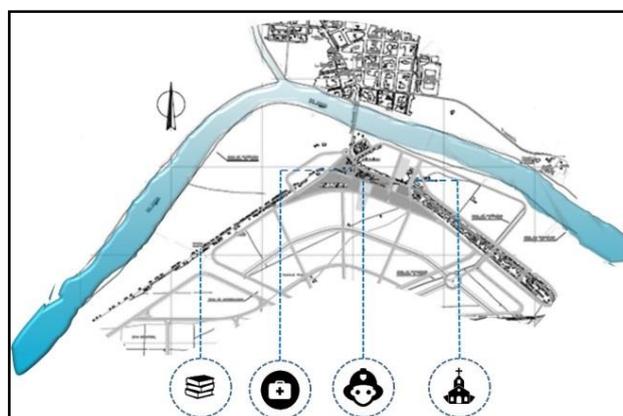


Imagen 3 – Equipamientos

Equipamientos colectivos. En la actualidad cuentan con estación de bomberos, iglesia, dos escuelas, y centro de salud, además de alrededor de cuarenta establecimientos comerciales.

Imagen 3

Zona de protección

El río Cauca que bordea el corregimiento de Caimalito, cuenta con una zona de protección ambiental que se extiende a lo largo del mismo. Las áreas aledañas están destinadas a turismo y recreación. Imagen

4

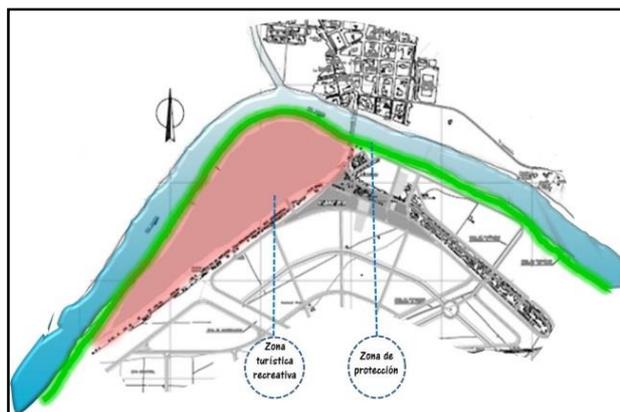


Imagen 4 – Zonas de protección

Lugares de permanencia

La Vía se convierte en el eje integrador de la comunidad, debido a que sobre ella se encuentran los diferentes equipamientos colectivos del corregimiento y además se desarrollan actividades de ocio y recreación de la población. Imagen 5

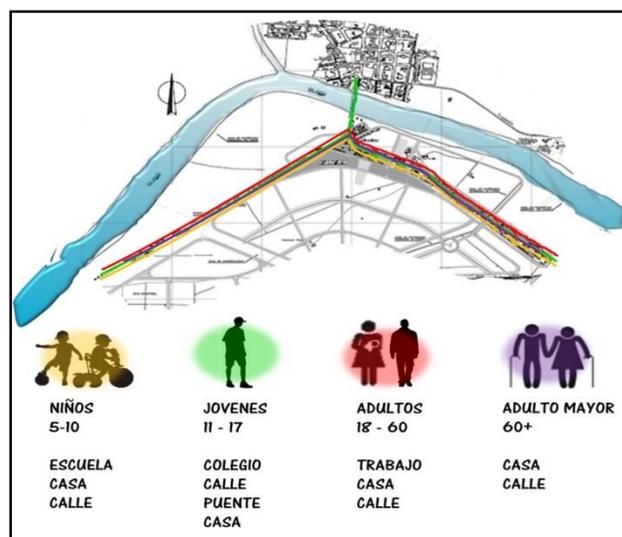


Imagen 5 – Análisis permanencias

FACTORES CLIMÁTICOS

Urbanismo Bioclimático

...“Se entiende por urbanismo bioclimático, aquellas actuaciones en las cuales es determinante el LUGAR o el MEDIO, en la respuesta de planificación urbana o territorial. La ciudad ha creado sus propias condiciones intrínsecas ambientales, lumínicas, de paisaje, geomorfológicas, etc. unas veces asociadas a su territorio natural y otras marcando una clara diferenciación con el mismo. El urbanismo bioclimático, responde a la adecuación de los trazados urbanos a sus condiciones singulares del clima y del territorio, entendiendo que cada situación geográfica generará un urbanismo característico y diferenciado con respecto a otros lugares”.²

En horas de la mañana la temperatura alcanza los 36°c, este aumento de temperatura va acompañado del descenso de la humedad relativa

En el sector donde hay más proximidad con el río se genera

FECHA	HORA	HUMEDAD RELATIVA %	TEMPERATURA (°c)
09/10/2016	7:30	73,9	22,9
09/10/2016	8:00	75,6	22,3
09/10/2016	8:30	75,4	22,7
09/10/2016	9:00	59,3	30,2
09/10/2016	9:30	52	33,5
09/10/2016	10:00	40,6	36,9
09/10/2016	10:30	56,7	32
09/10/2016	11:00	57,4	31,1
09/10/2016	11:30	62,5	31,1
09/10/2016	12:00	64,8	31,2
09/10/2016	12:30	59,8	31
09/10/2016	13:00	56	30,1

Tabla 1 – Temperatura y humedad relativa

² Higuera, E. (1997). Urbanismo bioclimático. Criterios medioambientales en la ordenación de asentamientos. *Resumen de Tesis Doctoral. ETS de arquitectura Dirección General de la Vivienda, Arquitectura y Urbanismo.*

Un microclima que crea un cambio en la velocidad y dirección del viento por acción del río cauca, generando una sensación de frescura lo que favorece la permanencia de la población en el lugar.

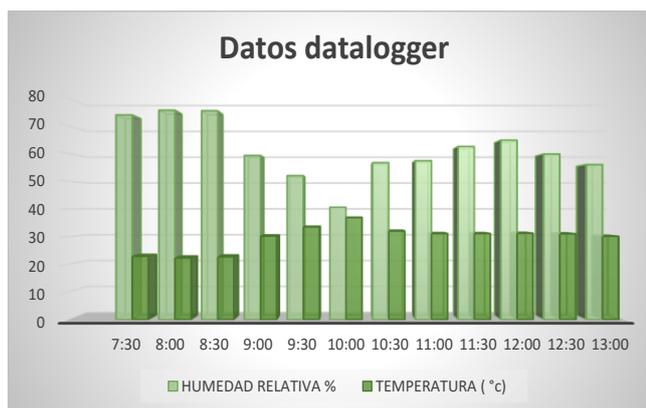


Gráfico 1 – Temperatura y humedad relativa

Los vientos predominantes acceden en sentido noreste con un rango de velocidad entre 3- 6 m/sg. Al realizar el ejercicio del túnel del viento encontramos que la inclinación de las cubiertas de las edificaciones existentes conducían el viento hacia arriba impidiendo el ingreso del aire hacia el interior de las viviendas, lo que plantea un cambio en futuras soluciones de vivienda propuestas para el sector

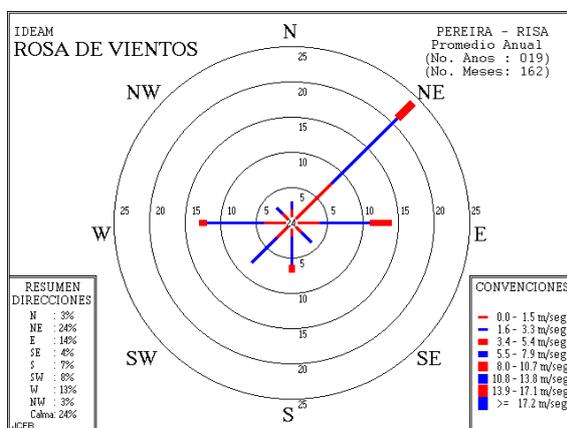


Gráfico 2 – Rosa de los vientos IDEAM



Imagen 6 – Ejercicio Túnel de viento

Necesidades climáticas

- Implementación de materiales en superficies como vías y cubiertas con baja conductividad térmica
- Protección de radiación solar directa
- Generación de espacios sombreados

- Implementación de arborización
- Protección de fachadas con mayores aleros

OBJETIVOS – CÁLIDO HUMEDO
(zona climática según Olgyay)

- Reducir la producción de calor
- Facilitar la pérdida de calor
- Reducir las ganancias por radiación, conducción y convección
- Reducir la evaporación

Imagen 7– zona climática según Olgyay

CONCEPTUALIZACIÓN

Lo rural trasciende lo agropecuario, y mantiene nexos fuertes de intercambio con lo urbano, en la provisión no sólo de alimentos sino también de gran cantidad de bienes y servicios, entre los que vale la pena destacar la oferta y cuidado de recursos naturales, los espacios para el descanso, y los aportes al mantenimiento y desarrollo de la cultura.³

Entendiendo esta postura, el proyecto toma como fundamento teórico y elemento inspirador el concepto de ruralidad, partiendo de la base de la sostenibilidad para el desarrollo del corregimiento.

PLANTEAMIENTO URBANÍSTICO

Se propone el mejoramiento integral del centro poblado Caimalito el cual crecerá controladamente con áreas destinadas a vivienda y equipamientos colectivos que presten los servicios necesarios a la población, conservando y dando prioridad al crecimiento de áreas verdes espontaneas, cultivos planificados y un sistema de espacialidad pública en armonía con el entorno, generando espacios de encuentro confortables para sus habitantes. *Imagen 8*

³ Teubal, M. (2001). Globalización y nueva ruralidad en América Latina. *Una nueva ruralidad en América Latina*, 45-65.



Imagen 8 – Propuesta Urbana General

...“BENEFICIOS ZONAS VERDES

- Ornamentación del lugar
- Proporcionar espacios recreativos para la expansión de la población y favorecer su contacto con la naturaleza (a través de usos de ocio, educativos y didácticos y recreativos).
- Mejorar las condiciones climáticas, de humedad y control de la temperatura, para establecer un microclima local adecuado en los espacios abiertos.
- Reducir la contaminación ambiental, ya que las hojas depositan partículas contaminantes en suspensión.
- Servir como filtros y atenuadores de la velocidad del viento.
- Amortiguar los ruidos de baja frecuencia.
- Proporcionar espacios adecuados para el desarrollo de la vida animal.
- Reflejar los cambios estacionales a lo largo del año, los que produce efectos psicológicos beneficiosos sobre la población residente y visitante”... ⁴

⁴ Sukopp, H., & Werner, P. (1989). *Naturaleza en las ciudades; Desarrollo de flora y fauna en áreas urbanas*.

Desarrollo Estrategias Bioclimáticas



Imagen 9– Propuesta puntual

Arborización

La propuesta puntual comprende la implementación de las estrategias bioclimáticas a través de la utilización de árboles de porte medio o alto con copa aparasolada, redonda o globosa, hasta 20 m de diámetro y follaje denso. *Imagen 10*

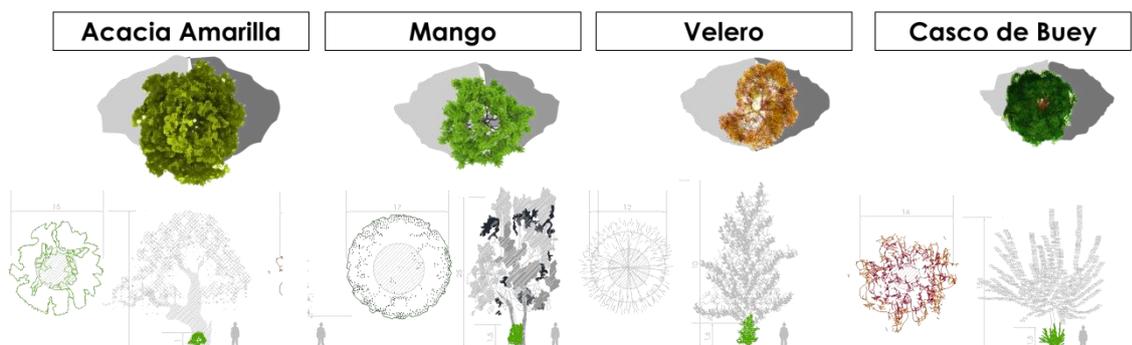


Imagen 10 – Arborización propuesta

Los árboles ejercen un efecto de termorregulación mediante el control de la radiación, la cual es absorbida por las hojas evitando la reflexión hacia otras superficies, al ser implantados a una distancia prudencial uno de otro, se generan espacios sombreados acompañados de microclimas permitiendo la permanencia en el lugar por periodos de tiempo más prolongados

Materiales

Absorción Térmica

Después del análisis realizado en el sector, se evidenciaron diferentes superficies sobreexpuestas a la radiación solar directa, las cuales además poseen materiales con alta absorción térmica como lo son el asfalto y el concreto, como resultado de dicho análisis se plantean diferentes propuestas de materialidad y texturas que posean bajo índice de absorción térmica con el fin de reducir islas de calor.



Imagen 11– *Materiales propuestos*



Imagen 12 – *Imaginario del lugar*

CONCLUSIONES

Se debe Entender la ciudad como una integralidad entre lo artificial y lo natural, como un sistema que funciona conjuntamente y se complementa entre sí, permitiendo el desarrollo y el crecimiento urbano sin comprometer los recursos naturales disponibles.

La cultura, la tradición, las costumbres son elementos intangibles que se convierten en la principal herramienta del hombre para expresarse, interactuar y relacionarse con su entorno, siendo el hombre el elemento principal del quehacer de la arquitectura es él quien tiene la responsabilidad de encontrar un equilibrio para seguir construyendo sin destruir la naturaleza, y crear conciencia colectiva en pro de la conservación y la sustentabilidad ambiental

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Perahia, R. (2007) “Las ciudades y su espacio público”. IX Coloquio Internacional de Geocrítica. Los problemas del mundo actual soluciones y alternativas desde la geografía y las ciencias sociales.
- Higueras, E. (1997). Urbanismo bioclimático. Criterios medioambientales en la ordenación de asentamientos. *Resumen de Tesis Doctoral. ETS de arquitectura Dirección General de la Vivienda, Arquitectura y Urbanismo.*
- Olgyay, V. (1998). *Arquitectura y clima: manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas.* Editorial Gustavo Gili.
- Teubal, M. (2001). Globalización y nueva ruralidad en América Latina. *Una nueva ruralidad en América Latina*, 45-65.
- Hernández Aja, A., Fariña Tojo, J., Gálvez Huerta, M. Á., Fernández Áñez, V., Gonçalves, A., Ribeiro, A. C., & Feliciano, M. (2013). Manual de diseño bioclimático urbano. Manual de orientadores para la elaboración de normas urbanísticas. Coordinación editorial y traducción al portugués: Artur GONÇALVES, Antonio CASTRO y Manuel FELICIANO. Bragança [Portugal]: Instituto Politécnico de Bragança, 2013. ISBN: 978-972-745-157-9
- Secretaría de Planeación, Jardín Botánico, UTP 2010 “Manual De Silvicultura Urbana de Pereira”.
- Sukopp, H., & Werner, P. (1989). *Naturaleza en las ciudades; Desarrollo de flora y fauna en áreas urbanas.* Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.