



24

AREA

Agenda de Reflexión en Arquitectura,  
Diseño y Urbanismo

*Agenda of Reflection on Architecture,  
Design and Urbanism*

Nº 24 | OCTUBRE DE 2018  
REVISTA ANUAL

ISSN 0328-1337 [IMPRESO] | ISSN 2591-5312 [EN  
LÍNEA]

**Universidad de Buenos Aires**  
Facultad de Arquitectura,  
Diseño y Urbanismo  
Secretaría de Investigaciones



**UBA, FADU.**  
Universidad Facultad de Arquitectura  
de Buenos Aires Diseño y Urbanismo



- 6 EDITORIAL  
> **MARÍA LEDESMA**
- 8 APERTURAS. LA NOSTALGIA Y LOS OBJETOS MESTIZOS  
> **MARTÍN TISERA**
- D O S S I E R //
- 13 LA PARTICIPACIÓN DE LAS PRIMERAS ARQUITECTAS EN LA REVISTA DE ARQUITECTURA (ARGENTINA, 1926-1947)  
*The participation of the first women architects in the Revista de Arquitectura (Argentina, 1926-1947).*  
> **NATALIA SILVINA DALDI**
- 27 DISPOSITIVOS PROYECTUALES. PROCESO ITERATIVO LINEAL DE DISRUPCIONES CONTINGENTES  
*Design dispositive. Linear Iterative Process of Contingent Disruptions*  
> **SANTIAGO MIRET**
- 47 LA CIUDAD ISLÁMICA: SU ENSEÑANZA EN LA FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES. ANÁLISIS DE PROPUESTAS BIBLIOGRÁFICAS. EL CASO DE CHUECA GOITIA  
*The islamic city: its teaching in the Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo at the Universidad de Buenos Aires. Analysis of bibliographical proposals. The Chueca Goitia case*  
> **JAVIER ORLANDO CURROS CÁMARA**
- 57 TERRITORIO Y ECONOMÍA POPULAR EN EL CONURBANO BONAERENSE: APORTES PARA EL RECONOCIMIENTO DE PROCESOS METROPOLITANOS GESTADOS EN LA POSCONVERTIBILIDAD  
*Territory and popular economy in the great Buenos Aires: contributions for the recognition of metropolitan processes gestated in the post-convertibility*  
> **MARCELA VIO**
- 73 DESNATURALIZAR LOS ABORDAJES SOBRE LA DESIGUALDAD URBANA EN EL SUR PORTEÑO  
*Denaturing the approaches on urban inequality in the south of Buenos Aires City*  
> **MARÍA EUGENIA GOICOECHEA Y MARIANA GIUSTI**
- 89 DESNATURALIZANDO FUNDAMENTOS COLONIALES. REVISIÓN DE LA POLÍTICA PÚBLICA PARA EL HÁBITAT RURAL EN LA REGIÓN NOROESTE DE CÓRDOBA, ARGENTINA  
*Denaturing colonial foundations. Public policy review for rural habitat in the northwest region of Córdoba, Argentina*  
> **MARÍA ROSA MANDRINI, NOELIA CEJAS, GUILLERMO ROLÓN Y ÁLVARO DI BERNARDO**
- 105 REVITALIZACIÓN DEL HÁBITAT HUMANO EN EL PÁRAMO COLOMBIANO. RESIGNIFICACIÓN DE LAS DINÁMICAS AGROECOLÓGICAS VITALES Y REINVENCIÓN DE TECNOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS LOCALES PARA LA CUALIFICACIÓN DE LA VIVIENDA CAMPESINA  
*Revitalization of the human habitat in the colombian moor. Resignification of the agroecologies vital dynamics and reinvention of local constructive technologies for the qualification of housing peasant*  
> **LUISA FERNANDA GARCÍA GONZÁLEZ Y JUAN SEBASTIÁN BELTRÁN SARMIENTO**
- 121 HÁBITAT Y COLONIALIDAD: PRÁCTICAS OTRAS PARA UNA LECTURA DESCOLONIAL DEL HÁBITAT  
*Habitat and coloniality: other practices for a discolonial reading of the habitat*  
> **DENISE MATTIOLI**
- 135 LOS LUGARES DE LA FRATERNIDAD  
*The places of fraternity*  
> **GUADALUPE CIOCOLETTO**
- 145 EL DISEÑO COMO POSIBILIDAD. ENTRECruzAMIENTOS DISCURSIVOS Y CONSTRUCCIÓN DEMOCRÁTICA DE LA REALIDAD  
*Design as a possibility. Discursive interweavings and democratic construction of reality*  
> **LUISINA ANDREONI**
- TEMÁTICA GENERAL |**  
GENERAL THEMATIC
- 163 ARQUITECTURA TROPICAL, ENSEÑANZA Y DESARROLLO. APUNTES A PARTIR DEL PAPEL DE OTTO H. KOENIGSBERGER EN LA CREACIÓN DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
*From tropical architecture to teaching methods. Notes on the role of Otto H. Koenigsberger in the development of the Escuela de Arquitectura at the Universidad de Costa Rica*  
> **NATALIA SOLANO-MEZA**

- 179 DESAFÍOS Y ALTERNATIVAS EN LA INTERVENCIÓN EN EL PATRIMONIO CONSTRUIDO. APUNTES SOBRE LAS ACTUACIONES DE JUAN ANTONIO MOLINA SERRANO**  
*Challenges and alternatives in intervening in the built heritage: notes on Juan Antonio Molina Serrano's Architectural projects*  
> **JUAN MORENO ORTOLANO**
- 197 JUAN KURCHAN Y EL PLAN DE RENOVACIÓN URBANA DE LA ZONA SUR DE BUENOS AIRES: ÚLTIMOS INTENTOS DE URBANISMO MODERNO**  
*Juan Kurchan and the urban renewal plan of the southern area of Buenos Aires: latest attempts of modern urbanism*  
> **FERNANDO DOMÍNGUEZ**
- 217 VIVIENDA SOCIAL Y ESPACIO URBANO. EL ADVENIMIENTO DE LOS PABELLONES COLECTIVOS EN LA CIUDAD DE CORRIENTES**  
*Social housing and urban space. The advent of the collective pavilions in the city of Corrientes*  
> **MIGUEL ÁNGEL RIERA**
- 237 LA BIOÉTICA, UNA PROPUESTA PARA EL DESARROLLO HABITACIONAL EN MÉXICO**  
*Bioethics, a proposal form housing development in México*  
> **ROSALÍA IVONNE CRUZ CERVANTES Y JESÚS ENRIQUE DE HOYOS MARTÍNEZ**
- 249 DEL MODELO A LA NORMA. PROCESOS DE TRANSICIÓN ENTRE PLAN DIRECTOR, CÓDIGO DE PLANEAMIENTO URBANO Y CIUDAD CONSTRUIDA**  
*From the model to urban regulation transition processes between urban regulations and already built city*  
> **MARÍA VICTORIA SABBADINI, CLAUDIO SEBASTIÁN LABRA, FACUNDO ROUCO OLIVA, JUAN FRANCISCO FREIJO Y MARIELA ALEJANDRA DELGADO**
- 265 UN ANÁLISIS DE LAS PARTICULARIDADES DEL ACTIVISMO GRÁFICO EN EL MARCO DEL MOVIMIENTO UBA DE PIE**  
*An analysis of the particularities of the graphic activism in the context of the movement UBA de Pie*  
> **IGNACIO RAVAZZOLI**
- 281 CONTRASTES. EL ROL SIMBÓLICO DEL ESPACIO EN EL DISCURSO PUBLICITARIO**  
*Contrasts. The symbolic role of space in advertising discourse*  
> **PABLO VICENTE**
- 295 CONDICIONANTES DE LA FORMA EN EL MARCO DE LA ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE**  
*Conditioners of the form in the framework of teaching and learning*  
> **JUAN IGNACIO FERREYRA**
- 307 LA ESENCIA. UN PLANTEO DIDÁCTICO EN LA GÉNESIS PROYECTUAL**  
*The essence. A didactic proposal in the project genesis*  
> **JORGE GUSTAVO STEKAR**
- 327 DISEÑO PARTICIPATIVO COMO INSTRUMENTO PARA FOMENTAR LA ENSEÑANZA EXPERIMENTAL DE ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA: CASO CENTRO COMUNAL AL AIRE LIBRE BARRANCA CENTRAL, ECUADOR**  
*Participatory design as an instrument to encourage the experimental learning of architecture students: case outdoor community Barranca Central, Ecuador*  
> **DANIELA HIDALGO MOLINA Y ANA MARÍA ARCOS ASPIAZU**
- RESEÑAS**
- 346 EL PATRIMONIO URBANO RESIDENCIAL COMO RECURSO TURÍSTICO. EL CASO DE LA CIUDAD MEDIA DE PLYMOUTH**  
> **DANIEL NAVAS-CARRILLO**
- 348 ESPACIO SOCIAL Y ESPACIO SIMBÓLICO, TERRITORIOS DEL DISEÑO**  
> **LAURA A. IRIBARREN**
- 350 ACERCA DE LOS AUTORES**
- 356 CONVOCATORIA AREA N° 25**  
**357 CALL FOR PAPERS AREA N° 25**
- 358 INFORMACIÓN PARA LOS AUTORES**  
**361 INFORMATION FOR AUTHORS**

**PALABRAS CLAVE**

Tecnologías vernáculas,  
Permacultura,  
Bioconstrucción,  
Unidad Habitacional Agroecológica

**KEYWORDS**

*Vernacular architecture,  
Permaculture,  
Bioconstruction,  
Agro-ecological Housing Unit*

> LUISA FERNANDA GARCÍA GONZÁLEZ Y  
JUAN SEBASTIÁN BELTRÁN SARMIENTO

Universidad Piloto de Colombia  
Facultad de Arquitectura y Artes  
Integrantes del Semillero de Investigación  
en Arquitectura del Paisaje



# REVITALIZACIÓN DEL HÁBITAT HUMANO EN EL PÁRAMO COLOMBIANO RESIGNIFICACIÓN DE LAS DINÁMICAS AGROECOLÓGICAS VITALES Y REINVENCIÓN DE TECNOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS LOCALES PARA LA CUALIFICACIÓN DE LA VIVIENDA CAMPESINA

*REVITALIZATION OF THE HUMAN HABITAT IN THE COLOMBIAN MOOR  
RESIGNIFICATION OF THE AGROECOLOGIES VITAL DYNAMICS AND REINVENTION OF LOCAL  
CONSTRUCTIVE TECHNOLOGIES FOR THE QUALIFICATION OF HOUSING PEASANT*

**Resumen**

Colombia cuenta con 2.906.137 ha de ecosistema de páramo que equivalen al 50% del total mundial siendo una de las fuentes hídricas del planeta. El gobierno ha optado por declarar los páramos área de reserva sin considerar los habitantes, población mayormente agrícola, ya vulnerada por el abandono estatal que se refleja en bajos ingresos económicos, falta de infraestructura y baja calidad de las construcciones. Estas condiciones desfavorables los llevan a abandonar sus tierras buscando nuevas oportunidades, con la consiguiente pérdida de valor ancestral, cultural, económico y ambiental. Dado que la revitalización del paisaje rural local requiere soluciones emergentes de ordenamiento y cualificación, se propone el diseño de un prototipo adaptable de *Unidad Habitacional Agroecológica* (UHA) enfocado en los conceptos de la bioconstrucción y la agroecología.

**Abstract**

*Colombia has 2.906.137 of hectares of ecosystem of moor that are equivalent to 50% of the world total, being one of the sources waters important for the planet. The government has chosen to declare the moors area of natural reserve without consider the local population, peasants damaged by the state abandon that is reflected in low economic income, lack of infrastructure and low quality of the constructions. These unfavourable conditions lead them to leaving his lands looking for new opportunities, as consequence: the loss of ancient, cultural, economic and environmental value. Provided that the revitalization of the rural local landscape needs emergent solutions of classification and qualification, there proposes herself the design of an adaptable prototype of Agro-ecological Housing Unit (AHU) focused in the concepts of the bio-construction and the agro-ecology.*

## Presentación del semillero de investigación en arquitectura del paisaje<sup>1</sup>

El Semillero de Investigación en Arquitectura del Paisaje de la Facultad de Arquitectura y Artes de la Universidad Piloto de Colombia (UPC), ha logrado avanzar durante siete años en procesos de fundamentación y aplicación práctica en el Taller de Diseño Arquitectónico de principios de composición del territorio local en sus diferentes escalas y contextos; de este proceso de investigación proyectual y formativa se han generado productos de trabajo de campo, prácticas participativas de construcción de ciudadanía en contextos vulnerables, y procesos de diseño arquitectónico del hábitat urbano y rural a partir de la aplicación de estrategias ambientales de planificación verde, estrategias bioclimáticas para el confort térmico y tácticas de desarrollo sostenible del territorio.

El presente artículo es un producto más de dicho semillero y demuestra un aporte en el estudio de la planeación de unidades agrícolas familiares (UAF) (Ley 160, 1994), instrumento de ordenamiento territorial promovido por el Estado colombiano, que se ha tomado como objeto de aprendizaje práctico en temas de investigación proyectual en el nivel de formación de tesis de grado en el Programa de Arquitectura de la UPC, para plantear procesos reflexivos y experimentales en la definición de operaciones de inserción arquitectónica en contextos urbano regionales. De esta forma, se ha logrado que en el ámbito académico se formen competencias profesionales en responsabilidad social y ambiental de la arquitectura y en habilidades de pensamiento estratégico y prospectivo en proyectos con énfasis en paisaje, lugar y territorio, como el que aquí se presenta.

La nueva ruralidad en Colombia, exige respuestas profesionales inteligentes, creativas, apropiadas, conscientes, incluyentes y sustentables, para asegurar a las próximas generaciones una vida saludable, segura y en equilibrio con la naturaleza, por lo cual, es necesario continuar explorando

posibilidades cada vez más eficientes para el desarrollo del hábitat humano; es coyuntural participar comprometidamente desde la disciplina pensando con prospectiva y sensibilidad las necesidades de una nueva realidad que propicie la reconciliación, armonización y encuentro de nuestra biodiversidad mediante proyectos de arquitectura que generen vínculos entre los diferentes grupos humanos y los diferentes territorios que los sustentan con el fin de recrear un concepto de espacio vital.

## Introducción

### Contextualización general

La aproximación al concepto de paisaje rural agroecológico a partir del planteamiento de una tesis de investigación proyectual que aplicó fundamentos y metodologías establecidas desde el Semillero de Investigación en Arquitectura del Paisaje, ha generado la producción de nuevo conocimiento y la apropiación social de saberes sobre aspectos materiales y de autosuficiencia del hábitat rural campesino en una región del Departamento de Boyacá en la Provincia de Sugamuxi antiguo territorio aborigen, en unidades paisajísticas del municipio de Mongua, diferenciadas por tres tipos de clima y geografía.

El 94% del territorio colombiano está conformado por zonas rurales con tierras fértiles para la óptima producción agropecuaria. No obstante, más de 50 años de conflicto armado, el apoderamiento inequitativo de las tierras por parte del sector privado y las políticas agrarias que no garantizan el bienestar de los habitantes rurales, se han encargado de convertir este paisaje en uno de los escenarios más pobres, desiguales y segregados del país. Actualmente, 500.000 campesinos habitan dentro de las áreas rurales del ecosistema paramero, que equivalen al 50% de los páramos del mundo. Aunque estas zonas deberían permanecer como reservas, el deterioro de este ecosistema es progresivo pues es de allí donde se obtiene el 75% de la producción agroquímica de papa y

<sup>1</sup> *Arquitectura del Paisaje Agroecológico Local en Tiempos de Paz* por Arq. MA. Sergio Antonio Perea Restrepo (<http://www.issuu.com/serperea>). Tutor del Semillero de Investigación en Arquitectura del Paisaje. Director de la Tesis de Investigación Proyectual: Unidad Habitacional Agroecológica (UHA), en Mongua Boyacá. Programa de Arquitectura, Universidad Piloto de Colombia.

cebolla que se consume a nivel nacional. Estas producciones no proveen ganancias a los agricultores debido al alto costo de los insumos, y las siembras no bastan para garantizar la seguridad alimentaria de las familias (*Semana Sostenible*, 2016; Tovar Martínez, 2013).

Como consecuencia de esto, se provoca el impacto ambiental sobre zonas ocupadas por hogares de campesinos en áreas rurales donde el clima determina restricciones alimentarias. A esto se suma la restricción en el acceso al material para la construcción y la pérdida de recursos madereros por deforestación excesiva. El efecto de esta presión sobre el paisaje rural ha hecho frágil la identidad hacia el territorio y ha cambiado la vocación de uso del suelo, ocasionando la pérdida de los valores patrimoniales y la desaparición de este modo de vida autóctono del campo colombiano. En cuanto al déficit cualitativo del hábitat rural campesino, es característico el hacinamiento en las viviendas, debido a que el costo de insumos de construcción tradicional e industrial los hace inasequibles. Por otro lado, los sistemas de construcción ancestral son parcialmente ineficientes. Por ende, los campesinos no pueden terminar o ampliar sus viviendas. Como resultado, las mismas no tienen los espacios necesarios que requieren para sus actividades agropecuarias, y tampoco suplen las necesidades de confort térmico demandadas por el lugar provocando, de manera paralela, un aumento en las afecciones respiratorias de la población infantil y de adultos mayores. Todo esto acarrea un proceso de pérdida de los valores patrimoniales del estilo de vida campesino de las zonas rurales y la migración masiva de los pobladores jóvenes hacia la ciudad en busca de nuevas oportunidades (Forero, León, Rodríguez, Yunda y de Vargas, 2015).

#### **Antecedentes**

Desde el año 2011 la organización no gubernamental (ONG) internacional SWISSAID ha establecido una cooperación con Colombia, con el fin de trabajar

con comunidades campesinas de Boyacá que habitan zonas de páramo, entre los 2.800 a 4.000 m. s. n. m. El proceso consistió en acompañar a estas comunidades para que identificaran las problemáticas sobre el manejo de sus actividades agropecuarias dentro de este ecosistema, y por medio de trabajos didácticos, como elaboración de maquetas, mapas perceptuales y debates, incentivar el sentido de pertenencia hacia su territorio. Gracias a la tecnificación y la organización del capital social de las comunidades que participaron en el proceso, se logró cambiar el modelo productivo a base de insumos agroquímicos y semillas modificadas por un modelo productivo agroecológico, que optimizaría la producción y reduciría los costos al reemplazar la compra de insumos por la auto-fabricación de estos. Posteriormente, se consolidaron varias cooperativas con el fin de convertir a los campesinos en los vendedores directos de sus productos para así obtener una ganancia más justa y disponer de la seguridad alimentaria para cada familia, además de generar nuevos mecanismos de desarrollo local. Actualmente se está desarrollando un proceso paralelo de agroturismo a partir de la dinamización de las actividades económicas de los bienes agrícolas y el diálogo entre consumidores y productores, fortaleciendo el vínculo entre los territorios rurales y las ciudades. (SWISSAID, Colombia, 2013). A partir de acá es posible deducir las estrategias de planeación agroecológica del paisaje rural de páramo y criterios para el mejoramiento de las condiciones habitacionales de los hogares campesinos, para asegurar atributos de revitalización del suelo, ecoeficiencia del material de la construcción, confort térmico y sustentabilidad tecnológica. Hoy, en los contextos vulnerables del paisaje cultural rural colombiano, se presenta una situación de crisis por la pérdida de valores culturales: “la relación sociedad naturaleza [...] y las prácticas culturales que mantienen los recursos sobre la base de los llamados conocimientos tradicionales y los saberes locales han

caído” (CEDRSSA, 2006, p. 259). La introducción del mundo globalizado a las áreas rurales, y un creciente impulso de sacar a estas zonas de un llamado *atraso*, ha propiciado la desaparición de técnicas antiguas de construcción con los materiales vernáculos. En consecuencia, la población busca construir con materiales industrializados, tales como el concreto, hierro y ladrillo, materiales de altos costos y por ende, de difícil adquisición. Así, las viviendas que se logran construir con estos materiales no proporcionan en su totalidad los espacios ni la infraestructura necesaria que requieren para sus actividades de producción, almacenamiento y procesamiento de las materias obtenidas en sus predios. Además, presentan graves fallas estructurales, peligrosas para quien las habitan, no suplen ningún requerimiento de confort o de aislamiento de las temperaturas extremas, siendo muy frías y húmedas al interior, causando –como se señaló más arriba– enfermedades respiratorias. A esto, se le suma la problemática de hacinamiento por la misma falta de recursos para una ampliación o nueva construcción. En ocasiones las alcaldías municipales, por requerimiento de los Planes de Desarrollo, financian la realización de algunas viviendas; sin embargo, la construcción de estas no se encuentra regularizada, generando alto impacto, descomposición del escenario rural, deterioro del ecosistema y debilitamiento de los símbolos de identidad campesina que aíslan a la gente de sus costumbres y tradiciones.

### Planteamiento

En la actualidad, las políticas y reformas agrarias para Colombia, incluso las concertadas en el reciente *acuerdo de paz*, siguen concibiendo a los territorios rurales como parte de un componente municipal relacionado a las actividades productivas de uso del suelo, como las agrícolas, ganaderas e industriales. Se trata de un modelo económico de desarrollo del territorio que ha generado la fragmentación del suelo, la pérdida de valores ecológicos paisajísticos y ambientales, como aquellos sectores del componente rural organizados por latifundios con funciones agrícolas especializadas y monocultivos de alto impacto (CEDRSSA, 2006, p. 256). Como repuesta a esta problemática latente en los procesos de ordenamiento territorial del componente rural, se plantea concebir

globalmente la idea de una *Nueva Ruralidad* desde un enfoque estratégico como el *Paisaje Rural Agroecológico*, que toma en cuenta como determinante del desarrollo territorial la recuperación del ciclo de vida del hogar campesino y el crecimiento de su parcela como sistema vital: el ambiente de vida del campesino, sus valores de identidad y sus vínculos con la naturaleza, siendo este último aspecto el que determina la sustentabilidad del habitar.

El planteamiento de concebir un enfoque estratégico de planeación de unidades agrícolas familiares (UAF) a partir de una metodología integral de diseño arquitectónico del *Paisaje Rural Agroecológico*, pretende la recuperación del ciclo de vida del hogar campesino y el crecimiento de su parcela como sistema vital, por medio de la proyección de un modelo de ocupación del suelo que revitalice sus propiedades para la actividad agroecológica, y un prototipo de unidad habitacional que se adapte a las diferentes tipologías de terreno en el territorio de páramo en el contexto regional del departamento de Boyacá, que se corresponda con las lógicas climáticas, funcionales y espaciales de la región, construida por medio de elementos propios del paisaje, con el fin de reducir su impacto ambiental y fortalecer los signos de identidad campesina por medio de la autoconstrucción con materiales vernáculos.

### Metodología

El proceso de fundamentación de la investigación determinó una aproximación básica a los conceptos de agroecología, permacultura y arquitectura del paisaje rural local. De este modo, la metodología se enfocó en organizar actividades para la comprensión de los valores ecológicos, paisajísticos y ambientales del territorio que se escogió como área de estudio e intervención. Los fundamentos clave para el diseño del proyecto arquitectónico fueron los datos obtenidos en el levantamiento de información del trabajo de campo y las charlas con los habitantes del lugar. Los campesinos brindaron información sobre los problemas de seguridad alimentaria y sobre las patologías que afectan la arquitectura vernácula campesina lo cual, ayudó en la planeación paisajística y funcional de la parcela, aplicando estrategias de autosuficiencia y modelación agroecológica de las unidades



paisajísticas para así, lograr la optimización del *hábitat rural campesino* a partir de la dinamización de los bienes ambientales, de patrimonio, paisaje y ecología.

Esto se resumió en una investigación acerca de las condiciones del ecosistema páramo, su tradición campesina y sus problemáticas.

¿Qué aspectos paisajísticos intervienen de manera directa en el uso de tecnologías especiales para un confort adecuado dentro de la unidad habitacional y una distribución correcta de los elementos agroecológicos?, ¿de qué manera se puede optimizar la forma de producción agrícola para hacer una reducción al daño ambiental del ecosistema de páramo?, ¿qué infraestructura complementaria es necesaria para llevar a cabo la labor campesina?, ¿qué espacios son necesarios en el habitar del campesino?, ¿qué necesidades espaciales presenta la labor campesina?

Estas fueron las preguntas preliminares a partir de las cuales se investigaron todos los elementos que influyeron en la concepción del proyecto: conceptos como la historia de la vivienda tradicional en Boyacá, la construcción en tierra como elemento vernáculo y rescate del valor ancestral, la permacultura como producción agrícola, la ecología del paisaje y la arquitectura sustentable. Con el fin de economizar costos de materiales, mano de obra y reducir el impacto ambiental, manteniendo el patrimonio natural y cultural del ecosistema de páramo, se elaboró un marco referencial a partir del cual se definieron las formas de habitar y construir de manera óptima para el campesino.

A partir de las apreciaciones de Miguel A. Altieri (1999) se aplicó una idea de planeación integral del proyecto:

La agricultura sustentable [...] requiere que el sistema agrícola sea considerado como un ecosistema (de aquí el término agroecosistema) debido a que la agricultura y la investigación no están orientados a la búsqueda de altos rendimientos de un producto en particular, sino más bien a la optimización del sistema como un todo (p. 87).

Esta idea ayudó a que se estableciera como pauta de planeación la *Unidad Habitacional Agroecológica* (UHA), instrumento de ordenamiento de parcelas en el suelo rural, a partir de estas determinantes: 1) revitalización del biotopo y el paisaje, 2) autosuficiencia energética y alimentaria, 3) dotación de infraestructura para actividad productiva y de vivienda, 4) gestión de residuos, y 5) captación y aprovechamiento de los recursos ambientales. Todos ellos, factores indispensables en el funcionamiento de una parcela habitable y de producción amigable, que a su vez serían los indicadores de la sustentabilidad dentro del predio. Para finalizar, se procedió a utilizar los conceptos y teorías pertinentes en un proceso de ejercicio proyectual de taller de diseño arquitectónico, desde el énfasis de la línea de investigación en paisaje, lugar y territorio, y haciendo un estudio específico del diseño tecnológico sustentable más apropiado a este contexto de paisaje

**Figura 1**

Paisaje típico rural alto andino colombiano. Momento: estudio del paisaje rural colombiano. Abril 2017. Fuente: elaboración por Luisa García González.





**Figura 2**  
Modelo de Unidad  
Habitacional Agroecológica  
propuesto. Momento:  
aplicación final de conceptos  
pertinentes a la investigación.  
Noviembre de 2017.  
Fuente: elaboración de  
Luisa García González.

rural. Es por esto que la arquitectura del proyecto, se explica desde su sistema tecnológico (material, constructivo y estructural) como una solución adaptable de módulos de muros, pisos y techos autoconstruibles, que generan un prototipo de vivienda vernácula con nuevos atributos de confort. La modularidad de la solución permitió planear su crecimiento progresivo y la generación de un carácter de versatilidad en el uso de los espacios de la unidad habitacional para responder de manera flexible y sismo-resistente a las eventuales labores productivas y domésticas del hogar campesino; permitiendo así, que la UHA sea adaptable a las diferentes condiciones territoriales del ecosistema de páramo y del ciclo de vida humano.

## Desarrollo proyectual

### Diagnóstico de la Unidad Paisajística y el Hábitat Rural Campesino

Basándose en la problemática formulada se procedió a desarrollar el proyecto de UHA teniendo en cuenta factores cuantitativos y cualitativos que permitieron desarrollar con un sustento teórico y conceptual el proyecto.

El ecosistema de páramo en Colombia cuenta con más de 2,9 millones de hectáreas de páramo que representa al 50% de todos los existentes en el mundo. Este es de vital importancia ya que en él se capta y

se regula el agua; siendo la principal fuente hídrica del planeta. Se suelen situar desde los 2.800 hasta los 4.000 m. s. n. m. siendo un ecosistema de alta montaña que presenta alta radiación solar, lo que se refleja en su flora única. Presenta oscilaciones de temperatura entre los 10 y los -2 °C, y una humedad relativa de 85% (Rivera Ospina, 2001). Como ya señalamos, en él hay cerca de 500.000 campesinos que se dedican a la agricultura (*Semana Sostenible*, 2016).

### Visita de campo

Se realizó una visita de campo a los páramos de Mongua, Boyacá; región agrícola que cumple con las características anteriormente nombradas, con la finalidad de caracterizar de forma perceptual, y por medio de entrevistas semi-estructuradas, el habitar campesino. Observando y analizando la parte arquitectónica se dedujo que la vivienda rural es una vivienda aislada, apenas comunicada con sus colindantes por trochas angostas. Frente a la arquitectura, se encontraron edificaciones de sistemas constructivos diversos; muchos tradicionales, como piedra, adobe y tapia, y otros más industrializados como el ladrillo cocido, teja *eternit* y bloque. La visita a diferentes viviendas ayudó a concluir que aquellas que están construidas con técnicas tradicionales son más coherentes con las condiciones climáticas que las que han utilizado materiales industrializados.

Paralelamente, se optó por la identificación de las dinámicas y las necesidades espaciales de la vivienda a partir del relevamiento de diferentes tipologías de moradas campesinas ubicadas a diferentes altitudes. Así, se logró identificar un orden distributivo jerárquico, partiendo de la cocina social desde la cual se desenvuelve todo el quehacer diario del campesino por ser el espacio más caliente de la vivienda. De esta parten las habitaciones, y posteriormente el baño y una bodega de trabajo. Esto evidencia el crecimiento progresivo de las viviendas según la necesidad presentada. También se lograron identificar las diferentes tipologías tradicionales que han perdurado en tiempo o las nuevas tipologías implantadas por la modernidad. Estas últimas, perceptivamente, no responden a las características climáticas de la región, en función del grosor de sus muros, tamaño de vanos y maneras de implantación en el paisaje.

Al cruzar los datos estadísticos con los perceptuales se concluyó, mediante una caracterización topográfica, que el paisaje rural del páramo se compone de la vivienda campesina aislada, con parcelaciones pequeñas y de paisaje natural de alta montaña. Además, se encontró una diversidad topográfica que interviene de manera directa al momento de planeación de una UHA adaptable y replicable, ya que un modelo convencional no es adaptable en todas las variables topográficas.

Estas fueron categorizadas por altitud, inclinación y uso, para posteriormente denominarlas unidades del paisaje rural paramero, arrojando como resultado tres unidades del paisaje: 1) correspondiente a la altitud de 3.000 a 4.000 m. s. n. m., con un uso mayoritario agrícola y de una inclinación alrededor del 21%; 2) correspondiente a la altitud de 2.800 a 3.600 m. s. n. m., con un uso mayormente agrícola y una fracción ganadera, y de una inclinación alrededor del 40%; 3) por último, una unidad de paisaje correspondiente a los 2.800 a 3.600 m. s. n. m., con uso mayormente ganadero y una inclinación pronunciada del 60%. Estas tres unidades de paisaje corresponden a lo llamado ladera media y bosque transicional al páramo, que es donde habita mayormente la población.

#### **Identificación de falencias en el modelo actual**

A partir de la investigación y la visita de campo se logran determinar las falencias a trabajar dentro de la UHA. Primero respecto a la vivienda, la cual presenta fallas estructurales por carecer de cimentación y no responder a la topografía del paisaje. Espacialmente, no cumple en su totalidad con las necesidades de los campesinos, ya que condiciona el hacinamiento y malestar térmico y ambiental al no conservar calor y no poder ventilar el constante polvo producido. En segundo lugar, el sistema de producción agrícola presenta fallas de estructuración, ya que no se manejan las teorías de agroecología o de permacultura, no se usa mixticidad de cultivos, abono orgánico, o la topología del terreno para un mejor aprovechamiento de espacio y nutrientes (Romero, 2011; Mollison y Slay, 1991). Esto marca la pauta para realizar los estudios y diseños correspondientes a la UHA adaptable y replicable, lo que posteriormente se verá reflejado en la implementación de las constantes de diseño para la misma.

#### **Técnicas agrícolas**

Para resolver la problemática de la producción agrícola se plantean técnicas concordantes con las condiciones climáticas y topográficas del páramo. Teniendo en cuenta que se tiene una pendiente variable entre 20 y 60% de inclinación, el sistema de terrazas es el más adecuado para mantener la estabilidad en el terreno y evitar los deslizamientos de tierra (FAO, 2000). Este sistema se diseña de un ancho de 2 metros, espacio suficiente para el cultivo de árboles frutales, leguminosas y arbustivas, con el fin de cumplir los policultivos para el mejoramiento de nutrientes del suelo y la diversidad de alimentos para consumir y comerciar (Romero, 2011).

Además, dentro la infraestructura necesaria para la labor agrícola, se implementa la *casa de semillas* como el lugar protegido y especial para la producción y cuidado de plántulas nativas de la región, para un posterior trasplante a las terrazas; *walipinis* (Pérez Mercado, 2012), los cuales son estructuras semienterradas que funcionan como invernaderos en la zona andina de Sudamérica, estos tienen una orientación de fachadas largas para aprovechamiento calórico, y un semienterrado que permite al agricultor entrar y encontrar sus cultivos en dos niveles.

También se implementan corrales de conejos, planeados como estructuras móviles, las cuales son usadas para llevarlos a través de las terrazas para su fertilización y desyerbada; de igual forma, se implementa la cría de conejos como nueva estrategia de producción, ya que estas especies menores generan un menor gasto en su mantenimiento y son más fáciles de controlar. Asimismo se planean establos para ovejas, los cuales presentan los espacios pertinentes para esquila y ordeño.

En cuestión del riego de las terrazas, el *walipini* y la *casa de semillas*, se realiza de forma diferenciada, entendiendo que en las terrazas se encuentran las especies más fuertes. Se diseña un sistema de riego por goteo modulado en triángulos que se alimenta de una bajada principal de agua filtrada de aguas grises, que desemboca en un canal para un reúso de esta agua. Por el contrario, el sistema de riego del *walipini* y la *casa de semillas*, es manual.



**Figura 3**  
Corte longitudinal de intervención del paisaje paramero. Momento: aplicación final de conceptos pertinentes a la investigación. Agosto de 2017.

**Figura 4**  
Intención de imagen de cocina tradicional construida con módulos propuestos. Momento: aplicación final de conceptos pertinentes a la investigación. Octubre de 2017.  
Fuente: elaboración de Luisa García González.

**Solución a la adaptabilidad, la bioconstrucción y la arquitectura sustentable**  
Para resolver las problemáticas de adaptabilidad al terreno se optó por el diseño de un sistema modular en madera de pino y eucalipto, especies que fueron plantadas en el páramo por una mala iniciativa de perspectiva de área de aserrados. Dichos módulos armados en múltiplos de 12 centímetros, que le permiten adaptarse a los diferentes niveles de la topografía, creando una UHA que se desarrolla dependiendo de los grados de inclinación del terreno. Los módulos de muro están compuestos por la estructura de madera que se ofrece como marco para un posterior relleno de tierra de adobe, paja, piedra o elementos reciclados, según la demanda del espacio a delimitar. Estos, actúan como un sistema autoportante replicando en cierta medida los sistemas ancestrales de la tapia y el adobe. Además, presentan diferentes tipos de cerramientos: permeables, semi-permeables y herméticos, según la necesidad (Ojea y Muro, 2011; Oshiro, 1970).

### Constantes del paisaje como directrices de diseño

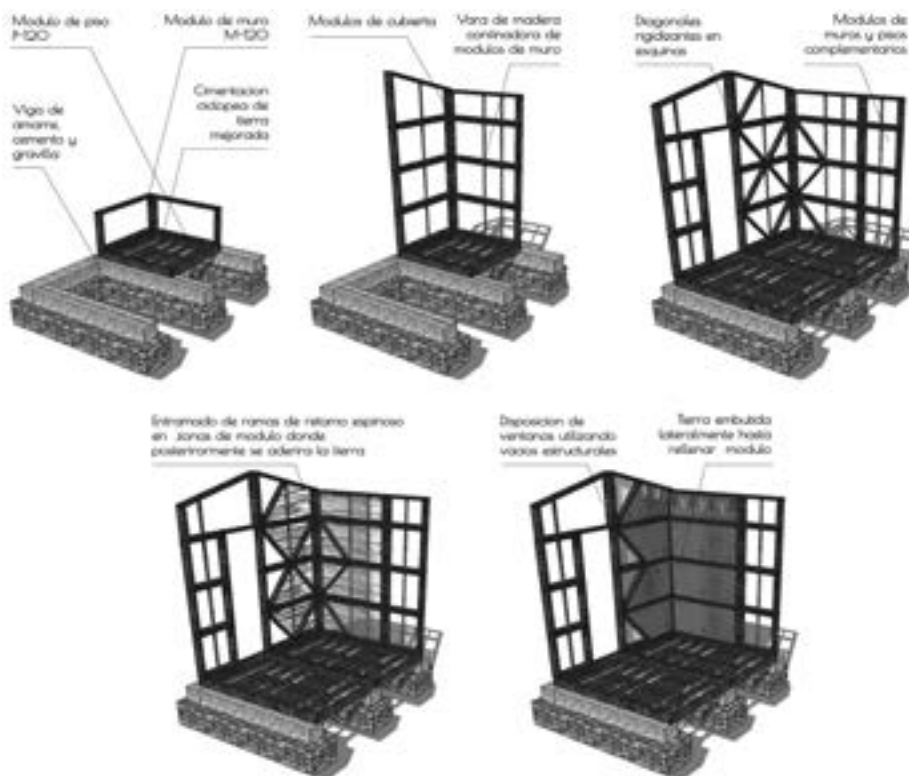
Para el diseño de la UHA inicialmente, se fijaron las constantes del paisaje las cuales determinarán los procesos de diseño involucrados. Estas se rigen bajo los conceptos de agroecología, bioconstrucción y arquitectura sustentable; además, bajo la optimización de estas mismas es como se logra el objetivo de crear una UHA que corresponda a las características climáticas y las dinámicas de la vida campesina, con las constantes que se detallan a continuación.

#### Elementos del paisaje

Es la primera determinante aplicada, pues en esta se analizan los elementos existentes del territorio como la vegetación, la dirección de vientos, la asolaridad, la pendiente del terreno, dirección de escorrentía y accesos vecinales. Este análisis establece la implantación, orientación y ubicación más conveniente de la vivienda dentro de la unidad para el aprovechamiento de los recursos y la más eficiente funcionalidad, en relación a la parcela sin perjudicar el ecosistema.

#### Producción agropecuaria

En segundo lugar, para lograr la optimización de la producción agropecuaria, principal actividad realizada en las áreas rurales, es necesario zonificar funcionalmente la parcela en correspondencia a los espacios de la vivienda y su relación con la actividad exterior. Por lo tanto, se generan dos zonas: una primera *zona de producción*, y una segunda *zona de aislamiento para actividades pasivas*. La primera de estas zonas está ubicada en una relación directa con los espacios de servicio de la vivienda y los puntos de accesibilidad de la parcela. Dentro de esta, se delimita el área para producción agrícola y el área para producción pecuaria, destinando de esta forma la implantación de la infraestructura complementaria necesaria para la actividad rural, terrazas de cultivos, establos, bebederos, áreas de pastoreo rotativo y sistemas de riego. Por otra parte, la *zona de aislamiento para actividades pasivas*, se dispone alrededor del espacio habitacional de la vivienda. Consta de menos área efectiva en relación a la primera zona; en ella se desarrolla la infraestructura necesaria para realizar las actividades pasivas de manejo de residuos y recolección de aguas lluvias. Además contiene el área más forestada



**Figura 5**  
Proceso constructivo de sistema modular propuesto. Momento: aplicación del sistema constructivo. Agosto de 2017. Fuente: elaboración de Sebastián Beltrán Sarmiento.

de la parcela con la función de servir como barrera natural para proteger a las habitaciones de las pérdidas calóricas, la incidencia excesiva de corrientes de vientos, retener el agua escorrentía en el subsuelo y contener la superficie evitando deslizamientos y erosiones.

Así pues, la correcta ubicación de las actividades dentro de la parcela permite el mejor aprovechamiento espacial del terreno, sin que las topografías muy sinuosas sean un impedimento para que la productividad genere ingresos más justos, satisfaga la demanda de alimentos de la familia y permita ir almacenando y manejando un sin número de semillas criollas auto producidas, para diversificar las especies cultivadas.

#### *Infraestructura y vivienda*

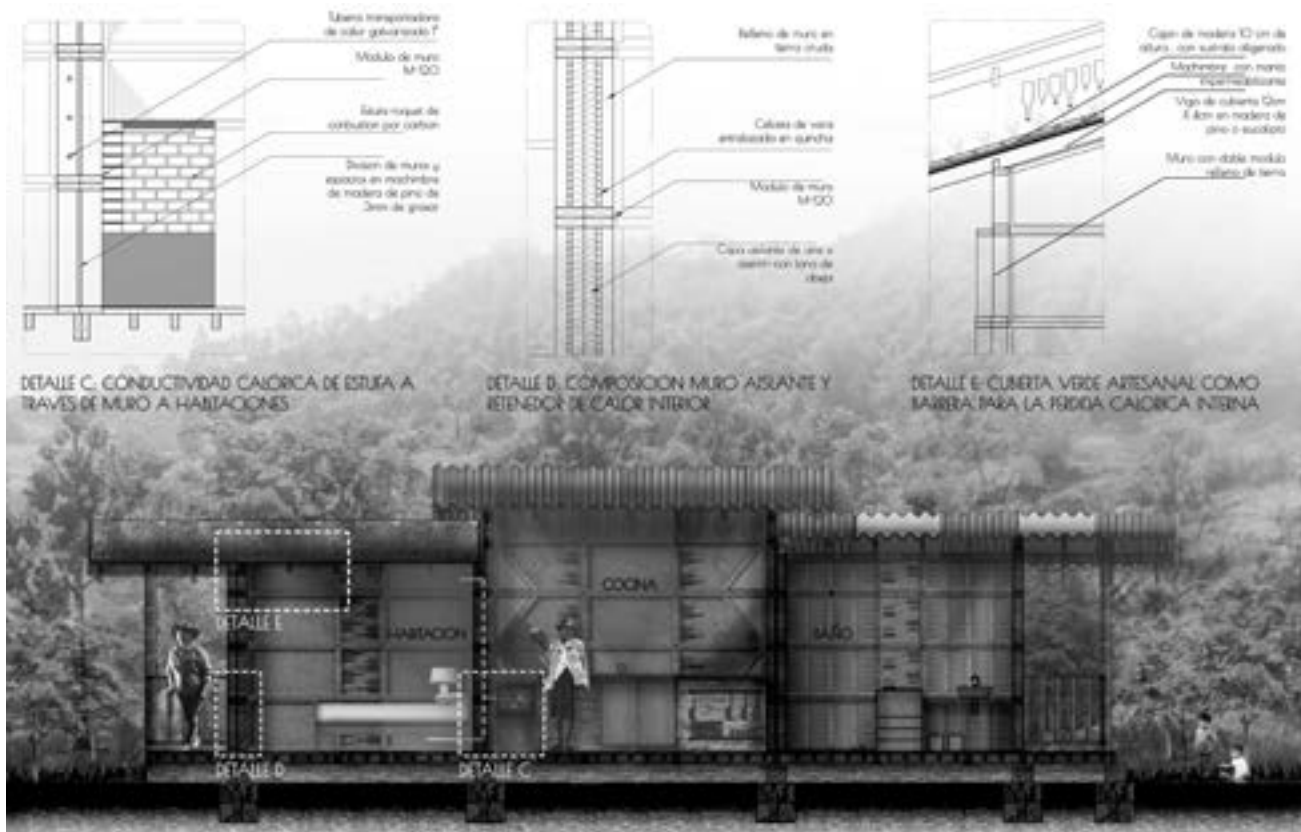
En tercer lugar, se realiza una comparación de las tipologías de las viviendas tradicionales y las industrializadas, que son las que ocupan en mayor cantidad el territorio, teniendo en cuenta su relación con el entorno productivo y los sistemas constructivos.

A razón de esto, se encuentra un patrón repetitivo tipológico en *C* o en *L*, compuesto únicamente por habitaciones y resaltando la cocina como el espacio representativo de las dinámicas sociales diarias, tanto en las viviendas tradicionales como en las contemporáneas. Sin embargo, ambas han sufrido adiciones volumétricas

para suplir la deficiencia espacial que demandan sus funciones productivas y la vida cotidiana, generalmente inconclusas y con fallas estructurales.

De acuerdo con esto, se define que la vivienda deberá estar compuesta por dos volúmenes funcionales. El primero como volumen de servicios conformado por los espacios más concurridos y utilizados diariamente, siendo la cocina el principal, luego el patio de ropas, las bodegas y la unidad sanitaria. El segundo, será un volumen habitacional con posibilidad de un crecimiento progresivo según demande el tamaño de la familia.

Paralelamente, se planteó un sistema estructural el cual permitirá volver a la utilización de las técnicas vernáculas de construcción, pero que mejorará las falencias que agudizaron el cambio de estas por el uso de tecnologías industrializadas. Este sistema se compone de módulos de madera de pino y eucalipto, especies abundantes en las zonas de páramo y que se busca controlar por su daño al ecosistema. El uso de estas especies ofrece no solo beneficios de un ahorro económico y disminución en el impacto ambiental, sino que también permite la adaptabilidad en las variables topográficas, convirtiéndolo en una herramienta que posibilita un crecimiento espacial flexible y versatilidad en fachadas según la necesidad del espacio, al dar la opción



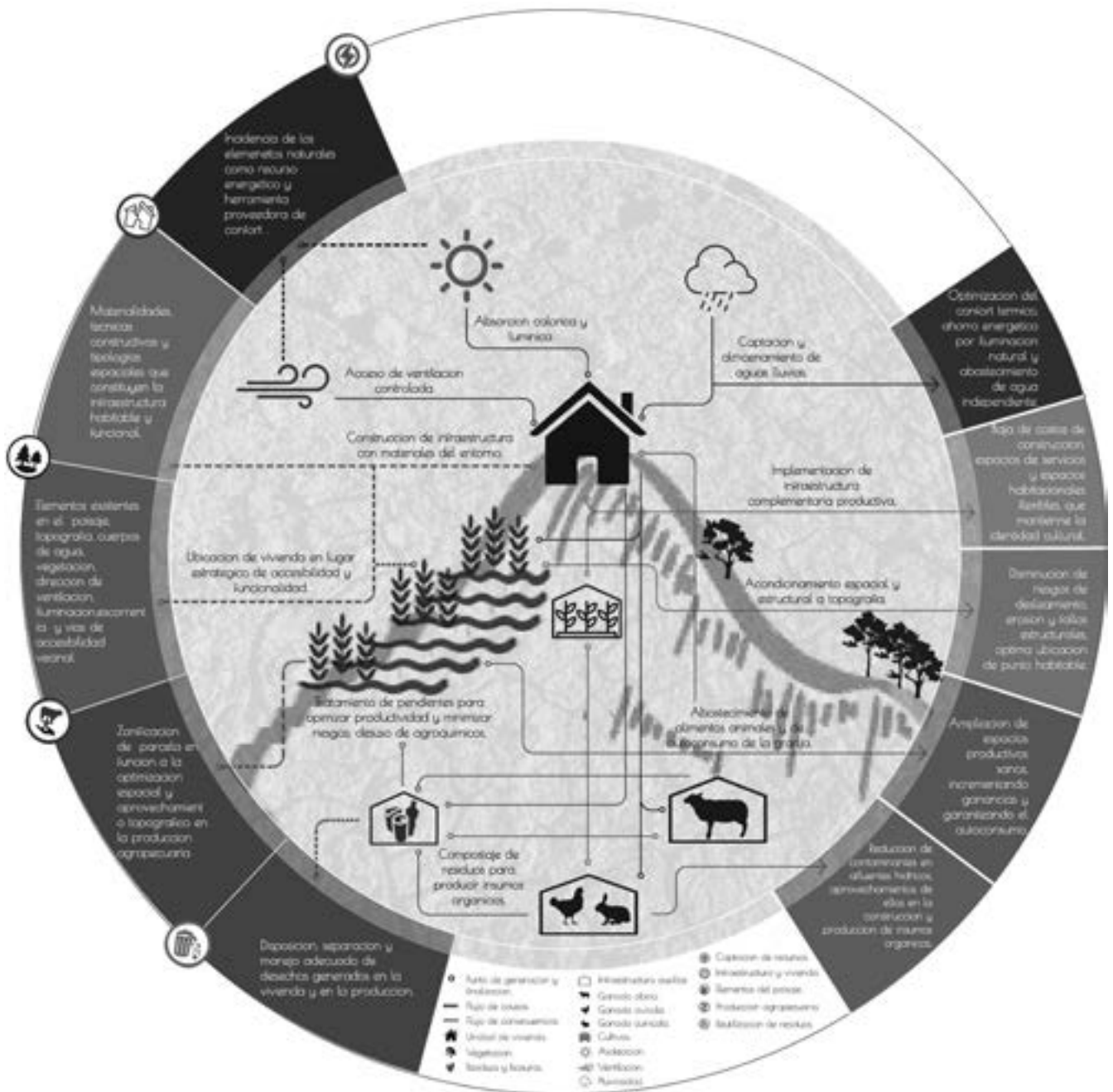
**Figura 6**  
Corte y detalles de funciones muro y estufa de leña.  
Momento: aplicación de sistemas de confort térmico y captación de recursos al prototipo de *Unidad Habitacional Agroecológica*. Setiembre de 2017.  
Fuente: elaboración de planimetrías por Sebastián Beltrán Sarmiento y ambientación por Luisa García González.

de ser rellenado con tres tipos de envolventes: permeables, semipermeables e impermeables, para así lograr satisfacer los requerimientos lumínicos, de confort y de ventilación de cada espacio. Además de no perder las características de identidad y cultura típicas de estas comunidades, este sistema promueve la autoconstrucción y el desarrollo de sectores productivos en el territorio, ya que no requiere de mano de obra, tecnología ni asesoría especializada, y las materias primas a utilizar las provee el mismo lugar. Es por lo tanto, un recurso sin costo y con bajo impacto de extracción, poniendo a prueba únicamente el aprovechamiento de los saberes y recursos locales.

#### *Reutilización de residuos*

En cuarto lugar, para llegar a la meta de disminuir la inversión económica, optimizar los rubros de producción de la parcela y mitigar el impacto de contaminación al ecosistema, es necesario proporcionar la capacidad de reutilizar los desechos obtenidos, tanto en las actividades diarias del habitar como en las actividades productivas de la parcela. Como se mencionó anteriormente, el sistema constructivo ofrece la posibilidad de utilizar algunos de los residuos reciclables como botellas de vidrio o plásticas en la

construcción de la vivienda; sin embargo, los desperdicios orgánicos generados diariamente no obtienen ningún tratamiento para su reutilización. Para ello se propone un área estratégica compartida entre el espacio de la cocina y el espacio del baño, que funcionará para compostar en conjunto los residuos orgánicos producidos en la cocina y los residuos de la producción agropecuaria, entiéndase como excrementos de animales, malezas y hojarasca. Además, por medio de baños secos también se compostarán los residuos sólidos y líquidos humanos. De esta manera se evitará la contaminación de fuentes hídricas y uso de infraestructura adicional, innecesaria, costosa y contaminante, como pozos sépticos o cañerías de desagüe, generando como resultado un aprovechamiento de estos desechos para la realización de abonos naturales y fertilizantes para los cultivos. De igual forma, las aguas grises y jabonosas producidas en la cocina, lavamanos, ducha y lavado de ropas, serán depuradas mediante un sistema de biofiltros, que por medio del uso de algunas plantas y materiales del entorno, como piedra, grava y arena, permitirían la reinscripción de estas aguas tratadas al ecosistema o podrían ser almacenadas para el posterior uso en el riego de cultivos en épocas de sequía.



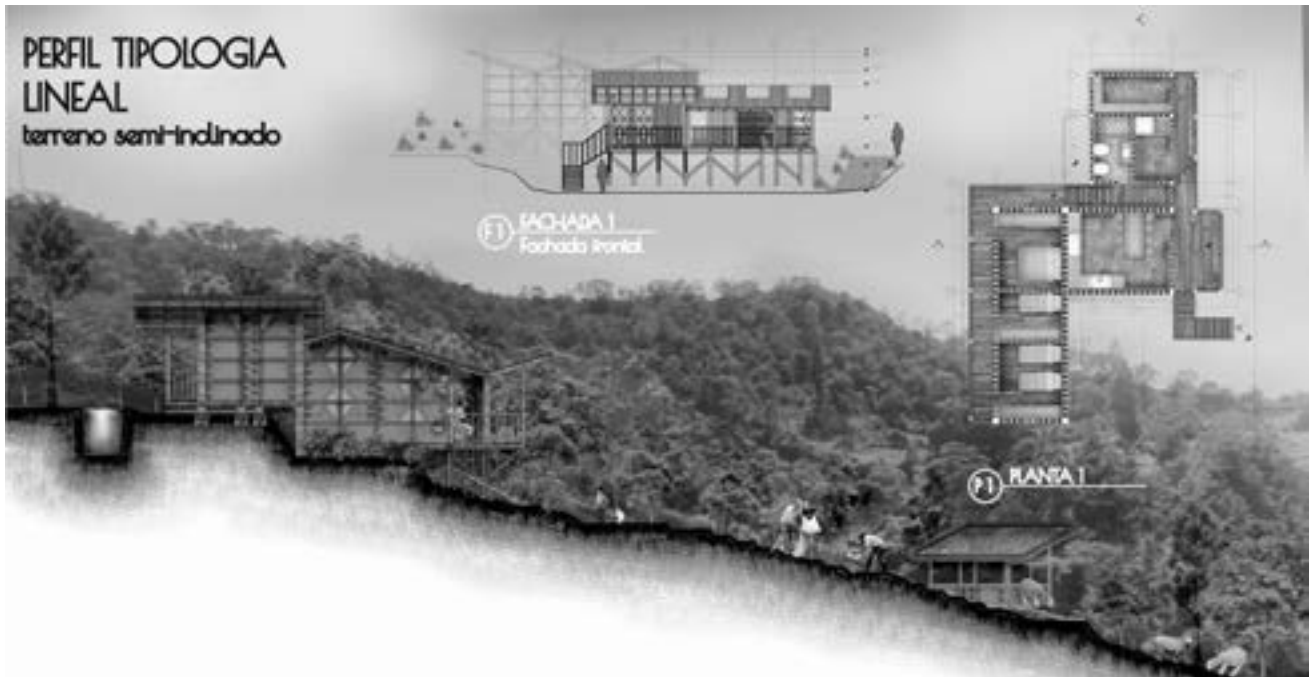
### Captación de recursos

Por último, mediante a la optimización de la captación de recursos se pueden suplir las necesidades que generan dos fenómenos climáticos propios de la zona de páramo. El primero producido por el aumento de meses de sequía, el cual se ha incrementado en los últimos años a causa del cambio climático. Aunque el ecosistema tiene gran pluviosidad en los meses de lluvia, las sequías dejan sin capacidad de producción los campos, llevando al campesino a una crisis en temas de seguridad alimentaria. El segundo, son las bajas temperaturas, que descienden a  $-2\text{ }^{\circ}\text{C}$ , y traen consigo malestar al interior de la vivienda, propiciando enfermedades respiratorias.

En consecuencia, se busca aprovechar las pendientes de las cubiertas para recolectar, por medio de tanques la suficiente cantidad de agua lluvia que permita suplir la demanda de agua para el lavado de ropa, loza y cuerpo, al interior de la vivienda, y al exterior, abastecer el riego y bebederos de animales en épocas de sequías. De igual forma, debido a la baja radiación térmica solar en esta zona es necesario aprovechar una fuente alterna de calor. La estufa a leña es un instrumento propio de la identidad campesina de estos territorios, que por medio de tubería galvanizada embebida en los muros, transmitirá perimetralmente el calor producido a lo largo del día a los espacios contiguos a la cocina.

**Figura 7**

Esquema de incidencia óptima de las cinco determinantes dentro de la parcela. Ciclo sostenible del manejo entre lo producido, lo consumido y lo desechado. Momento: conclusión de implementación de sistemas propuestos. Setiembre de 2017. Fuente: elaboración de Luisa García González.



**Figura 8**  
Corte longitudinal terreno semi-inclinado. Momento: aplicación final de conceptos pertinentes a la investigación. Agosto de 2017.  
Fuente: elaboración de planimetrías por Sebastián Beltrán Sarmiento y ambientación por Luisa García González.

De tal manera que es necesario zonificar espacialmente la vivienda, priorizando los espacios que necesitan tener más ganancia calórica para ser confortables en su uso. Para esto, se propone una tipología de vivienda en la cual se ubican las habitaciones, espacios con mayor demanda de energía calórica por su uso en las horas con más bajas temperatura, adosadas al muro de la cocina que contiene a la estufa a leña, para así garantizar la conductividad térmica.

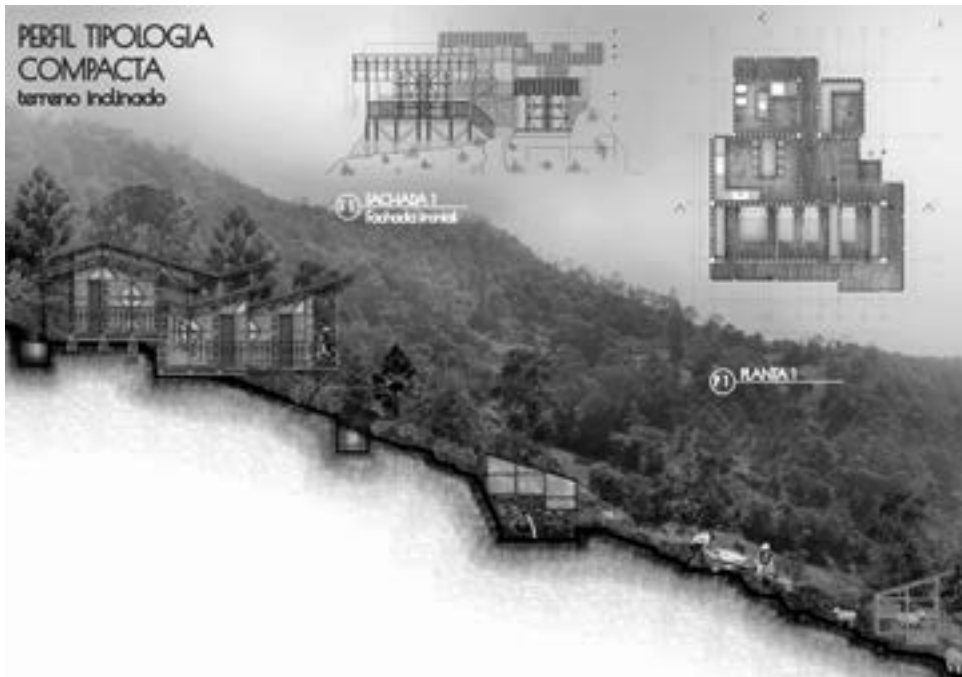
Paralelamente el perímetro exterior de las habitaciones estará conformado por un doble módulo, cuya envolvente tanto interna como externa estará rellena en los costados exteriores, formando una cámara de aire en medio de los dos módulos que tomará la función de aislamiento térmico entre el interior y el exterior. A su vez, la cubierta con aleros se recubrirá con un manto vegetal mampuesto en moldes de madera que con el tiempo, se convertirá en parte del sustrato aislante que impedirá junto con la capa vegetal la pérdida calórica en efecto chimenea del interior.

Actualmente, las dinámicas de las constantes del paisaje son de carácter lineal, lo que se busca es que sean cíclicas y complementarias, causando una resiliencia. Esta se logra por medio de lo anteriormente explicado en cada constante, dejando como resultado un diagrama cíclico, donde se encuentran las problemáticas, la solución y su devolución al ecosistema.

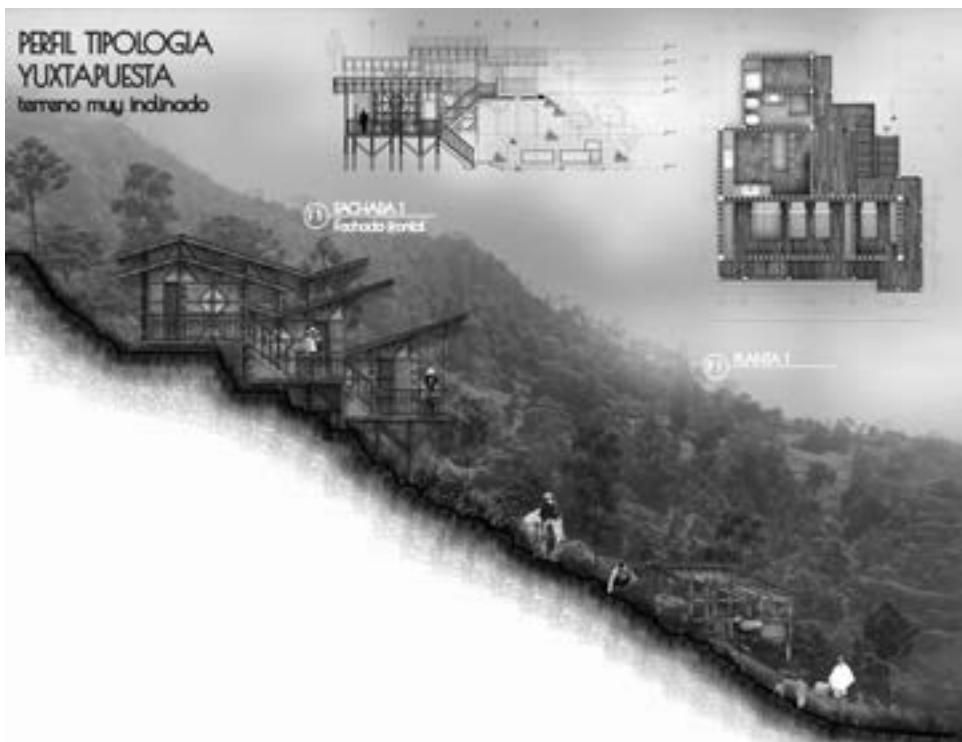
## Conclusiones

Finalmente, como principal producto del proceso de investigación proyectual, se logró desarrollar un sistema de construcción eficiente y aplicable en el hábitat campesino del paisaje rural de páramo en Boyacá, Colombia, que mezcla las técnicas tradicionales con las modernas, pero siempre manteniendo el sentido de respeto por el ambiente y mitigando su deterioro. Esto se logró por medio de los módulos de tierra y madera –procedente de árboles que necesitan ser aserrados del páramo colombiano–, que según su configuración se llegó a tres tipologías de vivienda que se adaptan a diferentes unidades de paisaje.

Esto sustentado en el comparativo de la vivienda actual convencional, la tradicional y la UHA propuesta. Conviene subrayar la desventaja económica que mantiene el primer tipo de vivienda, en tanto los costos de mano de obra, material y transporte, no son viables para el campesino, mientras que los dos últimos tipos, por medio de la autoconstrucción y la bioconstrucción minimizan esos gastos. Por otro lado, aventajan al primero en temas de confort ya que el ladrillo cocido y el bloque no tienen la inercia térmica necesaria para mantener el calor dentro de la vivienda mientras que la tierra y la madera, aplicados en los dos últimos casos, no permiten el traspaso de energía por medio de puentes térmicos. Por último, en términos de durabilidad, la vivienda



**Figura 9**  
Corte longitudinal terreno inclinado. Momento: aplicación final de conceptos pertinentes a la investigación. Agosto de 2017.  
Fuente: elaboración de planimetrías por Sebastián Beltrán Sarmiento y ambientación por Luisa García González.



**Figura 10**  
Corte longitudinal terreno muy inclinado. Momento: aplicación final de conceptos pertinentes a la investigación. Agosto de 2017.  
Fuente: elaboración de planimetrías por Sebastián Beltrán Sarmiento y ambientación por Luisa García González.

construida con técnicas vernáculas puede durar y ser reparada cuantas veces se requiera, a causa del uso de materiales originarios del paisaje. En ese orden de ideas, cabe resaltar que las tipologías son una ejemplificación adecuada de distribución espacial según las características del paisaje y las exigencias de la dinámica campesina (Tellez, 1993). No obstante, no es un modelo a seguir, esto traería consigo la pérdida de identidad del paisaje cultural campesino,

donde se encuentran viviendas únicas e irrepetibles, en las cuales se cuentan las historias de sus habitantes. Paralelamente, también se logró el planteamiento de estrategias para el mejoramiento de la producción agrícola con responsabilidad y coherencia ambiental. Estas estrategias se sustentan en las determinantes del paisaje, características climáticas y topográficas, vegetación del paisaje, especies ganaderas y de cultivo. Se hace énfasis en estas últimas, las cuales



deben ser resistentes al ecosistema, con una mayor probabilidad de supervivencia y producción, con un cuidado moderado y con un tratamiento ambientalmente responsable, es decir, dejando de un lado los pesticidas y agroquímicos que deterioraban el ambiente y alteran la genética de las especies cultivadas.

Las diferentes planimetrías muestran una distribución correcta de la vivienda y del sector productivo, donde se puedan aprovechar al máximo las determinantes del paisaje y las cinco constantes anteriormente expuestas. Estas constantes expresan que la planeación de la unidad del paisaje debe ser complementaria con la planeación de la unidad habitacional, ya que el no manejo de determinantes del paisaje lleva como consecuencia una pésima planeación de vivienda, desligando la correspondencia que estos elementos deben tener.

Asimismo, frente al paisaje rural productivo siempre se debe tener en cuenta el valor cultural de cada uno, entendiendo que cada región y territorio, y por ende paisaje, son diferentes. Cada uno con su tradición y herencias manifestadas en sus maneras de habitar y construir, aspectos que deben ser evaluados cuidadosamente al momento de intervenir un territorio, con el motivo de no alterar la tradición cultural, y evitar una pérdida de valor patrimonial y ancestral evidenciado en los saberes de estas poblaciones ■

## REFERENCIAS

- Altieri, M. A. (1999). *Agroecología. Bases científicas para una agricultura sustentable*. Montevideo: Editorial Nordan-Comunidad.
- CEDRSSA. (2006). *Nueva ruralidad. Enfoques y propuestas para América Latina*. Mexico D. F.: Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura-FAO. (2000). *Mejorando la nutrición a través de huertos y granjas familiares. Manual de capacitación de trabajadores de campo en América Latina y el Caribe*. Roma: FAO/PNUD.
- Pérez Mercado, R. (2012). *Guía para la construcción de Wallipines. Producción de forrajes en ambientes semi-subterráneos*. [Archivo PDF]. La Paz: FAO/MDRYT. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-as951s.pdf>
- Forero, J., León, A., Rodríguez, C., Yunda, M. y de Vargas, M. (2015). *La viabilidad de la agricultura familiar en la altillanura colombiana*. Colombia: Oxfam International.
- Ley 160. Diario Oficial del Congreso de Colombia, 3 de agosto de 1994.
- Mollison, B. y Slay, R. M. (1991). *Introducción a la permacultura*. París: Passerelle Eco.
- Ojea, L. y Muro, A. (2011, octubre). Construcción ecológica y bioconstrucción. *Euskal Herria Liburak*, (54), pp. 60-74.
- Oshiro, F. (1970). *Construcción de vivienda económica con adobe estabilizado*. Lima: PREDES.
- Rivera Ospina, D. (2001). *Páramos de Colombia*. Cali: I/M Editores.
- Semana Sostenible* (2016, 6 de setiembre). ¿Qué hacer con la gente que vive en los páramos? Bogotá. Recuperado de <https://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/paramos-que-hacer-con-la-gente-que-vive-en-los-paramos/35992>
- Romero, R. (2011). *Bosque comestible*. Veracruz: Cooperativa Las Cañadas.
- SWISSAID, Colombia. (2013). Avances de campaña Semillas de Identidad. Colombia. Recuperado de <http://www.swissaid.org.co/node/97>
- Tellez, G. (1993). *Casa campesina. Arquitectura vernácula en Colombia*. Bogotá: Villegas Editores.
- Tovar Martínez, É. (2013, 8 de setiembre). Lo que tiene en jaque al agro colombiano. *El Tiempo*. Recuperado de <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-13052762>

////////////////////////////////////

**RECIBIDO:** 30 de abril de 2018  
**ACEPTADO:** 23 de agosto de 2018

### CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO (NORMAS APA):

García González, L. F. y Beltrán Sarmiento, J. S. (2018, octubre). Revitalización del hábitat humano en el páramo colombiano. Resignificación de las dinámicas agroecológicas vitales y reinención de tecnologías constructivas locales para la cualificación de la vivienda campesina. *AREA*, (24), pp. 105-119.