

**Crecimiento progresivo y espacios genéricos para la transformación de la vivienda tradicional rural  
Crecimiento progresivo y espacios genéricos para la transformación de la vivienda tradicional rural  
en la vereda Los Soches, Usme**

Natalia Carolina Rey Chaparro  
Nelson David Salcedo Barrera

Universitaria Agustiniana  
Facultad de Artes, Comunicación y Cultura  
Programa de Arquitectura  
Bogotá, D.C  
2020

**Crecimiento progresivo y espacios genéricos para la transformación de la vivienda tradicional rural  
Crecimiento progresivo y espacios genéricos para la transformación de la vivienda tradicional rural  
en la vereda Los Soches, Usme**

Nelson David Salcedo Barrera  
Natalia Carolina Rey Chaparro

Director  
Fabio Andres Vinazco Ñustes

Trabajo de grado para optar al título de Arquitecto

Universitaria Agustiniana  
Facultad de Artes, Comunicación y Cultura  
Programa de Arquitectura  
Bogotá, D.C  
2020

## **Resumen**

Los patrones de actividad y crecimiento específicos que se desarrollan en una vivienda pueden ser tan diversos como sus usuarios, por lo que la estructura organizativa y funcional debe atender la necesidad de un espacio más flexible y adaptable con una visión a prospectiva sobre su uso a través del tiempo, características que se hacen más urgentes en un entorno rural en el que la actividad a diferencia del contexto urbano es mayor, debido a la connotación productiva del territorio y la necesidad por mantener una relación permeable con el exterior. En este sentido, la investigación se centra en determinar como un espacio genérico facilita no solo la interacción múltiple entre actividades, sino que reconoce la capacidad flexible necesaria para adaptar tales usos en función de múltiples actividades que otorguen movilidad al espacio puesto que, aunque no sea posible determinar su uso específico en el futuro, es preciso prever que elementos de él cambian. Por esta razón el proyecto desarrolla una metodología mixta para la recolección de datos tanto físicos como fenoménicos, con el fin de reconocer las relaciones entre los espacios y realizar una intervención directa sobre la estructura organizativa, con el objetivo de crear espacios genéricos que transformen el mismo en función del crecimiento progresivo.

*Palabras clave:* Espacio, Vivienda productiva, Sostenibilidad, Vivienda rural, Multifuncional.

## **Abstract**

The patterns of activity and growth that develop in a dwelling can be as diverse as its occupants, so the organizational and functional structure must meet the need for a more flexible and adaptable space with a prospective vision of its use over time, characteristics that become more urgent in a rural environment where the activity, unlike the urban context, is increased due to the productive connotation of the territory and the need to maintain a permeable relationship with his periphery. Regard these aspects, the research focuses on determining how a generic space enables not only the multiple interaction between activities, but also recognizes the flexible capacity needed to adapt such uses according to multiple activities that give mobility to the space, because, although it is not possible to determine its specific use in the future, it is necessary to anticipate which elements of it will eventually change. For this reason, the project develops a mixed methodology for the compilation of both physical and phenomenal data, in order to recognize the relationships between spaces and carry out a direct intervention on the organizational structure, with the ultimate goal of creating generic spaces that transform it according to the progressive growth.

*Keyword:* Space, Multifunctional, Sustainability, Rural housing, Productive housing.

## Tabla de contenidos

Crecimiento progresivo y espacios genéricos para la transformación de la vivienda tradicional rural en la vereda Los Soches, Usme .....	6
Tema de investigación: selección y justificación interdisciplinar .....	6
Problema de investigación.....	6
Planteamiento del problema. ....	6
Justificación interdisciplinar del problema.....	7
Pregunta de investigación.....	7
Objetivos .....	8
Objetivo general .....	8
Objetivos específicos.....	8
Descripción del lugar.....	9
Marco histórico .....	10
Marco legal.....	11
Decreto 1341 de 2020 .....	11
Artículo 1° del Decreto Ley 890 de 2017 .....	11
Marco referencial .....	12
Estado del arte .....	12
Marco conceptual .....	15
Marco teórico .....	16
Hipotesis y variables.....	18
Metodología preliminar del anteproyecto.....	18
Metodología de investigación mixta.....	18
Conclusión.....	32
Referencias .....	34

## **Crecimiento progresivo y espacios genéricos para la transformación de la vivienda tradicional rural en la vereda Los Soches, Usme**

El siguiente documento desarrolla y expone una investigación financiada por Minciencias en el proyecto investigarte.

### **Tema de investigación: selección y justificación interdisciplinar**

Hoy, el panorama para la vivienda rural es poco alentador, tanto las instituciones gubernamentales como las soluciones planteadas para el desarrollo de la misma no son congruentes con su entorno rural y las adaptaciones específicas necesarias para su adecuación productiva y progresiva, en función de espacios que se ajusten a múltiples situaciones; en síntesis, el tipo de vivienda que se construye en el territorio rural es carente de toda planeación productiva y funcional. Partiendo de esta explicación es necesario entender las características que implica desarrollar un prototipo de vivienda rural, dado que, tanto su contexto, usuario y función cambian radicalmente.

Es de suma importancia reconocer las características particulares que determinan el uso del espacio habitable de una vivienda rural, entendida como un elemento aislado y de carácter productivo, en el que las actividades espaciales cambian o se transforman constantemente; enfocando la investigación hacia las características específicas que se ven afectadas en función de dos variables y como estas crean determinantes para la transformación polivalente y progresiva de la misma.

Razón por la cual se plantea la Interconexión entre crecimiento progresivo y espacio genérico, como variables para la creación de un módulo de vivienda rural replicable, con énfasis en el desarrollo de espacios transformables, que mitigan la condición mono funcional en las viviendas de la vereda Los Soches (Usme).

### **Problema de investigación**

#### **Planteamiento del problema.**

Según información tomada de POT de la Alcaldía Mayor, en el territorio rural de la localidad de Ciudad Usme se evidencia que un 44% de las viviendas se encuentran en estrato 1 y el 55,8% en estrato 2, porcentaje que da como resultado 17081 viviendas en deficit total. La caracterización de la vivienda rural es productiva, pero hay que resaltar que la economía campesina no es únicamente agrícola, sino que en la actualidad y más en áreas rurales tan cercanas a una ciudad como Bogotá involucra la prestación de servicios de agroturismo y eco-turismo, que se complementan con la oferta de productos agrícolas que aumentan su valor agregado al ser transformados y vendidos como alimentos, artesanías o medicinas. Sin embargo en la actualidad los espacios habitacionales son mono-funcionales, estáticos, rígidos e inmóviles, y limitan el uso polivalente de la misma, así mismo, mediante la recolección de información geográfica y el análisis por mapeo cartográfico es evidente que la vivienda se comporta como un elemento aislado con una extensión de área verde productiva que paramenta con el volumen.

Adicionalmente las viviendas tienen un carácter particular: el crecimiento progresivo, el cual define el proceso en la que la vivienda crece o se extiende según la necesidad funcional de nuevas áreas, pero que actualmente se limita a la adición de espacios, más no la intervención sobre el núcleo inicial, debido a que, por su condición de rigidez definida como un espacio inflexible, y su mono-funcionalidad, se ven limitadas las opciones para intervenir sobre el espacio.

### **Justificación interdisciplinar del problema.**

La vivienda rural a diferencia de la urbana mantiene características particulares, por un lado, ésta cumple una función productiva que incide en la necesidad multifuncional del espacio habitable, y, además, se adapta al cambio mediante la adición de nuevos espacios, más no por el cambio de la organización inicial; características que hacen evidente una noción del espacio mono-funcional, rígido e inmóvil. Necesidad de nuevos espacios etc. generan un conflicto que deja en evidencia la particularidad del problema y la necesidad por abordar el concepto.

### **Pregunta de investigación**

¿De qué manera transforma un espacio genérico el crecimiento progresivo en la vivienda rural?

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Proponer un prototipo de vivienda replicable capaz de adaptarse al crecimiento progresivo de la vivienda rural, en función de espacios genéricos que intensifiquen las relaciones espaciales y la polivalencia del espacio habitable, con el fin de mitigar la áreas mono-funcionales en el módulo.

### **Objetivos específicos**

1. Distinguir y clasificar los diferentes problemas y necesidades presentes en la vivienda rural actual, con el fin de establecer una relación con las características particulares del individuo.
2. Analizar y seleccionar que características implica el desarrollo progresivo en función del espacio transformable, entendidas en un contexto rural productivo.
3. Diseñar estrategias para la creación de un módulo de vivienda con la capacidad de replicarse y agruparse.

### **Descripción del lugar**

La investigación se centra en la ciudad de Bogotá en el costado sur oriental sobre el km 0 (Salida Autopista al Llano) Actualmente llamada “Agroparques los Soches”. La temperatura en el lugar está entre los 9 y 17 grados centígrados, cuenta con senderos ambientales recorriendo de igual manera diferentes tipos de ecosistemas presentes en el lugar, la transición entre la parte urbano y rural de la localidad de Usme, siendo la interfaz que mejor demuestra esta transición, la cual también evidencia problemas de NBI en las viviendas, presentando deficiencias de habitabilidad y conexión de las actividades agrícolas del lugar.

### **Marco histórico**

La ciudad de Bogotá empezó a crecer perimetralmente por la migración, aumentando áreas construidas y desarrollando presión en los bordes de la ciudad por la construcción de los territorios que crecían de forma desorganizada.

El acuerdo 6 de 1990 del concejo de Bogotá, condenaba la vereda a ser zona de expansión urbana, así entre los años 1993 y 1995 se estableció un cobro de impuesto que presionaba a los habitantes de la vereda a vender sus tierras, dejando a 93 familias sin el sustento generado por la actividad agrícola y pecuaria que venía siendo su tradición. (Los Soches,2019).

En esta zona se realizó una transición de ser una zona de expansión urbana a zona para protección y el desarrollo rural días después iniciando lo que hoy conocemos como Agroparques los Soches como una manera de construir ciudad rural en la actualidad, apoyando la conservación ambiental y cultura tradicional campesina.

## **Marco legal**

### **Decreto 1341 de 2020**

**ARTÍCULO 2.1.10.1.1.1.1.** Formulación y ejecución de la política pública de vivienda rural. La formulación y ejecución de la política pública de vivienda rural y el diseño del plan para la efectiva implementación de la política de vivienda rural estará a cargo del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.

Esta política pública se formulará y ejecutará con la finalidad de coordinar y liderar la ejecución de los proyectos de vivienda y mejoramientos de vivienda encaminados a mejorar las condiciones de bienestar de la población ubicada en suelo rural y disminuir el déficit habitacional rural.

El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio definirá mediante resolución los criterios de distribución de los recursos del Presupuesto General de la Nación asignados al Fondo Nacional de Vivienda (Fonvivienda) o la entidad que haga sus veces. De la misma manera, definirá los aspectos referentes al proceso de operación del subsidio familiar de vivienda rural, así como los municipios y grupos poblacionales en los cuales se podrán aplicar los recursos, y en su proceso de priorización tendrá en cuenta la población ubicada en las zonas con Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial y donde opere el Programa Nacional Integral de Sustitución de Cultivos de Uso Ilícito.

### **Artículo 1º del Decreto Ley 890 de 2017**

Ordena la formulación de un Plan Nacional de Construcción y Mejoramiento de Vivienda Social Rural que tenga en cuenta los siguientes criterios establecidos en el Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera: 1. La aplicación de soluciones de vivienda adecuadas, de acuerdo con las particularidades del medio rural y de las comunidades, con enfoque diferencial. El acceso a estas soluciones será equitativo para hombres y mujeres. 2. La promoción y aplicación de soluciones tecnológicas apropiadas (soluciones individuales) para garantizar el acceso al agua potable y el manejo de aguas residuales. 3. El otorgamiento de subsidios para la construcción y para el mejoramiento de vivienda que prioricen a la población en pobreza extrema, las víctimas, los beneficiarios y las beneficiarias del Plan de distribución de tierras, y a la mujer cabeza de familia. Los montos del subsidio no reembolsable, que podrán cubrir hasta la totalidad de la solución de vivienda, se fijarán atendiendo los requerimientos y costos de construcción en cada. región, con el fin de garantizar condiciones de vivienda digna y, 4. La participación activa de las comunidades -hombres y mujeres- en la definición de las soluciones de vivienda y la ejecución de los proyectos.

## Marco referencial

### Estado del arte

La vivienda representa el espacio más importante para un individuo, y la noción de la misma junto con las características y elementos que deben hacer parte de ella, cambian constantemente, puesto que esta atiende a distintas épocas, culturas, usuarios y por supuesto necesidades; para Leupen (2006) un edificio se puede separar en varias capas que juntas definen el edificio como un todo, por esta razón, el edificio puede considerarse como una composición ensamblada a partir de layers. Cada una de las capas se diferencia por el papel especial que cumple.

En el concepto de marco se supone que cada capa puede servir como un marco, haciendo una distinción entre las siguientes cinco capas: estructura de soporte de carga principal, piel, paisaje, Elementos de servicio y Acceso. y distingue tres categorías de cambiabilidad para la creación de espacios genéricos: la alterable, que define espacios que pueden tener otra función, la extensible, que hace referencia al crecimiento del mismo, y la polivalente, entendida como la capacidad transformable de un espacio flexible en función de diferentes actividades.

Por otro lado, Gelabert (2013) expone una categoría en la que es posible agrupar las ya mencionadas, definiendo la flexibilidad como elemento capaz de determinar qué cambia en el espacio, e introduce el concepto progresivo como una alternativa que puede limitar la rigidez de la misma, adaptándola a una construcción viable para la transformación del espacio en función de nuevas necesidades, particularidades y posibilidades de cambio en el tiempo, caracterizando la flexibilidad como estrategia para limitar la condición de rigidez de la vivienda en cualquier contexto, entendiendo que la evolución y la adaptación en el tiempo de la vivienda es un proceso indisoluble de la vida cotidiana, que involucra una variable de cambio en la que sus actividades están en constante movimiento.

Esta acaloración permite proponer una nueva perspectiva sobre el espacio de la vivienda en la que Hollman (2019) entiende la necesidad de un espacio capaz de reconfigurarse en función de distintas situaciones, en las que el usuario como sujeto en movimiento, determina distintos usos en su vivienda y adapta los espacios en función de tales requerimientos, según los cuales es posible determinar que, “el sujeto actual no es pasivo, y menos predecible, sus posibilidades de relacionarse en la vida son diversas porque las problemáticas en donde vivimos son complejas y no lineales”(Hollman., 2019); cambia la percepción del lugar como límite, dado que aparece una ruptura sobre la noción meramente topológica, a una realidad en la que el hombre construye el espacio y en la que así como el sujeto, no es estático; esquema elemental que también es tomado por Heidegger, Schultz, Rossi y Muntañola, para definir el espacio mediante una condición fenoménica, en la que la idea de límite se virtualiza y da apertura a múltiples usos en la vivienda.

Es necesario plantear un espacio habitable con la capacidad de cambiar y de adaptarse a un sistema modular, en el que las actividades y funciones de la vivienda abren paso a un espacio fenoménico en el que

sea posible prever el crecimiento progresivo del elemento y así mismo de identificar qué partes de él cambian.

El término polivalente se deriva de la necesidad de cambiar actividades según la necesidad, igualmente significa que un edificio se puede utilizar de diferentes maneras sin ajustar la forma en la que este está construido. Para la vivienda en el transcurso del tiempo se entiende que se han creado espacios con un nivel de intercambiabilidad en el uso, en el cual se podría decir que siempre ha sido polivalente hasta cierto punto. La vivienda debe proporcionar espacios adaptables a cualquier función exceptuando los servicios que permanecen inmóviles, es decir, con un solo uso. Para ser polivalentes se necesitan reconocer las actividades que se necesitan en una vivienda, puesto que que son actividades las que necesitan cambiar de lugar para ser polivalente.

Por esta razón es necesario realizar una reflexión sobre cómo se planea la vivienda rural de hoy en día en un contexto real, que comprende las diferencias que conllevan su connotación rural, sus características, actividades relaciones y necesidades específicas, por lo tanto, Carlos Muños identifica que en la producción de las nuevas viviendas en países en vía de desarrollo se evidencia un deterioro del programa, entendiendo que son viviendas productivas con una prioridad en alojamiento entregado y terminado para un solo uso, factor que deja en evidencia la mono - funcionalidad de la misma. Al incurrir en la nueva alternativa no convencional se analizan ciertos parámetros de la vivienda rural progresiva chilena reconociendo el programa como una solución habitacional de carácter progresivo en su crecimiento y flexibilidad de las diferentes situaciones durante su tiempo de uso. (Muños, 2006).

De otra parte, es necesario poner en un contexto actual la necesidad de un espacio dinámico, progresivo y genérico que responda a la crisis sanitaria de la COVID-19; la vivienda se ha convertido en un refugio seguro y el único espacio de convivencia, trabajo, ocio y desarrollo de actividades ordinarias y extraordinarias para todos los miembros del hogar, panorama que hace evidente la carencia de espacios funcionales que puedan adaptarse a las actividades diarias de un individuo, las viviendas que no cumplen con algunos requisitos para el normal desempeño de la vida diaria, evidencian condiciones de habilidad básica que conllevan a la aparición y agravamiento de problemas de salud.

La adaptación de la vivienda ha cobrado interés en los últimos meses, el aislamiento de un caso positivo, alternando los espacios y tareas disponibles o la puesta de espacios infrautilizados evidencian la necesidad de viviendas flexibles y dinámicas ante situaciones de cambio radical (Cuerdo, 2020).

El panorama para la vivienda rural actual evidencia un vacío sobre la necesidad de identificar, analizar y aplicar estrategias que comprendan la singularidad del elemento, en vista de que a diferencia del modelo urbano, las características de empleabilidad del espacio son diferentes, partiendo desde la necesidad de áreas productivas, su relación directa con el exterior y sus singularidad como elemento aislado, permite entender

que las personas pasan más tiempo dentro de sus viviendas, y por ende las actividades que realizan diariamente, suceden allí.

## Marco conceptual

**1. Espacio genérico (polivalente)** La polivalencia dentro del ámbito arquitectónico implica, por tanto, el hecho de que un espacio pueda ser utilizado de distintas maneras sin alteraciones estructurales, atendiendo a la capacidad de intercambiar actividades en un mismo lugar. (Martin, 2019).

**2. Crecimiento progresivo.** Al permitir reducir la inversión inicial y ser transformada, mejorada y completada en el tiempo, según las necesidades, posibilidades y preferencias de los miembros del hogar. El desarrollo de viviendas progresivas como alternativa a la rigidez de la mayoría de los planes habitacionales actuales, puede contribuir a disminuir significativamente el déficit cuantitativo y cualitativo existente en la ciudad. (Gelabert, 2013).

**3. Flexibilidad.** "Perseguimos esa esencialidad primaria, donde el hombre es el que usa, se apropia y da forma al espacio, una búsqueda por superar la determinación espacial moderna". (Revista Arquis, 2017).

**4. Espacio productivo.** Plantear un análisis del área de estudio, haciendo un ordenamiento primero urbano, relacionado con el espacio público, el paisaje, la estructura urbana y la vegetación; luego se llega al diseño de una vivienda para cada lugar, que responde a las tipologías de vivienda, la distribución de los espacios, la forma, la orientación, y color. (Ramirez, 2013).

**5. Sistema modular.** En la Arquitectura Integral, un mismo elemento cumple varias funciones; mientras que en una Arquitectura Modular, las funciones son únicas en cada elemento. (Echeverría, 2015).

## Marco teórico

En función del análisis es necesario entender y reconocer los conceptos clave que determinan la investigación, para de esta manera clasificar y determinar los elementos que conlleva el hablar de vivienda rural, en contraste con un sistema de espacios genéricos propuesto por Bernard Leupen (2006) y a la característica de crecimiento progresivo propuesta por Carlos Muños. En este sentido la investigación parte de la necesidad de entender la vivienda en un contexto rural la cual según Ramírez (2013) “además de estar relacionada con el territorio en él se ubica, también tiene una estrecha conexión con los sistemas de producción y de trabajo. La vivienda rural además de estar relacionada con el territorio en él se ubica, también tiene una estrecha conexión con los sistemas de producción y de trabajo” Ramírez (2013) características que comprenden a una población en constante movimiento, que trabaja y vive de la producción propia.

Por esta razón esta investigación presenta un modelo que se organiza conceptualmente en forma centralizada, pero a partir de anillos de actividades: el centro será un lugar colectivo de reunión de la población, el primer anillo estará conformado por la vivienda rural, el segundo anillo estará conformado por una zona de cultivo comunitario, es decir una zona productiva a escala familiar; y un tercer anillo exterior, será la zona de producción económica a gran escala, con el fin de reconocer la necesidad productiva del usuario, en función de un sistema adaptativo, que reconozca la necesidad de un espacio dinámico y auto-gestionable. (Ramírez, 2013).

De la misma manera Juliana Díaz (2016), Menciona éstas características relacionadas con la vivienda y especifica los espacios de producción orgánica, relacionados con la función productiva de la vivienda, agricultura y almacenamiento como aporte a la sostenibilidad en sus tres aspectos económico, social y ambiental, se logra involucrar al agricultor con el medio ambiente de manera directa, mediante el planteamiento de estrategias de accesibilidad económica de los habitantes de la región y el mejoramiento de la calidad de vida, la sostenibilidad ambiental y la incorporación de la bioclimática para generar bienestar y optimizar los gastos energéticos. Es fácil reconocer la necesidad de una vivienda que sea capaz de adaptarse al entorno dinámico rural productivo, en función de estrategias de sostenibilidad que otorguen características de adaptabilidad y versatilidad al espacio.

Es necesario aplicar estrategias de cambiabilidad en el espacio, según las cuales sea posible desarrollar un sistema adaptativo, razón por la cual Leupen (2006) plantea que un edificio se puede separar en varias capas que juntas definen el edificio como un todo, por esta razón, el edificio puede considerarse como una composición ensamblada a partir de estas capas. Cada una de las capas se diferencia por el papel especial que cumple. En el concepto de marco se supone que cada capa puede en principio servir como un marco, haciendo una distinción entre las siguientes cinco capas: estructura de soporte de carga principal, piel, paisaje, Elementos de servicio y Acceso. La capa que sea seleccionada como marco, se articula como eje ordenador que obedece a una relación permanente en las que las otras capas obtienen capacidades de

cambiabilidad, en un espacio genérico es necesario determinar el elemento permanente, para de esta manera crear un marco general que permita articular otras capas que le den significado y permitan cambiarlo o transformarlo. En principio, se distinguen tres categorías de cambiabilidad: la alterable, extensible y polivalente.

En relación con estas categorías se comprende una característica polivalente y flexible, puesto que “el sujeto actual no es pasivo, y menos predecible, sus posibilidades de relacionarse en la vida son diversas porque las problemáticas en donde vivimos son complejas y no lineales” (Hollman., 2019), en una vivienda no es posible determinar qué actividades puedan suceder allí, pero sí que elementos cambian en él. Esquema elemental que también es tomado por Heidegger, Schultz, Rossi y Muntañola, para definir el espacio mediante una condición fenoménica, en la que la idea de límite se virtualiza y da apertura a múltiples usos en la vivienda.

Por otro lado, según López (2017), La polivalencia dentro del ámbito arquitectónico implica el hecho de que un espacio pueda ser utilizado de distintas maneras sin alteraciones estructurales, atendiendo a la capacidad de intercambiar actividades en un mismo lugar, haciendo referencia al enfoque de Leupen (2006) en el que indica que la polivalencia no sólo depende de la organización espacial, sino también de la conexión de las actividades y los lugares.

Para Leupen (2006) la polivalencia significa que el edificio se puede utilizar de diferentes maneras sin ajustar la forma en que está construido. Sin embargo, existe una diferencia: los diversos usos de una calle polivalente se llevan a cabo de forma consecutiva, pero una vivienda debe poder proporcionar espacio para todas las diferentes actividades que sea capaz de acomodar, y que además se realicen al mismo tiempo. La polivalencia en el contexto de la vivienda se relaciona principalmente con la intercambiabilidad de actividades entre diferentes habitaciones; si queremos obtener una mejor comprensión de la misma, necesitamos conocer las actividades que un hogar generalmente necesita acomodar, dado que son estas actividades las que deben poder cambiar de lugar para que sea polivalente.

Esta situación varía con el contexto, en la cultura doméstica actual encontramos habitaciones particulares que se reservan específicamente para actividades particulares, mientras que la casa tradicional japonesa tiene una serie de habitaciones polivalentes que derivan su significado de los objetos que se utilizan allí. La polivalencia de esta vivienda está restringida en gran medida por el hecho de que solo una habitación es lo suficientemente grande para albergar la actividad Get Together (estar juntos). Si las tres habitaciones fueran lo suficientemente grandes para este propósito, la vivienda sería mucho más polivalente. (Leupen, 2006)

Entendiendo la relación polivalente del espacio habitacional, es importante reconocer y aplicar estrategias para el desarrollo de espacio progresivo, según el cual se entiende la carencia de un espacio extendible y dinámico que comprende el crecimiento de una familia en un entorno diferente al urbano, haciendo necesaria una reflexión sobre cómo se planea la vivienda rural de hoy en día en un contexto real,

que comprende las diferencias que conllevan su connotación rural, sus características, actividades, relaciones y necesidades específicas, por lo tanto, Carlos Muñoz identifica que en la producción de las nuevas viviendas en países en vía de desarrollo se evidencia un deterioro del programa, entendiendo que son viviendas productivas con una prioridad en alojamiento entregado y terminado para un solo uso, factor que deja en evidencia la mono - funcionalidad de la misma. Al incurrir en la nueva alternativa no convencional se analizan ciertos parámetros de la vivienda rural progresiva chilena reconociendo el programa como una solución habitacional de carácter progresivo en su crecimiento y flexibilidad de las diferentes situaciones durante su tiempo de uso. (Muñoz, 2006).

### **Hipotesis y variables**

El espacio genérico limita la condición monofuncional y da lugar a espacios con capacidades flexibles y extendibles, para ello las actividades programáticas se deben concentrar en un área inicial o núcleo, capaz de liberar espacio polivalente capaz de transformar el mismo en función del crecimiento progresivo, y permiten conectarlos en una relación tectónica que posibilite la convergencia de las actividades tradicionales con las específicas de cada individuo, estableciendo así, una relación de áreas interiores y exteriores en contraste con actividades productivas.

### **Metodología preliminar del anteproyecto**

#### **Metodología de investigación mixta.**

Para dar lugar al desarrollo de la hipótesis se plantea una metodología mixta de tres etapas, la primera desarrolla una metodología (12) cualitativa posibilitando convertir la hipótesis en ideas (13) cuantitativas, en función de un método mixto que permita contrastar los resultados obtenidos.

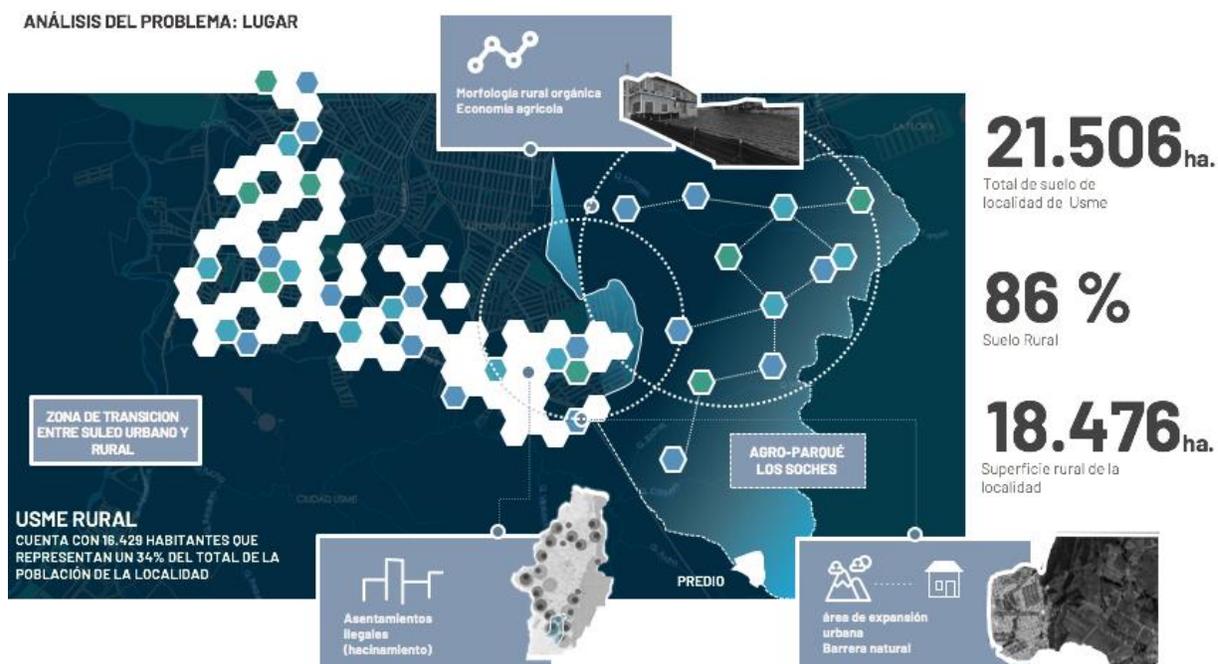
*Etapa 1.* Observación mediante recolección de datos e información, que permita reconocer y evidenciar problemas relacionados con la población, las unidades de vivienda y el entorno urbano en el que se desarrollan.

- Inmersión inicial en el campo
- Análisis de territorio
- Análisis de datos demográficos
- Recolección datos geográficos
- Delimitación área de trabajo
- Planteamiento del problema
- Interpretación de resultados (en esta etapa se realizó un análisis mediante recursos digitales)

En el proceso de recolección de datos se identificó que la vereda Los Soches, la cual representa el 3.2% de la localidad, hace parte de las 18.476 hectáreas de suelo rural de Usme, es decir al 86% del territorio de la localidad, lo que en primera instancia permite evidenciar que la mayor extensión de territorio es rural, y

crea un punto de partida para el planteamiento de un área de intervención, según la cual analizamos las condicionantes del territorio:

En primera instancia una morfología orgánica que responde al carácter de vivienda aislada, la cual comprende la condición rural del territorio, en la que las viviendas se localizan como puntos aislados, en relación con un área exterior de carácter productivo, y la existencia de una barrera natural que limita la expansión urbana, fenómeno evidente en zonas de transición entre suelo rural y urbano, de manera que traza una línea sobre el territorio que diferencia el suelo urbano y rural.



**Figura 1.** Análisis de territorio, Los Soches, Usme. Autoría propia (2021).

Así mismo, la delimitación del territorio deja de ser suelo de expansión urbana, puesto que desde el año 2000 Los Soches pasó a ser determinada como, “Área para la producción sostenible de manejo especial”, con el fin de poder garantizar el mantenimiento de la vida tradicional campesina de la ruralidad en Usme, enfocada en la economía agrícola para la comercialización y el propio consumo; por estemotivo la vereda pasó a conocerse como Agro-parque Los Soches, con el fin de desarrollar actividades enfocadas al agroturismo y ecoturismo, desde los cuales se destacan actividades como rutas de agroturismo con caminatas, visitas a unidades productivas, aprendizaje sobre prácticas agroecológicas, alimentación y alojamiento en casa de los habitantes del parque.

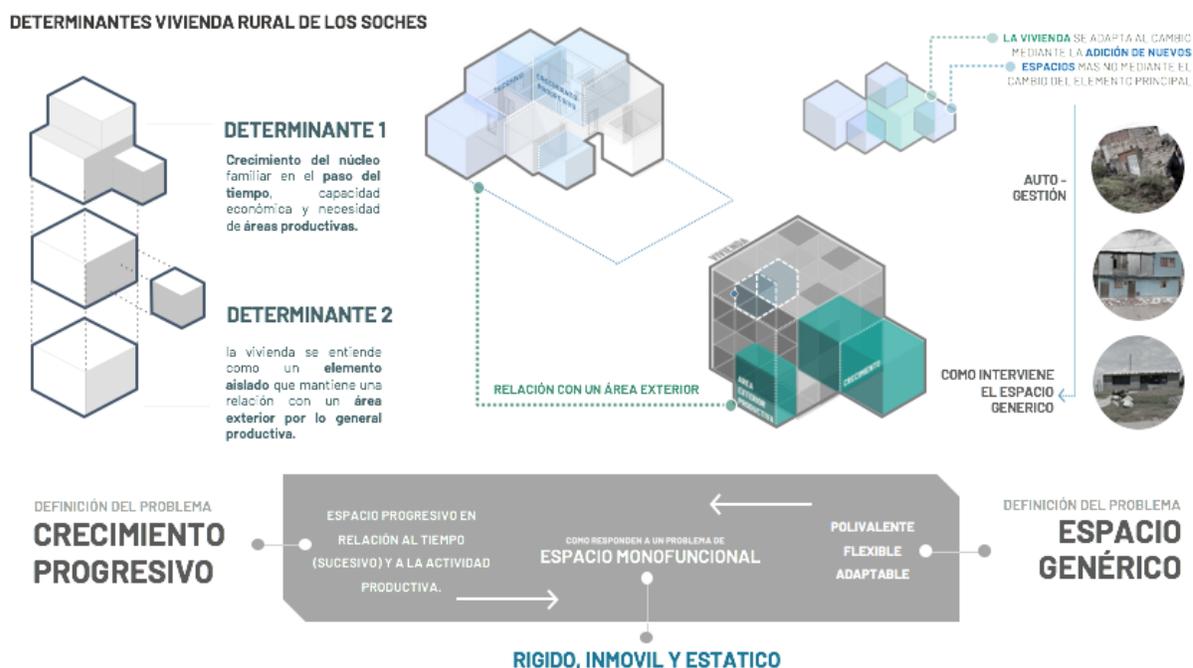


**Figura 2.** Datos NBI, Comparación Vivienda Rural y Urbana. Ilustración a partir de los datos de Necesidades Básicas Insatisfechas del DANE. Autoría propia (2020).

En este contexto además de distinguir las características del territorio, es necesario enfocar el análisis en la situación de las viviendas actuales de la vereda, por lo que mediante la recolección de datos de necesidades básicas insatisfechas (NBI), fue posible entender que existe la vivienda, pero sus condiciones de habitabilidad son bajas, puesto que se identifican 17.081 hogares en déficit total y 56.956 en condiciones de hacinamiento.

Es igualmente necesario reconocer la diferencia del modelo de vivienda rural al urbano, entendiendo que la actividad en la vivienda rural es mayor, además de comprender la relación con un área exterior para la producción agrícola a diferencia del carácter compacto que mantiene la urbana. Por lo que se hace necesario reconocer las características particulares de la vivienda rural de la vereda y se identifican dos determinantes sobre el espacio actual de la misma: la primera, que por su condición aislada comprende el crecimiento de la familia, o la necesidad de nuevas áreas funcionales, y la segunda, entender que la vivienda parte de un núcleo inicial, desde cuál se originan unas actividades iniciales y posteriormente se amplía según la necesidad.

Según este análisis se evidencia que el espacio habitable actual de la vivienda de Los Soches parte de un módulo inicial, desde el cual se genera un crecimiento progresivo mediante la adición de nuevos espacios, y comprende la relación con un área exterior productiva; fenómenos según los cuales se hace evidente que actualmente la vivienda cambia o crece mediante la adición de nuevos volúmenes, más no mediante la intervención del volumen inicial; razón por la cual la propuesta pretende vincular el espacio en una relación que ordene el programa en función de áreas polivalentes, en las que se prevé la relación con el exterior en función del crecimiento progresivo y su carácter productivo.



**Figura 3.** Determinantes, y como operan en función de las variables y el problema. Autoría propia (2020).

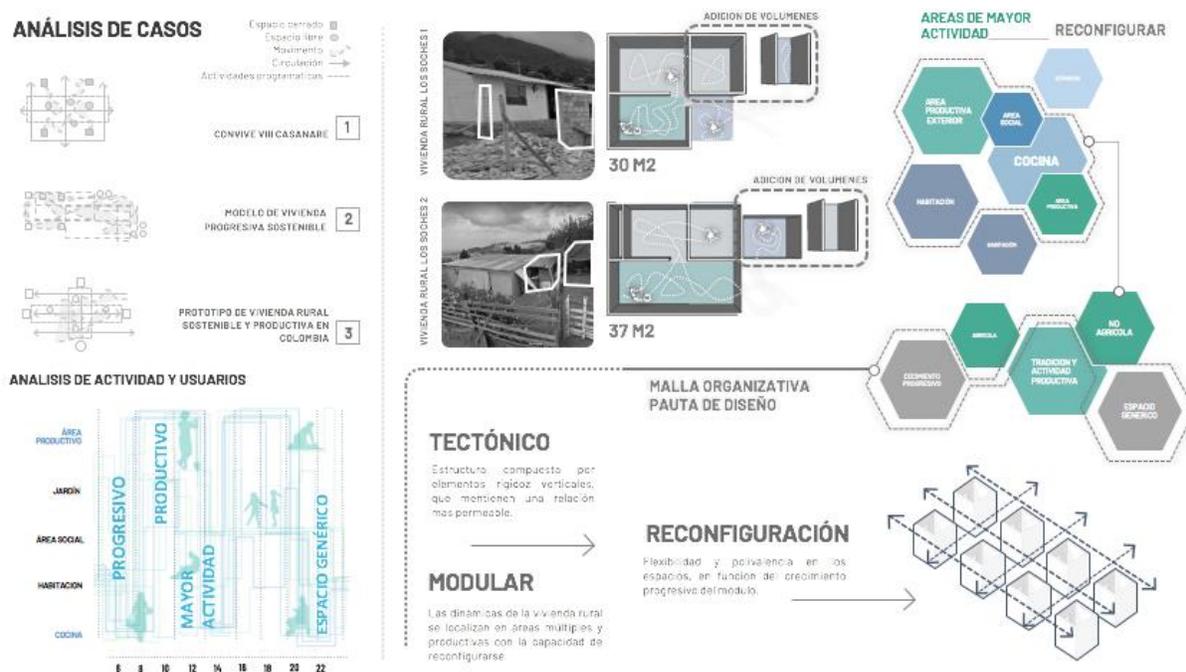
A este respecto, se entiende la singularidad en la que la vivienda es aislada por lo que las posibilidades de conectividad se ven limitadas, y comprende la necesidad de un área exterior; y hacia el interior, entendiendo que no sabemos qué actividades pueden suceder allí, pero sí podemos determinar que cambia en el espacio. A causa de que actualmente responde a un problema de espacios mono-funcionales, rígidos, estáticos, e inmóviles.

**Etapa 2.** Interpretar y relacionar el programa y el concepto con el fin de alcanzar resultados objetivos, obteniendo resultados específicos aplicables a la resolución del problema.

- Análisis de datos de referente (casos)
- División y barajeo de las respuestas
- programar estrategias de organización

- planteamiento del concepto

Inicialmente el análisis se enfoca en reconocer características mediante diagramas de actividad de tres distintos casos, y se concluye que las actividades fijas hacia el borde permiten dar lugar a un espacio polivalente en función de una estructura modular que permita transformar el espacio de acuerdo a las necesidades del usuario.



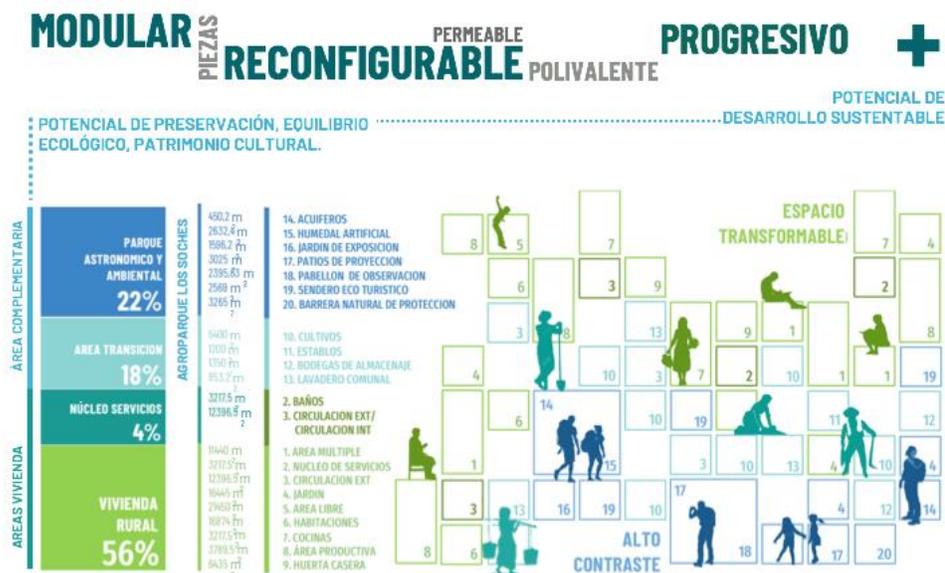
**Figura 4.** Análisis de usuario y vivienda; casos actuales, Tradición y cultura en función de los espacios. Autoría propia. (2021).

En este punto se hace necesario identificar la relación entre el espacio y las actividades que se desarrollan en el, por lo que se analizan dos casos de vivienda actual en la vereda Los Soches, para identificar de qué manera se ordena el espacio actual. Se determina que el centro de actividad se desarrolla en la cocina debido a que comprende la función del área social y productiva y yuxtapone distintas actividades en relación a su carácter tradicional y cultural, por lo que se plantea un diagrama de organización alternativo en el que el espacio se conecta en función de un múltiple inicial, que intensifique las relaciones espaciales, puesto que que el programa actual de la vivienda de Los Soches comprende relaciones lineales, mediante las cuales se divide el espacio y las relaciones se limitan a la separación de las actividades.

Se propone determinar un núcleo de servicios, desde el cual parten espacios genéricos en función de un sistema modular tectónico por su condición rural, y flexible, que permita adaptar espacios a distintas actividades y al crecimiento progresivo, capaces de reconfigurarse según la actividad necesaria.

En consecuencia de las determinantes mencionadas se proponen, en el programa general, no sólo las áreas de la vivienda sino también un programa complementario, entendido en un contexto rural cooperativo. Los espacios de la vivienda mantienen características modulares en las que el espacio puede extenderse y alterarse en función de actividades variadas y simultáneas, en relación con áreas productivas exteriores.

## PROGRAMA

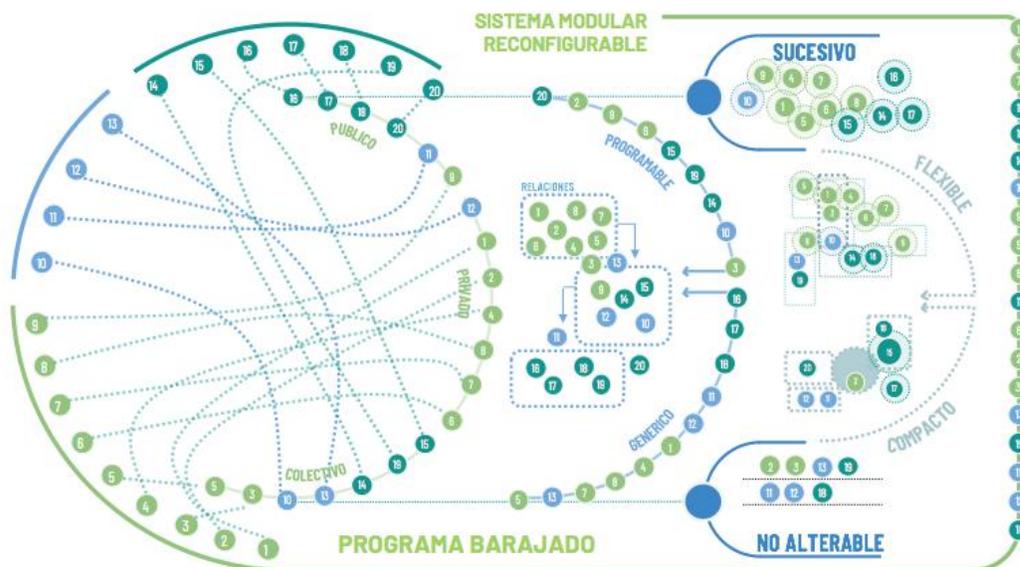


**Figura 5.** Relación de concepto y programa. Autoría propia. (2021)

Se determina en el programa general no solamente las áreas de la vivienda, sino también un programa complementario, entendido en un contexto rural cooperativo. Los espacios de la vivienda mantienen características modulares en las que el espacio puede extenderse y alterarse en función de actividades variadas y simultáneas, en relación con áreas productivas exteriores, las cuales se contrastan en el programa barajado, desde el cual, se filtran los espacios con el objetivo de crear un sistema modular reconfigurable, en el que sea posible determinar características que precisan el carácter público o privado en función de un programa complementario, y además determinar las áreas y actividades que componen núcleos programáticos.

Se determina en el programa general no solo las áreas de la vivienda, sino también un programa complementario, entendido en un contexto rural cooperativo. Los espacios de la vivienda mantienen características modulares en las que el espacio puede extenderse y alterarse en función de actividades variadas y simultáneas, en relación con áreas productivas exteriores, las cuales se contrastan en

## PROGRAMA INTERVENIDO Y BARAJADO



**Figura 6.** Programa barajado, en donde se filtran los espacios del programa en relación con las características aplicadas para atender a las variables. Autoría propia. (2020).

En este sentido, proponemos el principio de espacio transformable, como estrategia que permite transformar el espacio habitable en función de un sistema modular capaz de ser alterado en relación con distintas actividades simultáneas, que se articulan a un programa complementario de alto contraste, que genere cambios de actividad. Así, el programa mantiene características en las que el espacio puede extenderse y alterarse en función de actividades variadas y simultáneas, además que por su relación horizontal permite articular una agrupación de unidades en un mismo sistema modular que se relacionen con un programa externo complementario en la capa superior y con un área exterior productiva y permeable.

Por esta razón para llegar a la definición de estrategias aplicables al espacio, se desarrolla un esquema de conceptos y características necesarios para el desarrollo polivalente y progresivo del módulo a proponer, mediante el cual fue posible determinar las relaciones entre ellos, y contrastarlos en función de un concepto global que permita abarcar la hipótesis inicial y posibilitar la aplicabilidad en una estrategia de organización espacial. Desde tal disposición se propone una malla modular capaz de fragmentar los espacios mediante vacíos ordenadores, que adecuan el mismo a distintas actividades y relaciones espaciales en función de la necesidad progresiva del mismo.

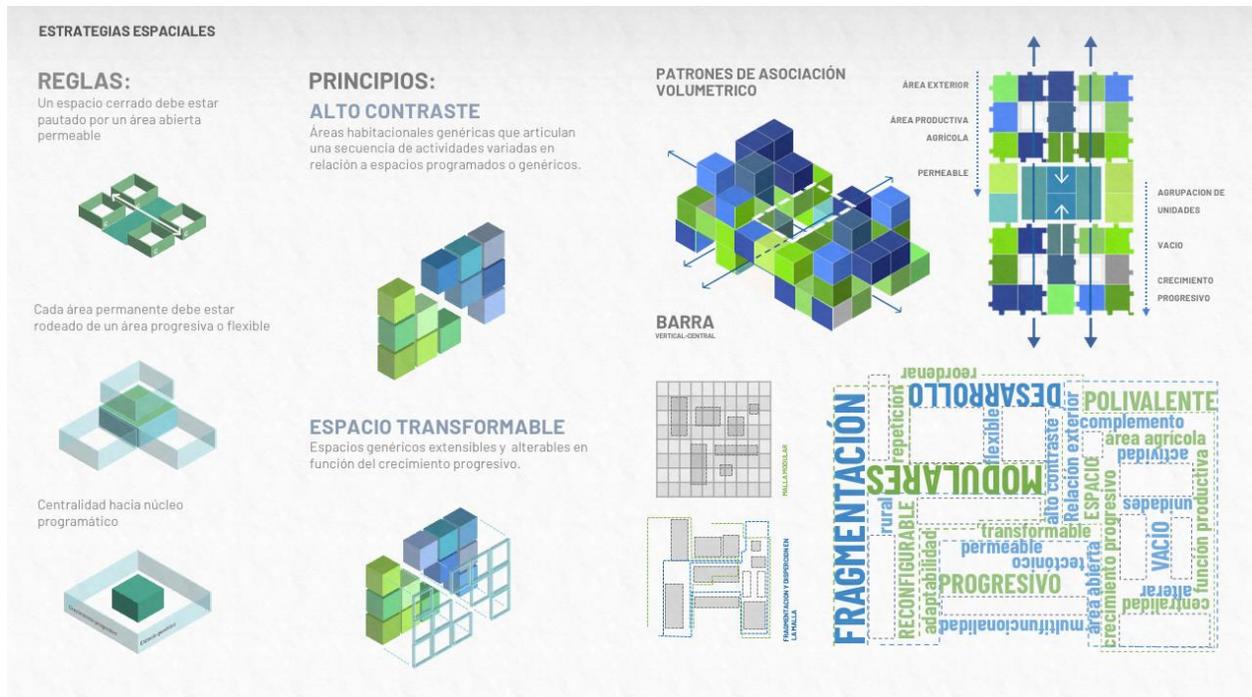


Figura 7. Reglas y principios, en función de estrategias espaciales. Autoría propia. (2021).

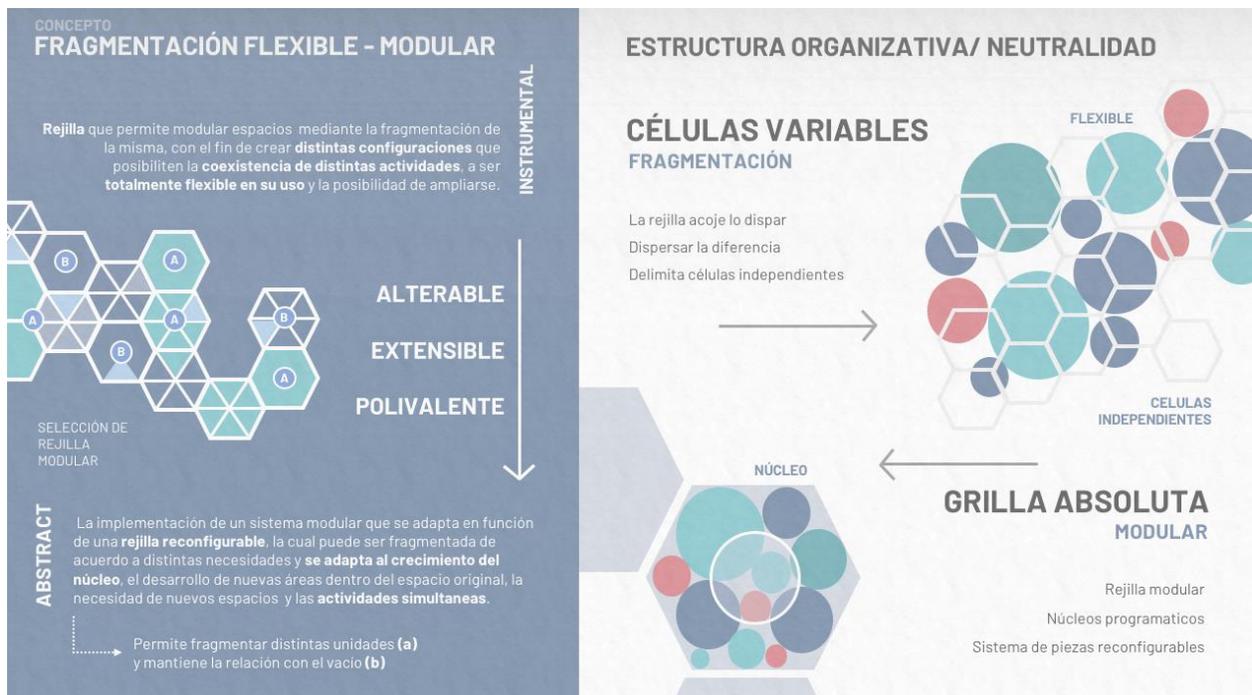


Figura 8. Concepto y su articulación en la vivienda. Autoría propia (2021).

El concepto de fragmentación modular cumple con la noción tanto multifuncional y flexible, como modular, mediante una rejilla que permite configurar de distintas maneras el espacio y fragmentar unidades sin romper con la malla inicial, dando lugar a áreas exteriores y a la posibilidad de ampliarse al desarrollo de nuevas áreas en el espacio original.

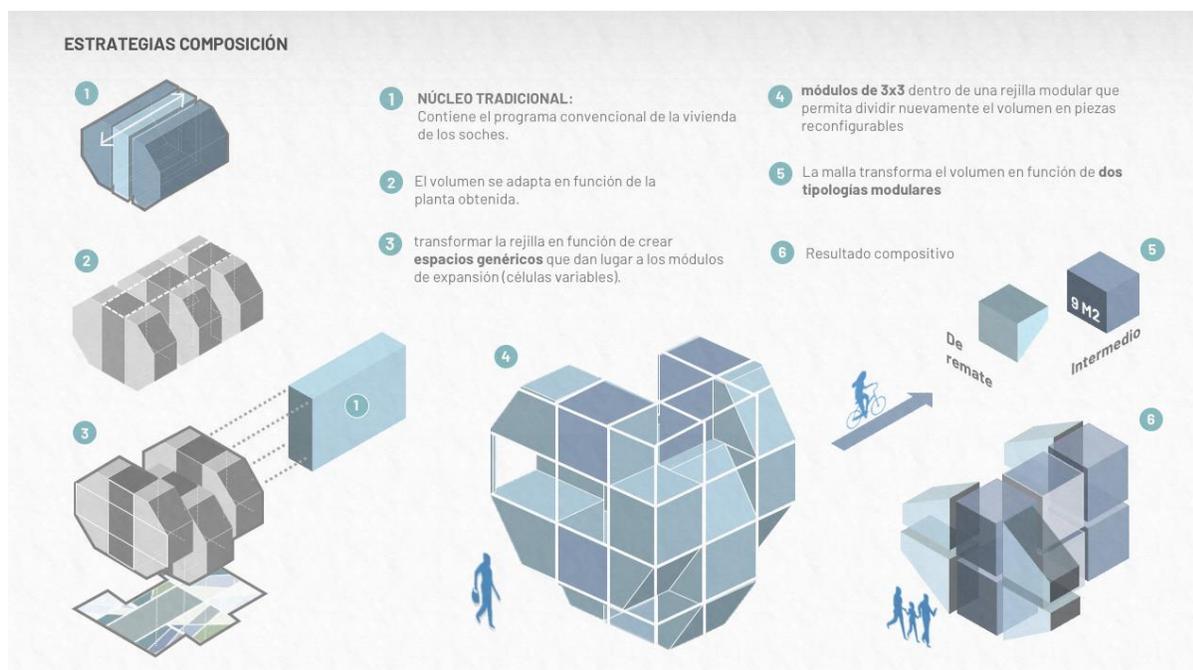
***Etapa 3.*** Análisis de resultados finales de la información recolectada para el desarrollo de estrategias de diseño.

- Estrategias compositivas
- Implantación sobre el territorio
- estrategias estructurales
- Cartilla técnica de detalles constructivos (sistema modular)
- Proyecto arquitectónico

El concepto opera en función de estrategias compositivas, iniciando con un proceso de transferencia, el cual cumple con el objetivo de obtener y fragmentar las distintas partes que componen la geometría inicial para posteriormente reconfigurarlas por medio de una malla modular que libera espacio al concentrar áreas programáticas, localizadas en un núcleo longitudinal, en donde interviene sobre la geometría hexagonal inicial.

Así mismo, siguiendo el lineamiento compositivo se realizó un ejercicio de decodificación, intervenido por la transferencia realizada, y obteniendo como resultado un volumen que se divide en tres secciones modulares independientes, que separan el espacio en células variables sin romper la rejilla inicial, dado que pautan las transformaciones desde el núcleo programático, y de esta manera se coloca nuevamente el volumen sobre una rejilla que nos permita modular espacialmente el módulo en secciones de 3 x 3 divididos en dos tipologías:

- La intermedia, que facilita la adaptabilidad del módulo y así mismo la posibilidad a adaptarlo a viviendas existentes.
- Y la de remate que se adapta a los módulos de extensión para el crecimiento progresivo.

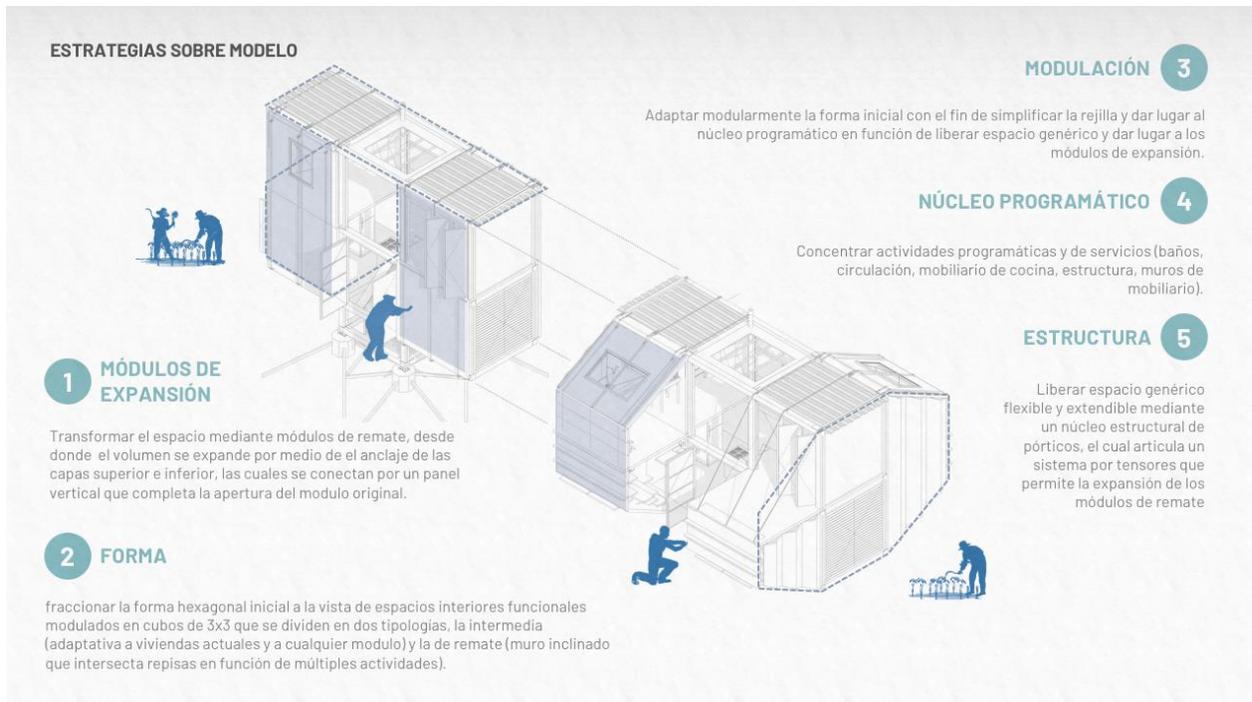


**Figura 9.** Estrategias de composición. Autoría propia. (2021).

A este respecto, se hace posible determinar la localización e implantación del modelo replicable sobre el territorio, por lo que para la elección del predio se tienen en cuenta características como el acceso al mismo, y la relación como zona de transición urbano-rural, en función del planteamiento de estrategias de implantación de las agrupaciones de vivienda que reconocen el territorio y su relación con áreas o espacios colectivos, que se adaptan en función del programa complementario de alto contraste.

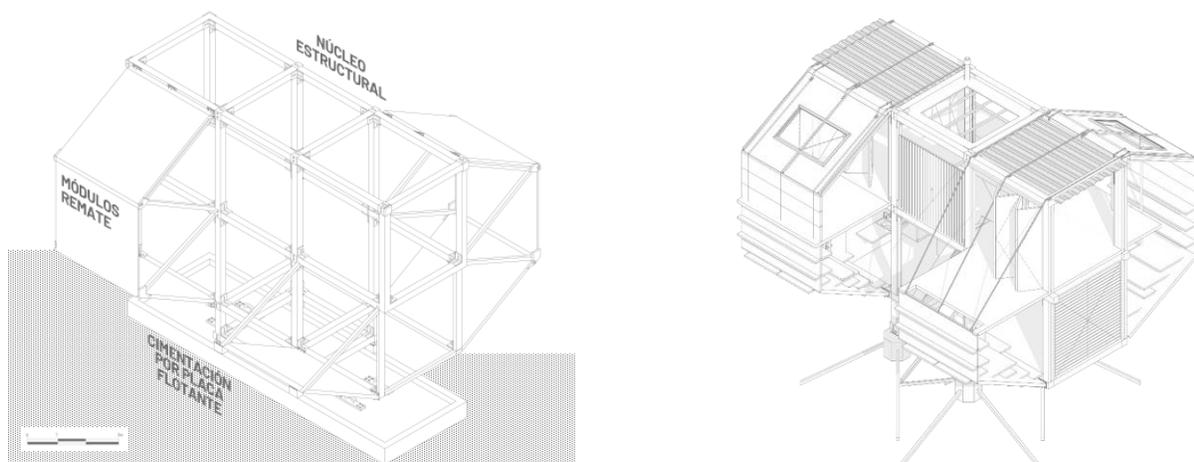
Además de reconocer las estrategias aplicadas en función de definir la intervención de las variables físicamente sobre el territorio en el espacio propuesto para el módulo de vivienda, llegando a la conclusión desde la cual se entiende que el modelo se adapta al crecimiento desde un núcleo estructural programático, que libera espacio genérico al interior y da lugar a los módulos de expansión, desde los cuales se la transforma el espacio en función del crecimiento progresivo, la adaptabilidad y versatilidad funcional del interior.

Se adapta el módulo además en función de estrategias espaciales interiores como los muros plegables o corredizos, que permiten ampliar y dividir espacios según la necesidad, y permiten abrir el espacio hacia el exterior en función de actividades productivas agrícolas, y por último, los muros persiana, que permiten anclar un sistema de repisas multifuncionales que dan lugar a áreas de almacenaje, habitacionales, ocio, productividad, creación etc.

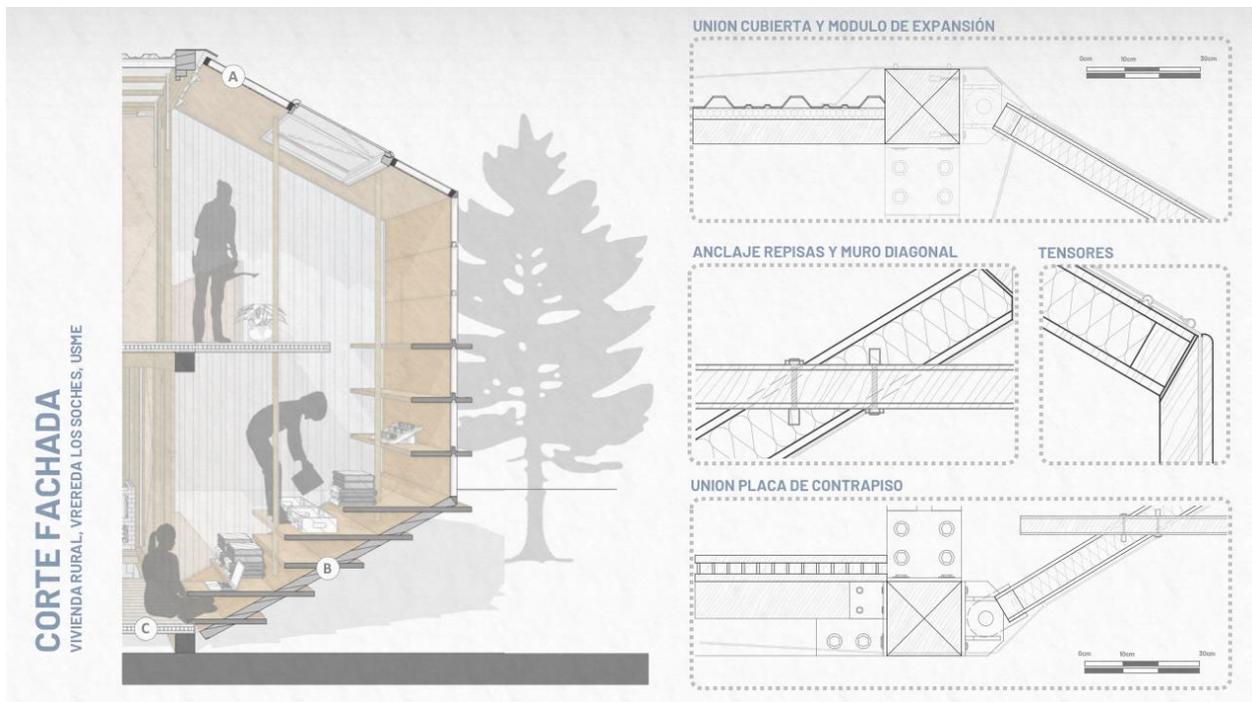


**Figura 10.** Estrategias sobre volumetría. Autoría propia. (2021).

A este respecto, la estructura se articula desde el mismo módulo inicial a un núcleo longitudinal, que concentra el sistema portante y las actividades programáticas del módulo, desplegando la cimentación de placa flotante, desde el cual adaptamos el módulo a cualquier tipo de territorio, y así mismo permite el equilibrio de las cargas y facilita llevar a cabo el traslado del módulo de vivienda, puesto que el núcleo estructural nace de un sistema de pórticos, el cual, de acuerdo a la malla modular, resiste las cargas verticales y fuerzas horizontales de la estructura complementaria de los módulos de remate o de expansión, equilibrando cargas en el momento de transición del módulo inicial al módulo de expansión.



**Figura 11.** Estructura y envoltura, sistema de módulos plegables de remate. Autoría propia. (2021).



**Figura 12.** Corte por fachada y detalles estructurales. Autoría propia. (2021).

## Resultados

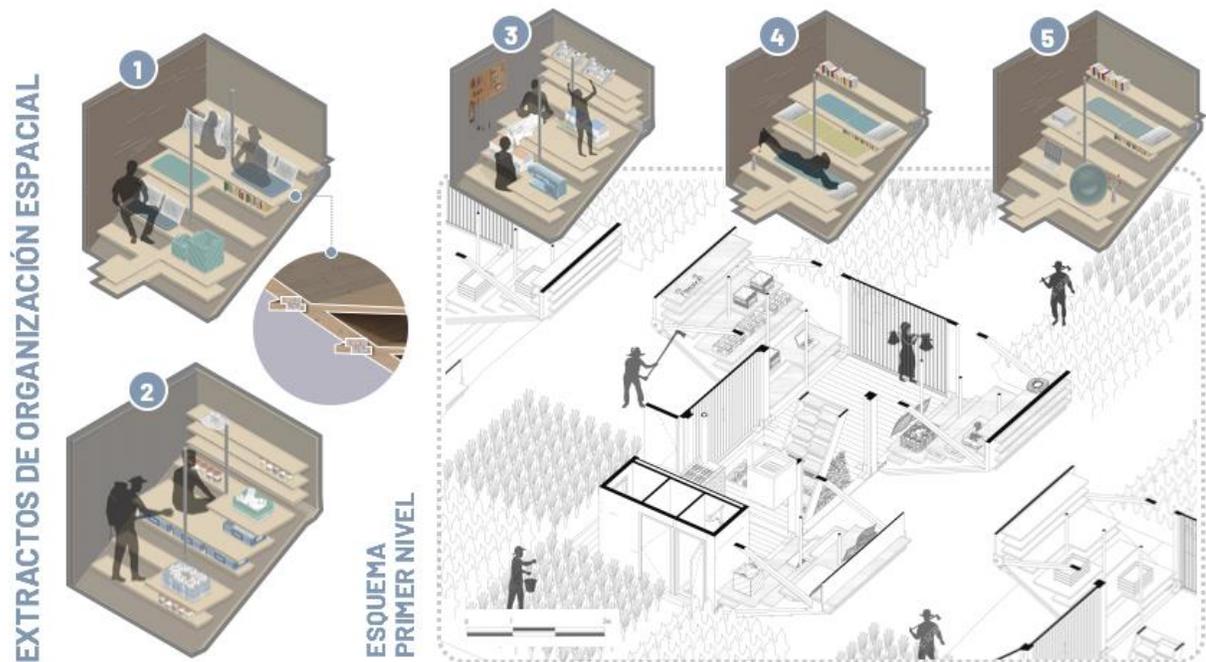
Mediante el mapeo cartográfico, la recolección de datos geográficos, demográficos asociados a al reconocimiento de las dimensiones territoriales, fue posible determinar que la condición mono-funcional en las viviendas rurales de Los Soches se presenta como un espacio estático, rígido e inmóvil desde el cual se genera una adición de nuevas áreas en función de distintas necesidades que no supe el núcleo inicial; en este sentido la investigación interviene el función del análisis realizado comprendiendo la necesidad productiva de la vivienda, y sus características permeable, aislada y multifuncional, en el que el espacio genérico por su condición alterable, polivalente y extensible permite determinar dónde y como ocurre el crecimiento progresivo, con el fin de establecer y reconocer qué elementos cambian en el espacio, aun sin conocer su posible uso en el futuro.

Esta contextualización de territorio se contrasta con los análisis de caso, lo cual permite reconocer los distintos patrones de organización espacial según la actividad y el usuario específicos, a la vista de reconocer sus relaciones y su flexibilidad para adaptarse a las variables de espacio genérico y crecimiento progresivo, dado que al identificar estos patrones de relación se posibilita el planteamiento de espacios múltiples que condensan actividades programáticas en un núcleo y liberan espacio para crecimiento de la vivienda.

Esto nos lleva al planteamiento de un sistema reconfigurable en función del concepto de fragmentación modular, según el cual interviene una rejilla que permite modulares espacios mediante la fragmentación de la misma, con el fin de crear distintas configuraciones que posibiliten la coexistencia de distintas actividades, a ser totalmente flexible en su uso y la posibilidad de ampliarse.

La implementación de un sistema modular que se adapta en función de una rejilla reconfigurable, la cual puede ser fragmentada de acuerdo a distintas necesidades y se adapta al crecimiento desde el núcleo programático, permite el desarrollo de nuevas áreas dentro del espacio original, la necesidad de nuevos espacios, las actividades simultáneas y fragmenta distintas unidades para mantener la relación con el vacío, desde el cual interviene el programa complementario de alto contraste en función de un modelo que comprende la necesidad permeable y tectónica sobre el espacio en contraste con áreas interiores polivalentes que apropian la necesidad productiva y de crecimiento sucesivo a la vista de distintas disposiciones espaciales.

Por esta razón los espacios interiores mantienen una definición de áreas fijas programables en un núcleo que facilite conectar secciones modulares flexibles, las cuales adaptan su capacidad funcional mediante distintas estrategias como los muros persiana, plegables, y áreas libres a distintas disposiciones, sin la constante necesidad de realizar un cambio radical sobre el volumen inicial; A causa de lo cual existe la posibilidad de adaptar un espacio genérico y le otorga la capacidad de poder extenderse en función del crecimiento del módulo.



**Figura 13.** Extractos de organización espacial, núcleo programático y planta baja. Autoría propia. (2021).



**Figura 14.** Agrupacion de modulo propuesto en relacion con areas productivas exteriores del programa. Autoría propia. (2021).

### **Conclusión**

De este proceso es posible concluir que al determinar un núcleo que condense actividades programáticas se libera espacio genérico, comprendido como un espacio flexible que por sus características polivalentes adapta los elementos que se encuentran dentro de él, es decir, se transforma y permite generar cambios en su estructura funcional, por esta razón determinamos que mediante la intervención del espacio genérico es posible pautar el crecimiento progresivo de una vivienda y determinar donde ocurre. Todo esto en una relación que comprende la necesidad por un espacio que no sea estático y mono funcional, sino que mediante la posibilidad de adaptar distintos usos permita transformarlo y extenderlo, para que así se adapte a múltiples situaciones y extienda su vida útil a través del tiempo.

Por eso el proyecto mantiene una definición del programa de vivienda tradicional rural, y abstrae no solo sus características físicas, sino sus relaciones, con el fin de ordenar un espacio que nace de un núcleo que compacta las actividades programáticas, y que además pretende relacionarlas en función de la creación de espacios genéricos a partir de él, por lo que no limita la concepción del mismo sobre su capacidad polivalente, teniendo en cuenta que la relación entre actividades, sean programáticas o no, es lo que da lugar a la polivalencia en la vivienda.

Partiendo de la premisa anterior, la existencia de este núcleo facilita la flexibilidad y el movimiento hacia la periferia del mismo, por lo que el proyecto vincula en una relación modular áreas extensibles (módulos de expansión) que dan evidencia de distintos extractos de organización espacial, entendiendo que el crecimiento progresivo puede pautarse desde un espacio capaz de cumplir con múltiples actividades simultáneas, y así mismo, puede extenderse o ampliarse según se requiera, es decir, nace de la necesidad de cumplir con otra función a la original o a la de ampliar la cantidad de metros cuadrados; por lo que se comprende que la relación entre las variables radica en como el espacio genérico en su función polivalente da lugar a áreas flexibles a partir de la mixtura entre usos programáticos y no programáticos en un núcleo longitudinal, que permite transformar el espacio original en contraste con áreas de expansión en los que se prevé el crecimiento progresivo del módulo original.

## Referencias

- Cuerdo., M. (2020). Repensar la vivienda tras la pandemia. Instituto de las ciencias de la construcción Eduardo Torroja. Barcelona, España.
- Diaz, J., (2016). Modelos de vivienda rural productiva eco- sostenible, Puente Nacional Santander, Universidad Piloto de Colombia.
- Echeverria, M., (2015). Metodología de diseño conceptual modular para la selección de variables modulares, Barcelona, España, Universidad Politécnica de Catalunya.
- Gaytan, F., (2020). Conjurar el miedo: El concepto Hogar – Mundo derivado de la pandemia COVID-19. Universidad de la Salle, México.
- Gelabert, D., (2013). Vivienda progresiva y flexible, Aprendiendo del repertorio. Instituto superior politécnico Jose Antonio Echeverria, La Habana, Cuba.
- Hollman, L., (2016). Vivienda minima contemporanea. *Arquis*(7), p. 14.
- Leupen, B., Mooji, H., (2012). Housing desing, a manual. NAI publishers. Recuperado de: [https://www.academia.edu/12291479/Leupen\\_2012\\_Housing\\_Design\\_a\\_Manual](https://www.academia.edu/12291479/Leupen_2012_Housing_Design_a_Manual)
- Leupen, B., (2006). Frame and generic space. Rotherdam, Publisher.
- Martin, L., (2019). Una metodología de análisis del espacio doméstico polivalente, México, Universidad Anáhuac.
- Muñoz, C., (2006). Vivienda progresiva, un programa del sector público que se potenció en el hábitat rural Chileno. Universidad de Santiago de Chile.
- Pardo, A., (2018). Estrategias polivalentes, 6 casos para la flexibilidad doméstica. TFG aula.
- Ramirez, G., (2013). Modelo de hábitat rural sostenible y culturalmente adaptativo para el municipio la primavera, Vichada. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá D.C.
- Silberfaden, D., Borthagaray, j., (2017). Documentos de arquitectura y urbanismo, vivienda mínima contemporánea. Revista Arquis, Issn 0328-2384 dlm 24695 – 1996. Facultad de arquitectura, Universidad de Palermo. Recuperado de: [www.palermo.edu/arquitectura/pdf/Arquis\\_vivienda\\_minima\\_contemporanea.pdf](http://www.palermo.edu/arquitectura/pdf/Arquis_vivienda_minima_contemporanea.pdf)
- Santa Maria, R., (2020). La importancia de la vivienda para el cuidado de la salud en el Perú, en el marco de la pandemia COVID-19. Universidad Ricardo Palma. Recuperado de: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/3037>