



Relación entre la actividad y la escenografía en una vivienda rural productiva en San Eduardo, Boyacá

Brian Camilo Nagles García | Nicolás Andrés Velásquez Romero | Programa de Arquitectura | Facultad de Artes, Comunicación y Cultura | Universitaria Agustiniiana

Dedicado a nuestras familias, especialmente a Blanca Gutiérrez; descansa en paz abuela.

Agradecimientos: A Dios por darnos salud para culminar este trabajo; a nuestra familias y tutores por el apoyo y acompañamiento durante el proceso.

Resumen

El objetivo de este documento es establecer la relación que existe entre la actividad y la escenografía en una vivienda rural productiva, buscando integrar los procesos productivos a través de espacios con carácter flexible. El desarrollo de la investigación se llevó a cabo por medio de herramientas de estudio en campo como *mapping* y notaciones, con las cuales se buscó analizar e interpretar los diferentes usos, actividades, desplazamientos, flujos, áreas,

horarios y condiciones climáticas correspondientes a los procesos productivos del usuario. Se procedió con la extracción de los resultados, los cuales sirvieron como base para determinar el rumbo del diseño de un prototipo de una vivienda, a partir de teorías y métodos de no composición, que articula los procesos productivos del cultivo de café y las actividades de una vivienda unifamiliar en un único volumen proyectual.

Palabras clave: escenografía, actividad, productividad, espacios flexibles.

Introducción

El proyecto de vivienda productiva se encuentra en el municipio de San Eduardo, Boyacá, en un contexto post-desastre, con familias nucleares (progenitores con uno o dos hijos) y un entorno en el que la actividad productiva se basa principalmente en el cultivo de café. En este marco, esta investigación busca establecer la relación que existe entre la actividad y la escenografía en una vivienda rural productiva, y surge a raíz de evidenciar la desvinculación con el entorno productivo agrícola que presentan las viviendas entregadas como solución para las familias víctimas de una catástrofe natural.

Este proceso investigativo permite incorporar dos variables fundamentales, actividad (agrícola) y escenografía, con el fin de impulsar un adecuado desarrollo, de tal manera que la población de la zona pueda ejercer su actividad económica de forma más productiva. Esto se logra a través de la implementación de espacios flexibles en la vivienda, con relación a su entorno, que permitan la ejecución de los procesos productivos del café por medio de la vivienda. La investigación se realiza mediante una metodología mixta, utilizando herramientas como *mapping* y notación para identificar datos relevantes de la población objeto de estudio, así como para determinar la distribución de los espacios en las viviendas que solían ser productivas y, posteriormente, las viviendas que recibió la población en condición de damnificada.

Figura 1. Vivienda entregada por el gobierno a damnificados



Nota. Fuente: elaboración propia.

1. Planteamiento del problema, objetivos e hipótesis

San Eduardo es un municipio ubicado en Boyacá en donde sus habitantes se sustentan por medio de la producción agrícola, siendo el café una de las principales fuentes económicas. Ahora bien, anteriormente, las viviendas rurales de carácter productivo contaban con los espacios necesarios para la realización de las actividades; sin embargo, estas fueron devastadas a raíz de un movimiento tectónico causado por una falla geológica en la zona. Esto provocó la reacción de los entes gubernamentales, los cuales ayudaron a las personas más afectadas otorgándoles viviendas ubicadas en el casco urbano del municipio (ver figura 1 y figura 2). No obstante, esta reubicación ha afectado directamente la calidad de vida de la población rural, teniendo en cuenta que se ha generado una ruptura entre los espacios dedicados a la actividad agrícola y los espacios habitacionales.

En este sentido, se identifica que no existe una relación entre la actividad productiva y la escenografía en el caso de la vivienda que la alcaldía le brindó a los usuarios damnificados por el desastre natural; igualmente, el entorno urbano limita las funciones productivas que los habitantes requieren desarrollar. En efecto, el vínculo entre estas dos variables es fundamental, teniendo en cuenta que la disposición de la escenografía en la vivienda rural

Figura 2. Interior de la vivienda entregada por el gobierno a damnificados



Nota. Fuente: elaboración propia.

se contempla en función de la actividad económica que allí se realice. Así, la vivienda urbana que fue asignada a unos pocos no cuenta con las dimensiones y la organización de los espacios programáticos y genéricos necesaria para desarrollar dicha labor, debido no solo a la distancia de las personas con respecto al sitio productivo, sino también a las diferentes dinámicas socio-culturales a las que están expuestas cuando están inmersas en la zona urbana.

Por otro lado, los espacios programáticos en la vivienda rural relacionan el área privada con el área productiva, mientras que en la vivienda urbana no se evidencia esta relación, debido a que su programa no contempla dicha actividad. Teniendo en cuenta la importancia de este vínculo ¿de qué manera se relacionan la actividad y la escenografía como estrategia de mejoramiento para los procesos productivos en la vivienda rural en San Eduardo, Boyacá? En este sentido, como objetivo general se define establecer la relación entre la actividad y la escenografía en una vivienda rural productiva, y como objetivos específicos los siguientes:

- Identificar la localización de los espacios productivos dentro de la vivienda actual en el municipio de San Eduardo, Boyacá.
- Analizar la incidencia que tiene la actividad sobre la escenografía en las viviendas rurales.
- Proponer estrategias de diseño que permitan la relación entre la escenografía, la actividad y el entorno productivo.

1.1. Hipótesis

La actividad en una vivienda rural condiciona, modifica y transforma la escenografía, proporcionando espacios flexibles en función del mejoramiento de los procesos productivos del café.

2. Justificación

Esta investigación pretende relacionar la vivienda rural con su entorno productivo en una misma área, buscando integrar los procesos productivos a través de espacios con carácter flexible determinados por la escenografía. Esto se realiza con la intención de lograr un mejoramiento en la calidad del hábitat rural, teniendo en cuenta que esta depende de la actividad determinada por el usuario.

3. Marco referencial

3.1. Marco teórico

Con base en la problemática mencionada, se evidencia la desvinculación de las dos variables fundamentales, actividad y escenografía, en las viviendas que se ubican en la zona urbana otorgadas a la población más afectada por la catástrofe natural. Lo anterior demuestra una disminución en la calidad de vida de la población rural reubicada, teniendo en cuenta que, siguiendo a Coronado (2011), la calidad del hábitat rural tiene una relación directa con las condiciones de la vivienda, con su ubicación y con ciertos aspectos que el usuario interpreta del lugar para darle un uso determinado. Por lo tanto, la relación entre estas dos variables es necesaria para articular el hábitat rural.

Para abordar dichas variables se toma en cuenta el refugio rural productivo de Barajas (2016), el cual consiste en la adaptación de refugios rurales con espacios y tecnologías modernas que transforman su uso habitacional convencional en una unidad productiva. En esta línea, se plantea el proyecto de vivienda productiva con espacios polivalentes articulados al entorno, de manera que se puedan continuar desarrollando actividades productivas en la misma escenografía. Para la disposición de estas viviendas también se debe tener en cuenta la construcción de comunidad y el aprovechamiento del territorio.

Teniendo en cuenta lo anterior, se toma como referente el plan *Agricultural City* de Kisho Kurokawa (Matallana, 2018), el cual fue diseñado para la ciudad japonesa de Aichi, a partir de una malla de 500m x 500m centrada alrededor de un eje dotacional que contiene equipamientos importantes, los cuales se elevan a 4m sobre el nivel del suelo para evitar futuras inundaciones. De esta manera, se plantea organizar las viviendas en función de las actividades productivas que se realizan, elevándolas sobre el nivel del suelo para liberar el terreno para los cultivos agrícolas y, así, otorgar una mayor capacidad de producción a los usuarios que necesitan superar la crisis económica derivada de la catástrofe natural. Las actividades son distribuidas de la siguiente manera:

- Nivel inferior: por su relación directa con el entorno se vuelve un espacio de producción agrícola (colectivo).
- Nivel medio: en este nivel se encuentran los senderos peatonales, las zonas de contemplación y los espacios semiprivados de la vivienda (semiprivado).
- Nivel superior polivalente: es de carácter productivo y contiene los espacios privados de la vivienda (privado).

3.1.1. Escenografía Polivalente.

La escenografía, según Leupen (2006), define el espacio, incluyendo sus cualidades visuales y táctiles. En este sentido, la escenografía debe organizarse de tal manera que libere espacios genéricos de carácter polivalente, permitiendo flexibilidad en su uso con relación a la actividad que los usuarios realizan. Así mismo, se busca una percepción desde el espacio interior hacia el exterior de la vivienda con base en Mies van der Rohe (González, 2015), quien plantea el concepto de depuración volumétrica. Este término hace referencia a la capacidad de abstraer los elementos ornamentales que configuran las viviendas en una arquitectura predecesora a la contemporánea, para lograr una propuesta simplificada de diseño.

4. Metodología

La metodología de estudio es mixta, y se desarrolla en tres etapas con el fin de recolectar información sobre las actividades de la población y el uso que le dan a la vivienda rural.

4.1. Identificar

En esta etapa se identifican las diferentes actividades económicas del municipio y la distribución espacial de las viviendas productivas correspondientes a estas, con el objetivo de determinar la relación que existe entre la actividad y la escenografía en el caso de las viviendas actuales, teniendo en cuenta las diferentes tipologías habitacionales del municipio. Es importante resaltar que el proyecto se desarrolla en un campo geográfico que está determinado por

un contexto rural y post-desastre, debido al movimiento telúrico ocurrido en el municipio de San Eduardo que dejó un centenar de familias afectadas y 28 familias catalogadas por la Alcaldía Municipal como damnificadas. Es en estas últimas familias que se centra esta investigación, partiendo del análisis de los desplazamientos de los usuarios, tanto en los días de mercado como en los días de trabajo, teniendo en cuenta que la población depende económicamente de la agricultura y la distribución de los víveres.

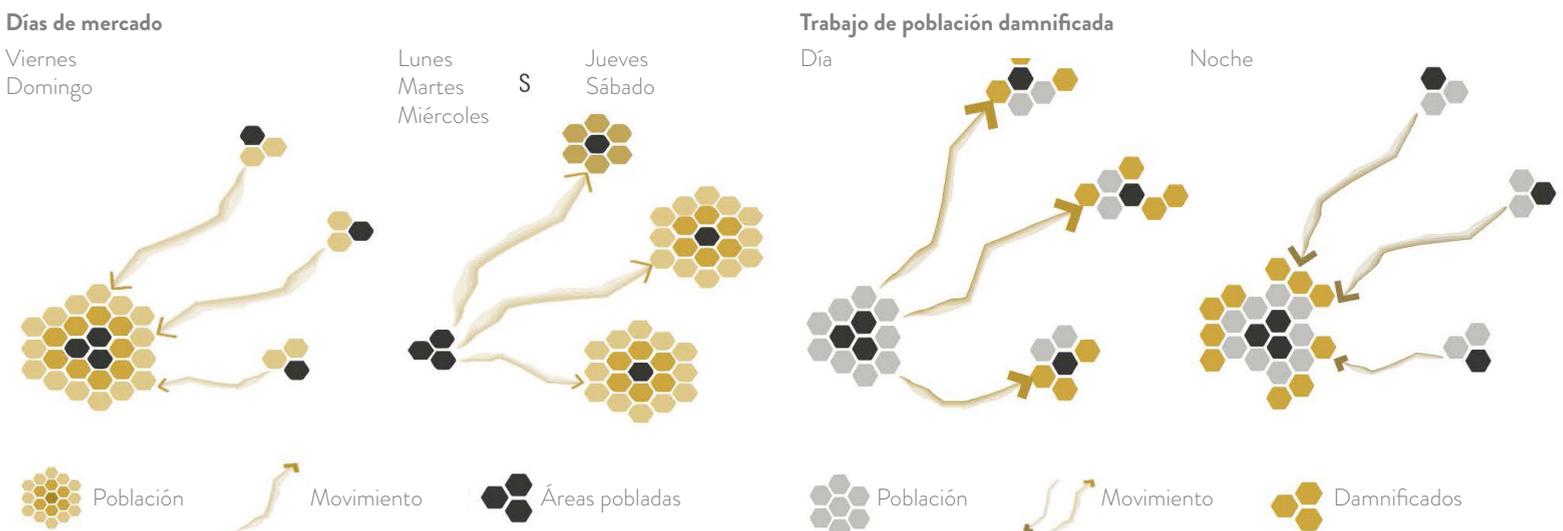
Ahora bien, los entes gubernamentales del municipio solo le han otorgado viviendas urbanas a 5 de las 28 familias, y se identifica que los usuarios deben realizar largos desplazamientos para llevar a cabo sus actividades cotidianas, como trabajar la tierra, y, posteriormente, abastecer a la zona urbana con los diferentes víveres. Para evidenciar dicha dinámica se recurre a la herramienta de *mapping*, que permite expresar de manera cartográfica aquellos fenómenos que no son convencionales, a diferencia de la cartografía tradicional. En este sentido, en la figura 3 se muestran los diferentes flujos con respecto a las actividades principales que relacionan las dos variables fundamentales. Por otro lado, se resalta que los trabajadores se trasladan a las zonas rurales en el día para poder ejercer sus labores agrícolas, mientras que en la noche regresan a la zona urbana para descansar en sus viviendas temporales. Esto se debe a la reubicación de la población rural

en la zona urbana; algunos viven en casas de familiares, otros tienen que pagar renta y unos pocos fueron beneficiados por la Alcaldía Municipal.

Posteriormente, se identifican las tipologías que existen en el territorio para contrastarlas con la actividad agrícola que realizan los usuarios. Así, se evidencia que los espacios en las viviendas rurales y semirurales tienen una particularidad: las áreas de servicios son el enlace entre las zonas privadas y las zonas destinadas para la producción, aspecto que contrasta con la vivienda urbana otorgada por la Alcaldía Municipal. Por lo anterior, se constata la necesidad de reubicación para la población afectada, pero priorizando el diseño arquitectónico basado en la actividad rural que mejora la calidad de vida de dicha población y que, adicionalmente, beneficia la economía del municipio. Concluido el análisis de las tipologías existentes, se realiza un estudio de la intensidad de uso con respecto a las actividades cotidianas en las tres viviendas tipo (urbana actual, rural actual y semirural actual), incluyendo los horarios en los que estas se realizan (ver figura 4). De esta manera, se resalta la importancia de la actividad agrícola en relación con los espacios al interior de la vivienda.

En ese sentido, se identifica la necesidad de relacionar las actividades agrícolas y los espacios habitacionales en el mismo escenario de las viviendas propuestas por la Alcaldía Municipal.

Figura 3. Desplazamiento poblacional según horas del día



Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 4. Modo e intensidad de uso habitacional



Nota. Fuente: elaboración propia.

4.2. Interpretar

Para entender la relación entre la actividad y la escenografía es necesario que el programa de vivienda y el programa productivo se entiendan inicialmente como elementos independientes que deben involucrarse espacialmente. Por lo tanto, se realiza una mezcla entre ambos programas, conservando la relación con el entorno productivo agrícola, mediante una serie de filtros basados en la espacialidad, las características de luminosidad y la privacidad de los espacios. Posteriormente, como herramienta de interacción de los programas, se establece una estrategia de distribución en los diferentes ejes compositivos X, Y, Z; se aplica la intención denominada “perla en la ostra”, que consiste en un espacio programático rodeado de actividad o espacio genérico.

En primer lugar, siguiendo la información de la Alcaldía Municipal de San Eduardo (s.f.a) y Albarraçin (2018), se evidencia que el café es el cultivo permanente que representa el mayor flujo de liquidez para el municipio, teniendo en cuenta que existen 221,46 hectáreas de cultivo a lo largo del territorio. Sumado a lo anterior, esta actividad agrícola genera un gran volumen de trabajo a jornal para la población durante todo el año en las fincas cafeteras. Con base en lo anterior, se realiza un análisis de las tipologías de vivienda cafetera para identificar las posibles interacciones entre las dos

variables de estudio, teniendo el 40% para el centro de acopio y el 60% para la vivienda, considerando los procesos de producción de café (ver figura 5). Además, se logra la confluencia de los dos programas a trabajar, los cuales guardan relación con el entorno agrícola anteriormente mencionado.

En segundo lugar, para el siguiente filtro se aplica la caracterización de luz, sombra y opacidad, teniendo en cuenta que los espacios planteados en el programa arquitectónico deben recibir la interacción necesaria de luz natural para el mejoramiento de los procesos productivos. En tercer lugar, se realiza una distinción entre espacios colectivos, semiprivados y privados (ver figura 6).

Por último, como estrategia de distribución del programa mezclado, se disponen los espacios del programa barajado en los diferentes ejes compositivos X, Y, Z, de formas distintas, con el fin de ajustar el programa a la topografía inclinada, sin que se afecte el funcionamiento de los ciclos productivos del café y se deteriore significativamente el paisaje. Así, se utiliza la disposición en forma de barra centralizada para distribuir el programa organizando los espacios genéricos alrededor de los programáticos, los cuales rodean un espacio de carácter social, como la cocina. Se constata que funciona como una transición entre los espacios para las actividades productivas y los espacios habitacionales y de servicio.

Figura 5. Relación de programas arquitectónicos



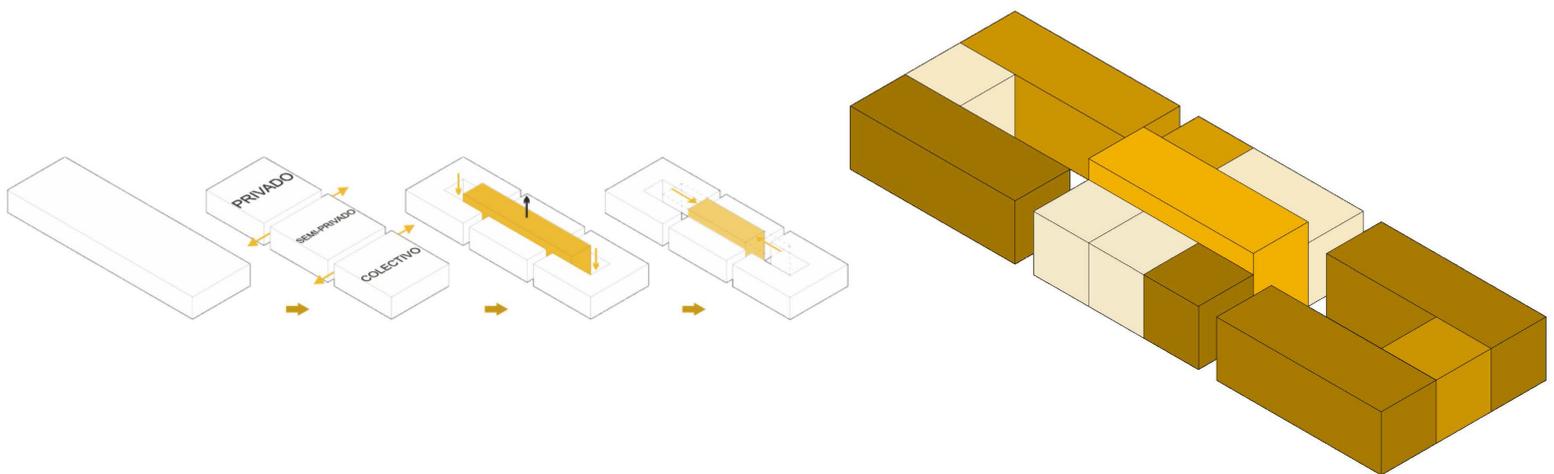
Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 6. Programa barajado e intención “perla en la ostra”



Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 7. Distribución en ejes X, Y, Z



Nota. Fuente: elaboración propia.

4.3. Aplicar

En esta etapa se realiza el reconocimiento del territorio a partir de un análisis urbano para proponer la ubicación y distribución de la agrupación de viviendas, con el apoyo de la teoría de la ciudad agrícola y el concepto de planta libre. Estos aportes permiten articular las dos variables de la investigación, actividad y escenografía, que surgieron de las estrategias de diseño aplicadas anteriormente, tomando en cuenta los conceptos de neutralidad, *all over*, sección aurea, fractalidad y transferencia. En primer lugar, se realiza un análisis del campo geográfico de estudio, soportado en la información de la Alcaldía Municipal de San Eduardo (s.f.a), en planos digitales y recorridos presenciales en la zona (ver figura 8).

Con base en lo anterior, se puede concluir que gran parte del municipio se encuentra localizado en una zona de alto riesgo de movimientos telúricos, debido a su ubicación sobre la falla del borde llanero. Este dato proporciona una pauta para el emplazamiento del proyecto, teniendo en cuenta que el Servicio Geológico Colombiano (2020, 13 de febrero) ha realizado estudios geotécnicos en la zona, concluyendo, parcialmente, que el terreno más estable del municipio se encuentra localizado hacia el noroccidente del casco urbano, en la vereda San Pablo y al norte de la vereda Bombita. Contrastando esta información con los planos técnicos del municipio en términos de usos potenciales y adecuados del suelo, se encuentra que en la vereda San Pablo existe la categorización del suelo silbo agrícola según la Alcaldía Municipal de San Eduardo (s.f.b), cuyo uso principal está destinado a las plantaciones de “café bajo árboles distribuidos uniformemente” (p. 555).

En este sentido y con base en el plan Agricultural City (Matallana, 2018), para reunir las características de un proyecto de vivienda productiva se toma, como primera medida, la distribución de una malla ordenadora a partir de la distancia que deben conservar los árboles de sombrío con respecto a las plantaciones de café, de manera uniforme, conservando una distancia de 12m entre árboles y 25m entre hileras de árboles (ver figura 9). Ahora bien, como lo demuestra el estudio de Farfán *et al.* (2010) y la investigación realizada por Linares (2019), existen dos especies principales que tienen un uso potencial en cuanto a porcentajes de sombrío: el guamo santafereño o raboemico (*inga edulis*) y el guamo copero (*inga spuris*).

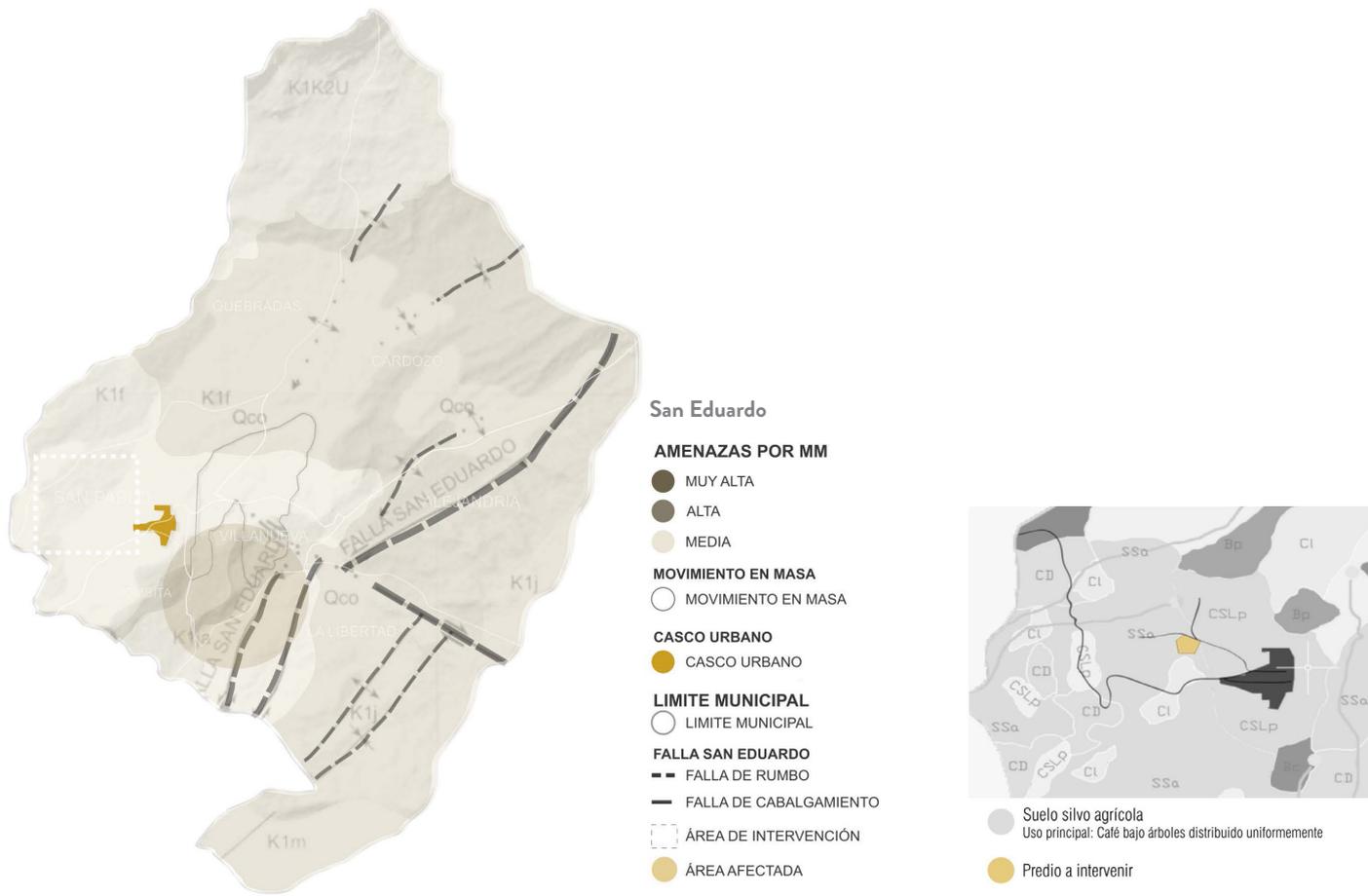
Con base en lo anterior, se distribuye una rejilla de 12m x 12m sobre todo el territorio de tal forma que se utiliza el concepto de *all over* como condicionante organizador. De esta manera, se saca el máximo provecho de todo el campo de estudio para la distribución de la vivienda rural, en complemento con las zonas de producción para los habitantes (ver figura 10).

Adicionalmente, se toma la teoría de la sección aurea con el fin de proporcionar una serie de lineamientos guía para sectorizar tres franjas programáticas (ver figura 11). Utilizando el concepto de neutralidad como herramienta de diseño, se busca un equilibrio entre todos los componentes del programa con el entorno inmediato, aplicando una serie de reglas para organizar la distribución de las zonas de manera armónica. Así mismo, se dispone el entorno productivo agrícola, basado en plantaciones de café, teniendo en cuenta que, según Farfán y Sánchez (2016), la cantidad apropiada para que el cultivo sea de alta producción, en términos de su beneficio económico, está entre las 7.000 y 10.000 plantas por hectárea (ver figura 12).

A partir de lo anteriormente expuesto, y utilizando el concepto de planta libre, se propone la elevación de las viviendas sobre el nivel del suelo para otorgarle flexibilidad al espacio genérico y liberar el terreno en pro de aumentar la capacidad de cultivos/Ha (ver figura 13). Con respecto a la organización de los niveles programáticos plasmados en el plan Agricultural City, se utiliza la transferencia como instrumento de diseño mediante un objeto encontrado a partir de la fractalidad y teniendo en cuenta los árboles de sombrío, con el fin de organizar los recorridos elevados de tal manera que se articulen todas las agrupaciones de vivienda (ver figura 14 y figura 15).

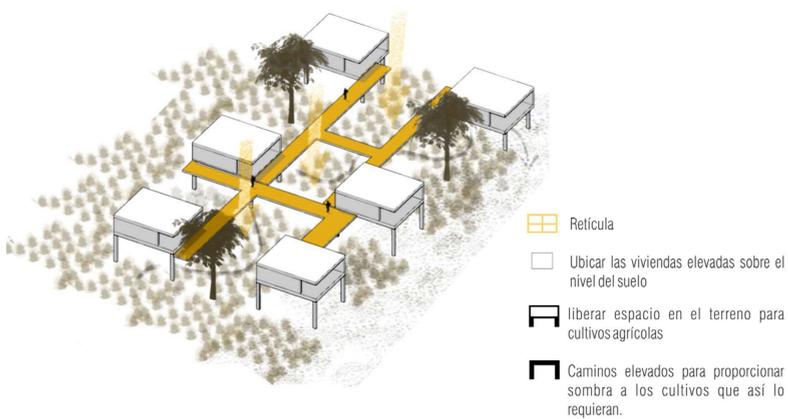
Ahora bien, a partir de una serie de experimentos realizados a nivel de la escenografía en la unidad de vivienda, para probar variables en cuanto a los muros internos y el revestimiento, se determina que estos tienen un uso polivalente para dar flexibilidad al espacio. De esta manera, los usuarios pueden realizar tanto actividades rutinarias como productivas en la confluencia de los espacios internos y externos de la vivienda. Por ejemplo, placas deslizantes, compuertas para regular la percepción climática en los procesos de producción y espacios fluidos logrados por medio de la escenografía (ver figura 16).

Figura 8. Geolocalización del proyecto



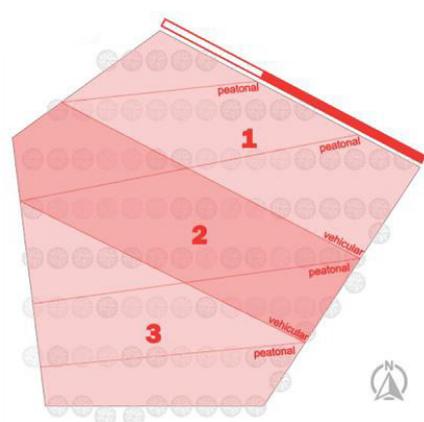
Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 9. Disposición de las viviendas



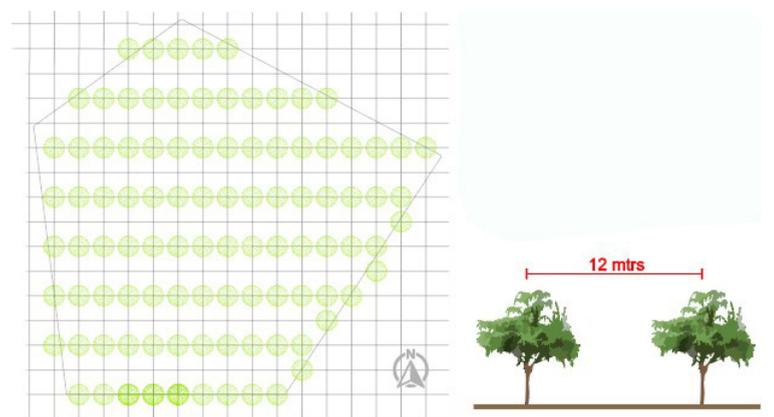
Nota. Fuente: elaboración propia a partir de Agricultural City (Matallana, 2018).

Figura 11. Franjas programáticas plasmadas bajo la sección áerea



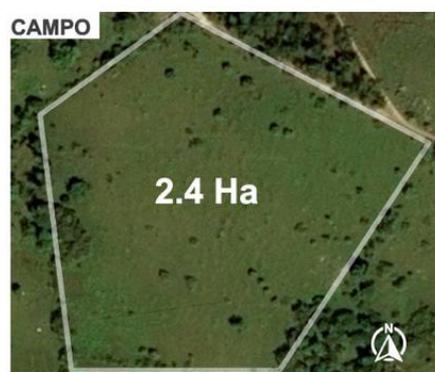
Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 10. Rejilla de organización en el territorio



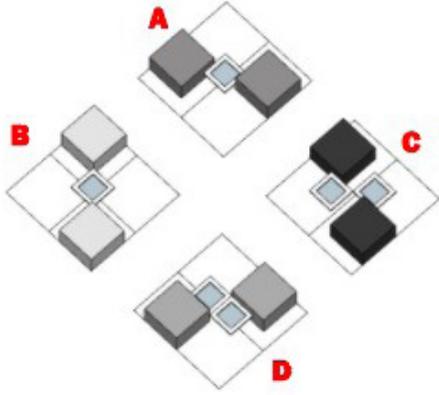
Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 12. Geolocalización



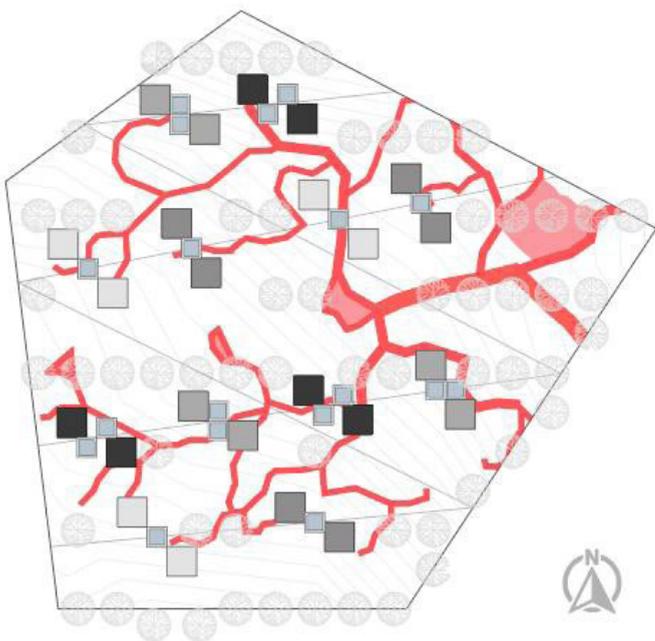
Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 13. Módulo de vivienda y su localización



Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 14. Aplicación de la transferencia con base en la fractalidad para la ubicación de los módulos de vivienda



Nota. Fuente: elaboración propia.

XYZ

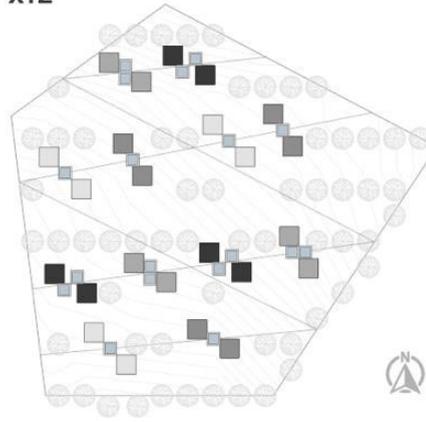
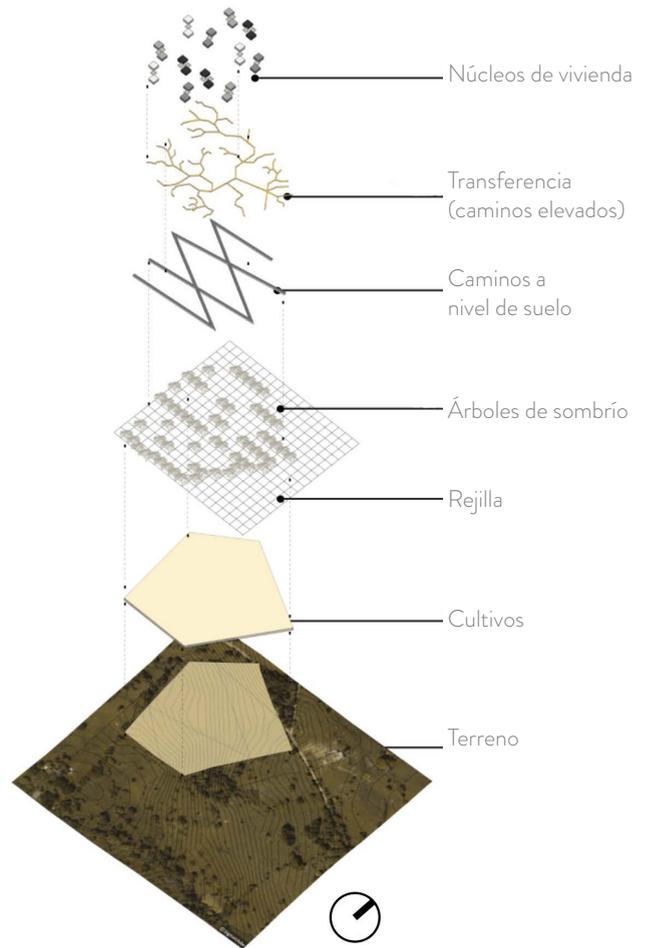


Figura 15. Diagrama explotado de las diferentes capas que componen la distribución urbana del proyecto



Nota. Fuente: elaboración propia.

Figura 16. Relación entre las dos variables



Nota. Fuente: elaboración propia.

5. Hallazgos

Las relaciones espaciales de las actuales viviendas se lograron identificar, encontrando tres tipologías de vivienda: la vivienda semirural y rural, las cuales tienen una relación directa con su entorno productivo; y la vivienda urbana que no contempla este vínculo. Esta relación es indispensable para el desarrollo de la actividad agrícola de los damnificados. Además, también se evidencia que la cocina se usa como un enlace de transición entre los espacios internos y las actividades agrícolas en la vivienda semirural y rural (ver figura 17).

Por otro lado, se encuentra que una de las fachadas principales de la vivienda rural, particularmente, siempre guarda relación

visual con las actividades agrícolas; esto para permitir el control sobre los cultivos, lo que fuerza a que el emplazamiento de la vivienda contemple dicha constante (ver figura 18 y figura 19).

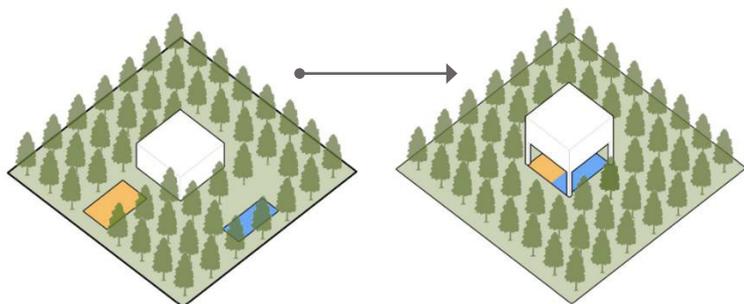
En suma, el proyecto relaciona los espacios de la vivienda y su entorno a partir de la vocación agrícola de los usuarios, en aquellos sectores en los que, actualmente, se encuentran desvinculados. De esta manera, los conceptos de actividad y escenografía se relacionan como herramientas de diseño para configurar espacios flexibles en la vivienda productiva y su entorno agrícola (ver figura 20 y figura 21).

Figura 17. Perspectiva interior: “espacios internos y actividades agrícolas”



Nota. Fuente: elaboración propia

Figura 18. Actividad separada de la vivienda



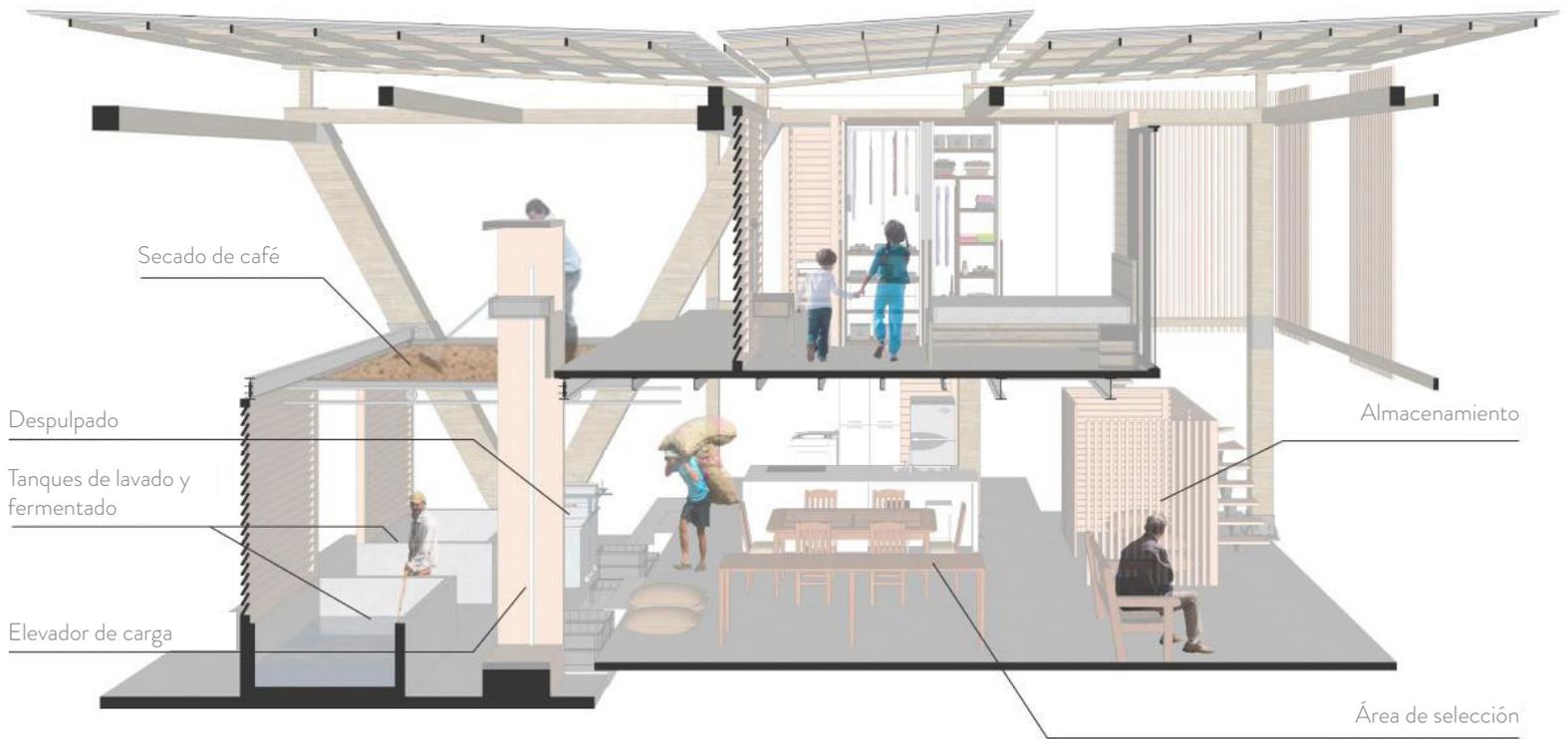
Nota. Fuente: elaboración propia

Figura 19. Relación entre la actividad agrícola y la agrupación de viviendas



Nota. Fuente: elaboración propia

Figura 20. Relación entre la actividad agrícola y la escenografía de la vivienda.



Nota. Fuente: elaboración propia

Figura 21. Relación entre la actividad agrícola y la escenografía de la vivienda: zona de secado de café



Nota. Fuente: elaboración propia

6. Conclusiones

Se concluye que la relación entre la actividad y la escenografía permite la flexibilidad entre los espacios productivos y los espacios habitacionales, por lo que se valida la hipótesis planteada (ver figura 22). Esto con la excepción de aquellos espacios en los que su actividad posee características de privacidad o aislamiento, lo que condiciona su uso.

Por otro lado, la actividad influye en la escenografía de la vivienda, obligándola a tener una relación abierta con respecto a los espacios rurales. Así, se generan módulos de actividades agrupados en un espacio abierto (ver figura 23).

Figura 22. Esquema flexibilidad

Escenografía + Actividad = **Flexibilidad**

Flexibilidad ≠ Privado o Aislado

Nota. Fuente: elaboración propia

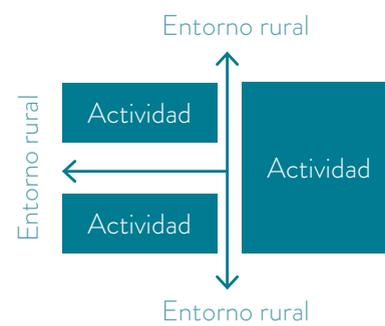
Figura 24. Render exterior de día



Nota. Fuente: elaboración propia

Por último, la flexibilidad está determinada por las características de la actividad; esta última establece las dimensiones necesarias para un correcto desempeño del usuario y esto, a su vez, determina la disposición de la escenografía. Así, se obtiene como resultado la caracterización de los espacios, lo que permite identificar aquellos que cuentan con las cualidades de flexibilidad necesarias para integrar múltiples actividades (ver figura 24 y figura 25).

Figura 23. Esquema relación exterior-interior



Nota. Fuente: elaboración propia