

Porosidad, la sustracción de la masa. Intervención en centro tradicional de Usaquén.

Aura Alejandra Avella Paipilla

Universidad Católica de Colombia. Bogotá (Colombia)

Facultad de Diseño, Programa de Arquitectura

Asesor del documento:

Arq. Angelo Páez Calvo

Revisor Metodológico:

Arq. Angelo Páez Calvo

Asesores de Diseño

Diseño Arquitectónico: Angelo Páez Calvo

Diseño Urbano: Monica Consuelo Moreno

Diseño Constructivo: Alejandro Reyes



La presente obra está bajo una licencia:
Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)
Para leer el texto completo de la licencia, visita:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/co/>

Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra
hacer obras derivadas

Bajo las condiciones siguientes:



Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



No Comercial — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.

Derechos de autor 2020 Aura Alejandra Avella Paipilla.

Este trabajo está sujeto a una [licencia internacional de reconocimiento-no comercial 4.0 de Creative Commons](http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/co/) .

Resumen

El objetivo es proponer una intervención en el sector tradicional de Usaquén mediante el desarrollo de un proyecto arquitectónico que se enfatiza en el equilibrio entre la masa y el vacío a partir del concepto de porosidad. El enfoque que se utiliza es el diseño concurrente como estrategia de aprendizaje y construcción del proyecto. Como resultado, se obtiene un proyecto donde se propone el edificio público como espacio público, diseñando desde el concepto de arquitectura estereotómica, que se integra al contexto inmediato por la relación de masa y vacío a partir de los planos de fachada y de primer piso; proyectando también sustracciones internas, proponiendo espacios determinados físicamente, por su servicio y manteniendo la relación de arquitectura sin función. En conclusión, las operaciones sobre el proyecto determinan una manera de actuar en centros tradicionales basándose en la condición técnica y material del proyecto y su articulación con el lugar de intervención.

Abstract

The objective is to propose an intervention in the traditional sector of Usaquén through the development of an architectural project that emphasizes on the balance between mass and emptiness from the concept of porosity. The approach used is concurrent design as a strategy for learning and building the project. As a result, it will be obtained a project where the public building is proposed as a public space designed from the concept of stereotomic architecture, which is integrated to the immediate context by the relationship of mass and emptiness from the facade and first floor plans. Also, projecting internal subtractions, proposing specific spaces determined by their architectonic service and maintaining the relationship of architecture without function. In conclusion, the operations on the project determine a way of acting in traditional centers based on the technical and material conditions of the project and its articulation with the place of intervention.

Palabras clave

Diseño Arquitectónico, Diseño Urbano, Arquitectura tradicional, Edificio, Percepción.

Tabla de contenido

1.	Introducción.....	5
2.	Objetivos.	8
2.1	Objetivo general.	8
2.2	Objetivos específicos.....	8
3.	Metodología.....	9
3.1	Porosidad como intervención en centro tradicional.	9
3.1.1	Análisis del lugar	9
3.1.2	Desarrollo y marco conceptual del proyecto.	12
4.	Resultados.	16
4.1.	Núcleo problémico 5: Proyecto.	17
4.2.	Principios	19
4.2.1.	¿Cómo intervenir en un centro tradicional?.....	19
4.2.2.	¿Cómo insertar un proyecto en una manzana?.....	21
4.2.3.	¿cómo la arquitectura puede responder de manera práctica mediante la apropiación del usuario?	23
4.2.4.	¿cómo el carácter del proyecto se define a partir de la noción estereotómica o tectónica?.....	25
5.	Discusión	28
6.	Conclusiones.	30
7.	Referencias.	31
8.	Anexos.....	34

1. Introducción

El marco de desarrollo de este proyecto de grado, como posible ejercicio de investigación-creación, se presenta en base a los parámetros del P.E.P, es decir, Proyecto Educativo del Programa de Arquitectura de la Facultad de Diseño de la Universidad Católica de Colombia. El cual a partir del núcleo problémico cinco: Proyecto; plantea que:

Es la unidad operacional y totalizadora que, a diversas escalas y dentro de un proceso de análisis y síntesis, se identifican problemas, y se sistematizan, se vinculan, organizan y se contextualizan informaciones, conceptos, recursos, actividades, componentes arquitectónicos y urbanos para resolver necesidades específicas. (Universidad Católica de Colombia (2010). Proyecto Educativo del Programa de Arquitectura. P.E.P.)

Teniendo en cuenta el objetivo planteado en el núcleo problémico cinco y sumado a la definición de núcleos problémicos, explicada en el P.E.P, “como formas de organización que permiten distribuir saberes específicos, vincularlos y darles sentido, así como poner en contexto un conocimiento particular y situarlo respecto de un conjunto, mediante la categorización, clasificación y distribución de información”; este ejercicio de investigación-creación, busca cumplir y seguir los estándares y parámetros determinados por el programa de Arquitectura de la facultad de Diseño de la Universidad Católica de Colombia, los cuales encaminan al estudiante investigador a aprender gracias a la observación y análisis de problemas en su entorno y, partiendo de los tres campos de

conocimiento: diseño urbano, diseño arquitectónico y diseño constructivo; planteados en el P.E.P, con el fin de buscar soluciones a las siguientes problemáticas que se presentan en el núcleo problémico cinco, a saber: 1. ¿cómo el diseño urbano se articula al proyecto arquitectónico en un contexto real, y aporta calidad a los escenarios de interés público?, 2. ¿cómo el diseño arquitectónico responde a la resolución de problemas de la sociedad contemporánea a través de proyectos de interés público? y 3. ¿cómo aporta el diseño constructivo a la solución de proyectos integrativos?.

Estas problemáticas se resuelven mediante el diseño concurrente, el cual se basa en integrar eficazmente los diferentes campos de conocimiento y acción mediante un plan de manejo articulado de recursos, teorías y problemas. Según el P.E.P nos explica el diseño concurrente:

Este diseño está basado en la integración y sincronización de información proveniente de los diferentes campos de acción disciplinar e interdisciplinar, está orientado a definir un plan de estudio más eficiente en términos del uso de los recursos, integrando competencias de orden teórico y práctico en núcleos problémicos que, progresiva y sincronizadamente, articulan el proceso de formación. (Universidad Católica de Colombia (2010). Proyecto Educativo del Programa de Arquitectura. P.E.P.).

Con respecto al desarrollo del ejercicio de investigación-creación; se plantea proporcionar una respuesta a la siguiente pregunta problemática general: ¿cómo la porosidad permite o proporciona continuidad entre el espacio público y privado en el centro tradicional de

Usaquén, Bogotá?, a través del concepto, porosidad. Este propone una relación diferencial entre el interior y exterior al sector a intervenir.

De igual manera, se establecen una serie de preguntas particulares con base a los siguientes principios; primero, la intervención en un centro tradicional, este a partir de la normativa del sector que no permite libertad de usos por su carácter patrimonial. Segundo, la inserción en manzana, teniendo en cuenta la concepción de medianera, espacio público al interior, de paramento y continuidad tipológica con el contexto. Tercero, la arquitectura de apropiación, ya que se propone de una manera diferente el sentido de pertenencia por el lugar de la forma tradicional, es decir, no desde la funcionalidad, sino desde las posibilidades de valoración y reconocimiento del espacio. Cuarto, el carácter del proyecto vinculado a la noción de estereotómico o tectónico.

2. Objetivos.

2.1 Objetivo general.

Desarrollar un proyecto de grado, como ejercicio de investigación – creación, a partir de los conocimientos adquiridos en la carrera de Arquitectura, aplicándolos al aprendizaje en base a problemas.

2.2 Objetivos específicos

- Tener conocimiento sobre el centro tradicional de Usaquén, recopilando información, principalmente, a través del análisis realizado a sector.
- Evidenciar las problemáticas del sector a intervenir a partir del aprendizaje basado en problemas.
- Evaluar el concepto de porosidad, como una posible forma de intervención al centro tradicional de Usaquén.
- Presentar criterios de solución y estrategias de diseño al proyecto en base al concepto de porosidad.

3. Metodología

3.1 Porosidad como intervención en centro tradicional.

Este trabajo de grado se enmarca en un ejercicio de investigación-creación dentro del marco del *núcleo problémico cinco: Proyecto* y se desarrolla desde una metodología de aprendizaje basado en problemas. Del mismo modo este trabajo se desenvuelve a través de los parámetros del diseño concurrente y los diferentes campos del conocimiento del diseño.

3.1.1 Análisis del lugar

Se tiene como punto de partida para el desarrollo de este proyecto de grado la recopilación de aspectos encontrados y analizados en el lugar de intervención; teniendo en cuenta que el área de intervención se enmarca dentro de las ocho manzanas conexas a la plaza de Usaquén. Según lo anterior, uno de los aspectos a analizar es la accesibilidad al lugar, desde una perspectiva del usuario al interior de las calles peatonalizadas localizadas dentro del centro tradicional de Usaquén. En donde los nodos principales presentan una característica en común: invitan al peatón a adentrarse al centro de tradicional. No obstante, se observa también el mal estado de las vías, lo que lleva al bloqueo de la circulación y que las personas no se sientan en un espacio agradable. Sumado a esto, se tiene en cuenta el análisis de los perfiles viales, con el fin de determinar la relación usuario-lugar.

FIGURA 1: PERFILES VIALES DEL CENTRO TRADICIONAL DE USAQUÉN. ELABORACIÓN

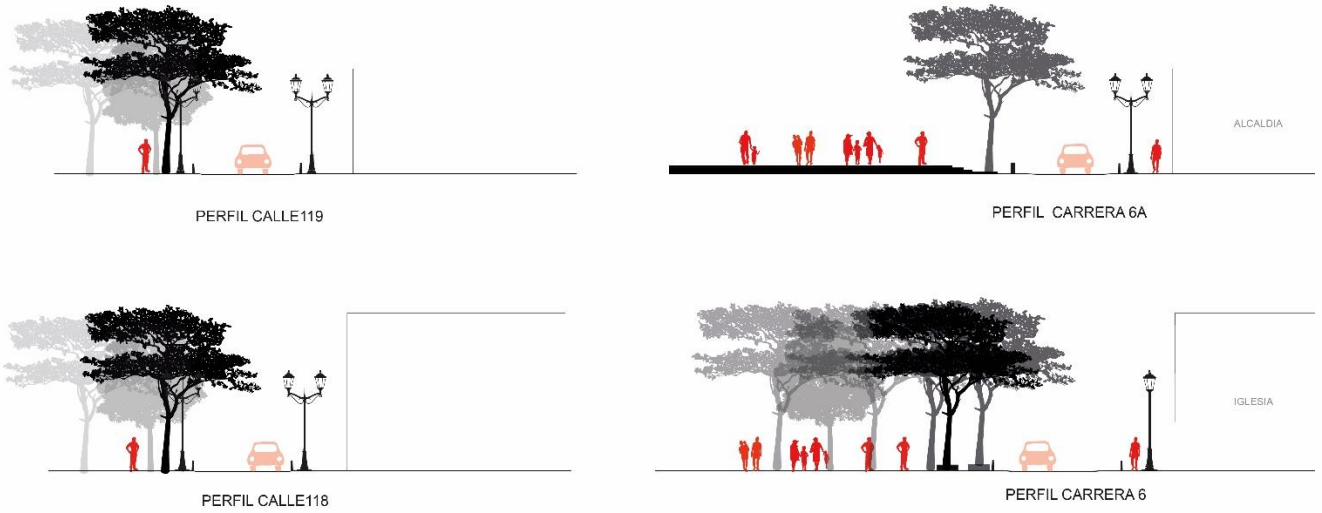


FIGURA 2: ÁREA DE INTERVENCIÓN CENTRO TRADICIONAL DE USAQUÉN. ELABORACION PROPIA



Ahora, basándose en el análisis del lugar, se desprende la técnica de intervención al centro tradicional de Usaquén, aplicada a través del plano Nolli. Revelando un contraste entre el lleno y el vacío del sector y observando que a nivel general de la manzana número 4, se presenta una predominancia del lleno.

FIGURA 3: PLANO LLENO Y VACÍO DEL CENTRO TRADICIONAL DE USAQUÉN. ELABORACIÓN PROPIA



De tal manera, que sobre la manzana 4 resaltada en la figura 3, ubicada entre la carrera 7^a – carrera 6^a y entre la calle 118-119, se lleva a cabo un análisis más riguroso del que se concluyó y confirmo la falta de equilibrio entre el lleno y el vacío. Las edificaciones presentes son macizas, pesadas y cerradas lo que impide la relación del usuario con el entorno. Esto nos lleva a proponer el concepto de porosidad como pauta de solución a esta problemática, planteada así: La falta de continuidad entre el espacio público y privado en el centro tradicional de Usaquén, Bogotá.

3.1.2 Desarrollo y marco conceptual del proyecto.

La ingeniería reversa implementada como técnica de análisis y aprendizaje basado en problemas, que propone un desarrollo a la propuesta en una escala de macro a micro, tomando como referente los principios ya mencionados en la introducción, a manera de cuestionamiento, así: ¿cómo intervenir en un centro tradicional?; ¿Cómo insertar un proyecto en una manzana?; ¿cómo la arquitectura puede responder de manera práctica mediante la apropiación del usuario? y por último, ¿cómo el carácter del proyecto se define a partir de la noción estereotómica o tectónica?

Se toma como base teórica acerca del proceso de intervención a un centro tradicional, a Gracia, F. (1992) en *Construir en lo construido*, que la intervención equivale a actuar conscientemente en el proceso dinámico de la ciudad. A lo que se debe agregar, garantizar la mínima modificación urbana para mantener la identidad del lugar. Entendiendo a la ciudad como un legado del pasado, que se puede transferir al futuro y si es posible mejorarla a través del presente.

Asimismo, del libro *Entornos vitales. Elementos de análisis urbanos*, Bently, I; Alock, A; Murrain, P; McGlynn, S; Smith, G. (2008); cabe resaltar la definición de dos elementos de análisis, versatilidad e imagen apropiada. El primero, expresado como los lugares que se pueden usar para diferentes propósitos brindando a los usuarios alternativas de apropiación y el segundo, que parte del punto de vista del usuario y su concepción frente a la interpretación de los lugares, con el fin de sentir arraigo e identificación. Este proceso de interacción usuario-entorno resalta la vitalidad de un proyecto.

Para analizar el proceso de intervención, específicamente, de una manzana del centro tradicional de Usaquén, se vincula el concepto de inclusión por la recuperación de centros de manzana, el cual se enfoca en la manzana asignada (entre carrera 7^a – carrera 6^a y calle 118-119). Inclusión, definida según Gracia, F. (1992) en *Construir en lo construido*, como, la relación del complemento entre un elemento existente con una nueva aportación formal. En la cual el elemento existente en el lugar abarca y recibe la aportación formal de manera acorde.

Dando continuidad a las bases teóricas del proyecto de grado de investigación-creación de la mano con el ejercicio de ingeniería reversa o *dossier*, definido en el P.E.P, de la siguiente de manera:

Es el proceso de análisis y evaluación tendiente a localizar conceptos significativos presentes en una edificación referente. Se parte siempre de un modelo físico y se usan métodos de medición, análisis de diseño y adquisición de datos para finalmente reconocer las practicas ejemplificadoras. (Universidad Católica de Colombia (2010).

Proyecto Educativo del Programa de Arquitectura. P.E.P.).

Para presentar la posible solución a las preguntas planteadas en el párrafo inmediatamente anterior, se concibe en primer lugar el concepto de porosidad, ya que este nos permite intervenir la manzana penetrando en ella desde diferentes puntos de ubicación a esta y permitiendo diversas formas de relación con el usuario, trazando también una relación entre lo público, semipúblico y privado.

El análisis de ingeniería reversa fue aplicado en el proyecto *vivienda colectiva alcer do sal, Portugal y Biblioteca central de Lisboa*, de la firma Aires Mateus, evidenciando la noción

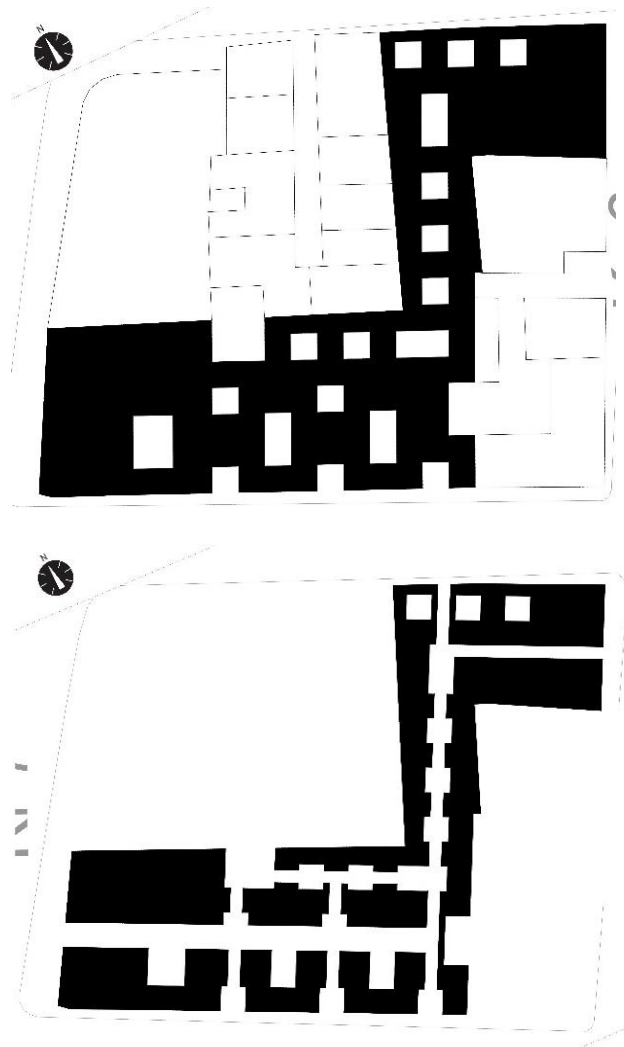
estereotómica articulada al concepto de porosidad y definida por Aparicio (2006) del libro *El muro* como:

El concepto estereotómico acentúa la presencia en la arquitectura de la materia, de la gravedad. El edificio nace, bajo este concepto, como un todo hermético cuyos muros ocultan en su interior la forma de construcción, haciendo que la arquitectura destaque la idea de todo continuo, la idea materia. (Pág. 17)

Con esta noción se pretende poner en evidencia la necesidad de generar continuidad entre lo público y privado y así equilibrar el carácter macizo presente en el sector y manzana a intervenir. Es aquí en donde entra el concepto de porosidad, que en el artículo *Materia y espacio. Metafísica en la obra de aires mateus y de chillida* de Marcos, C. (2009), cita a Manuel Aires Mateus; quien define porosidad como el equilibrio entre masa-vacío, y la presenta como una forma sutil y práctica del vacío que habita y la masa que define, Mateus refleja la porosidad girando en torno a los conceptos de materia sustraída y jerarquía espacial. Esta conceptualización de porosidad es aplicada a este ejercicio de investigación–creación, como la sustracción de la masa que propone espacios servibles al usuario, a saber, que, según Marcos, C. (2009).

“Establecen un orden intermedio, una transición gradual entre la materia y el espacio, una piel que aparentemente contiene tanto estructura como cerramiento pero que a su vez presenta un nivel intermedio de densidad de la materia, el límite que se convierte en materia habitada al tiempo que es servidora del espacio protagonista.”.

FIGURA 4: CONCEPTO POROSIDAD. ELABORACIÓN PROPIA (2020)

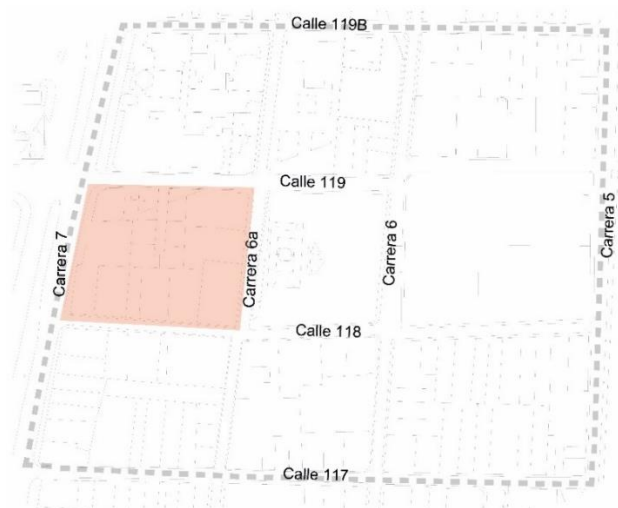


Es así como la relación de interdependencia entre noción estereotómica y porosidad permite obtener una proyección de solución a las diferentes problemáticas, planteadas ya anteriormente, en este ejercicio de investigación-creación dentro del marco curricular y metodológico del diseño concurrente del P.E.P de arquitectura (Proyecto Educativo del Programa), de la ingeniería reversa y los tres campos de conocimiento en los que se basa la facultad de Diseño; diseño urbano, diseño constructivo y diseño arquitectónico.

4. Resultados.

El proyecto plantea una intervención a un centro tradicional, en este caso, Usaquén, ubicado en la ciudad de Bogotá D.C. Este planteamiento nos lleva a tener en cuenta que, al intervenir un centro tradicional, se debe contemplar las razones por las cuales este sector ha tenido un alto nivel de importancia arquitectónica a través de la memoria historia de la ciudad, así como, la dinámica espacial del sector y sus características patrimoniales. Esto, con el fin de mantener también sus características auténticas de construcción y servicios, presentando así un ejercicio en el cual se proyecten diversidad espacial, como complemento al sector intervenido. Por último, cabe mencionar que, para el desarrollo de trabajo, se consideró la normatividad vigente para este sector, el Decreto 582 de diciembre de 2012 contemplado dentro del P.O.T vigente – UPZ 14. Destacando de este, las especificaciones de altura, de ocupación y de respeto por las edificaciones patrimoniales presentes allí.

FIGURA 5: MANZANA A INERVENIR (2020)



Este capítulo se divide en dos secciones. Una en la que se da respuesta al núcleo problemático cinco: Proyecto y otra en la que se enfoca en responder específicamente las preguntas a los principios planteados de este ejercicio de investigación-creación.

4.1. Núcleo problemático 5: Proyecto.

Para la sección de resultados, se plantean las respuestas a las problemáticas, mencionadas en la introducción. En primer lugar, se da respuesta a las preguntas planteadas en el núcleo problemático cinco, enfocados según cada campo de conocimiento.

1. ¿Cómo el diseño urbano se articula al proyecto arquitectónico en un contexto real, y aporta calidad a los escenarios de interés público?, la intervención al centro tradicional de Usaquén, muestra como resultado una integración del espacio público, el volumen arquitectónico y el sector, a través del concepto de porosidad, permitiendo relación interna–externa con el usuario, basándose en el principio de arquitectura por apropiación, permitiendo una continuidad en el espacio público y privado a gracias a la inclusión de “áreas porosas” que permiten atravesar y conectar extremos del proyecto con su entorno inmediato.
2. ¿Cómo el diseño arquitectónico responde a la resolución de problemas de la sociedad contemporánea a través de proyectos de interés público? A partir de la concepción de edificio público como espacio público se proyectan espacios por apropiación del lugar según qué actividades determine y desarrolle el usuario, relacionándolos a través de un

espacio público inclusivo, fortaleciendo así el sector de Usaquén y trazando la transición de lo público a lo privado.

3. ¿Cómo aporta el diseño constructivo a la solución de proyectos integrativos?, A partir de la materialidad propuesta en el diseño urbano, como las áreas de recorridos y permanencias; se propone una gama de texturas según su caracterización espacial, como por ejemplo la de transitar. Esta caracterización nos permite marcar una pauta de conexión entre el edificio y el espacio público. La materialidad en el cerramiento también permite acoplarse al contexto inmediato del sector, respetando la tipología arquitectónica allí presente.

4.2. Principios

4.2.1. *¿Cómo intervenir en un centro tradicional?*

La intervención en el centro tradicional de Usaquén, se realiza a nivel general del sector, abarcando las nueve manzanas a partir de la plaza. Se tiene como base el análisis al sector, que en conclusión nos revela la relación de usuario–entorno, desde la perspectiva del peatón, el cual no se encuentra en el lugar, este por la concepción maciza de su contexto inmediato. Mostrando también el desequilibrio de masa y vacío en base al plano Nolli, tanto a nivel del área de intervención como la manzana de intervención específicamente.

En base a lo anterior, se propone una intervención a las nueve manzanas del sector de Usaquén a partir de centros de manzana, en articulación, con el espacio público del sector; proponiendo áreas de libre apropiación para el usuario. Para su conectividad ente los centros de manzana se plantea una intervención a los perfiles viales, complementándolos con mobiliario, no existente, y fitotectura que complementan a la presente allí, proyectando en la persona una sensación de comodidad y armonía; proponiendo también el uso de diferentes texturas a nivel del suelo indicando al usuario zonas de permanencia y de circulación respectivamente, esto con el fin de complementar su peatonalización ya presenté en las vías del centro tradicional de Usaquén. Planteando una relación directa con la plaza de Usaquén, la cual no se interviene directamente, sino a partir de complementación de mobiliario en sus cuatro perfiles.

FIGURA 6: LOCALIZACION MANZANA ASIGNADA. ELABORACIÓN PROPIA (2020)

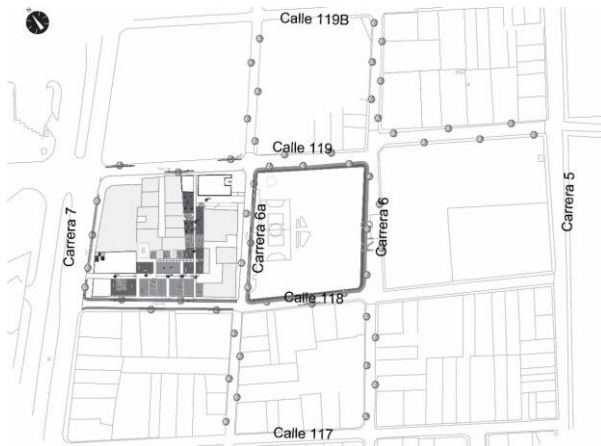


FIGURA 7: INTERVENCION POR CENTROS DE

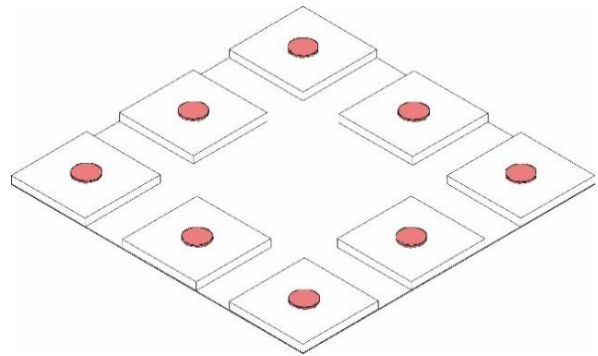
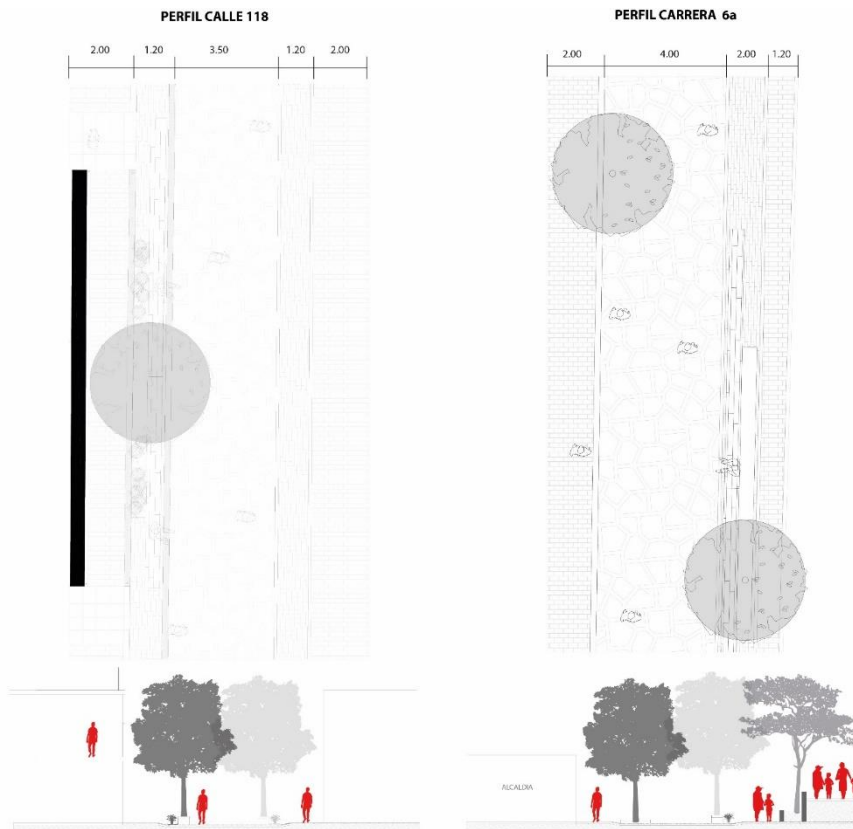


FIGURA 8: PERFILES INTERVENIDOS. ELABORACIÓN PROPIA. (2020).



4.2.2. ¿Cómo insertar un proyecto en una manzana?

En cuanto a este cuestionamiento, se proyecta la intervención de manzana a partir del concepto de porosidad. Posteriormente se proyecta el equilibrio entre masa y vacío no como determinantes espaciales, sino como elementos aportantes a una red de actividades en la que permite transiciones entre lo público, semipúblico y lo privado.

Se plantea así la propuesta para la intervención a la manzana asignada específicamente, ubicada entre la calle 117 - 118, y entre la carrera 7^a - 6^a. Teniendo en cuenta y basándose en el término de inclusión, explicado en el libro *construir en lo construido* de Gracia, F. (1992), el cual lo explica de la siguiente manera: “una suposición entendida a partir de un elemento como una forma (A), que sería lo existente y teniendo una (B) como la aportación; la inclusión supone que la forma A, representado en el proyecto por la manzana en general, abarca a la B, tomando a este, la propuesta de proyecto”.

Como resultado a la densidad presente en la manzana con ausencia del equilibrio entre lo lleno y el vacío, se propone el concepto de porosidad fusionado con la noción estereotómica, proyectando una gran masa que se acopla al contexto macizo presente en el sector. En base a la normativa del sector, se respetan las alturas permitidas y la no intervención a vecinos con carácter patrimonial, abarcando de extremo a extremo la manzana. Por consiguiente, internamente se proyectan diferentes niveles marcando la transición de lo público, semipúblico y privado según asciende el usuario a través de las plataformas del proyecto.

FIGURA 9: INSERCIÓN EN MANZANA POR INCLUSIÓN

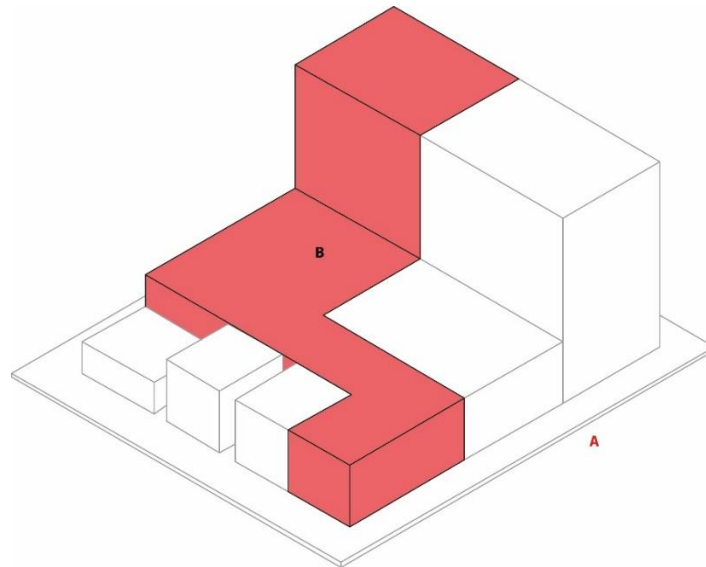
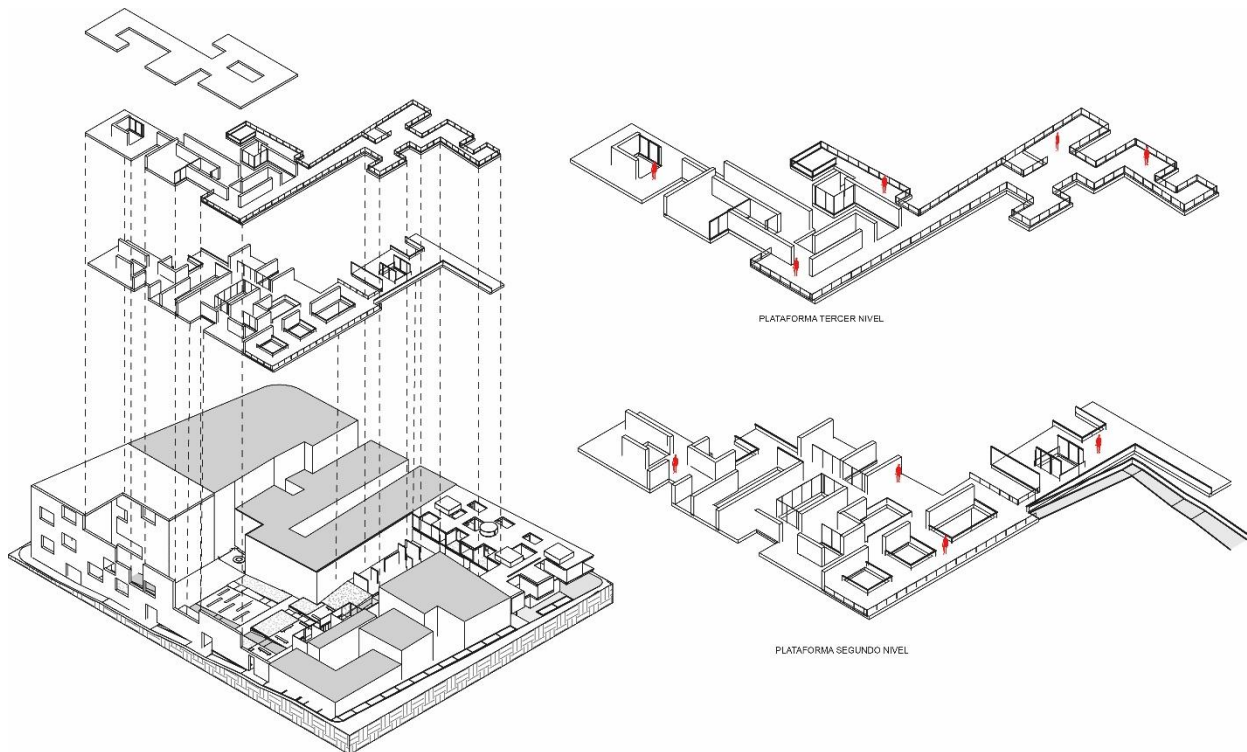


FIGURA 10: AXONOMETRIA MANZANA DE INTERVENCIÓN. ELABORACIÓN PROPIA. (2020)



4.2.3. ¿cómo la arquitectura puede responder de manera práctica mediante la apropiación del usuario?

El principio de arquitectura sin función, se presenta como una nueva forma de apropiación al lugar de la tradicional. Esto se refleja a partir del ejercicio de investigación-creación; dando al usuario la oportunidad determinando la o las actividades a realizar en el espacio público. Se proyectan así los diferentes espacios, sin un carácter funcional. Como complemento a la posible solución de la interrogante se proyectan unas estrategias y por consiguiente unos criterios de diseño.

Las estrategias buscan: multiplicación de conexiones peatonales dentro de manzana; diversidad de actividades dentro de manzana a partir de la apropiación del usuario; espacio público en altura; transición entre lo público, semipúblico y privado. Los criterios como: planteamiento de ejes peatonales a partir de una malla modulada de 4x4, planteamiento de vacíos (patios) a partir de la malla moduladora, proporcionando así espacios verdes y pavimentados. Resultan así ambientes sin función específica, complementando el espacio público presente en el sector dando posibilidad de actividades mediante la apropiación del usuario por el lugar. Partiendo del concepto de porosidad se obtiene como un complemento al resultado la presentación de terrazas internas y externas al proyecto, a partir de sustracciones verticales y horizontales.

FIGURA 10: PROYECCIÓN MALLA 4X4.ELABORACIÓN PROPIA.

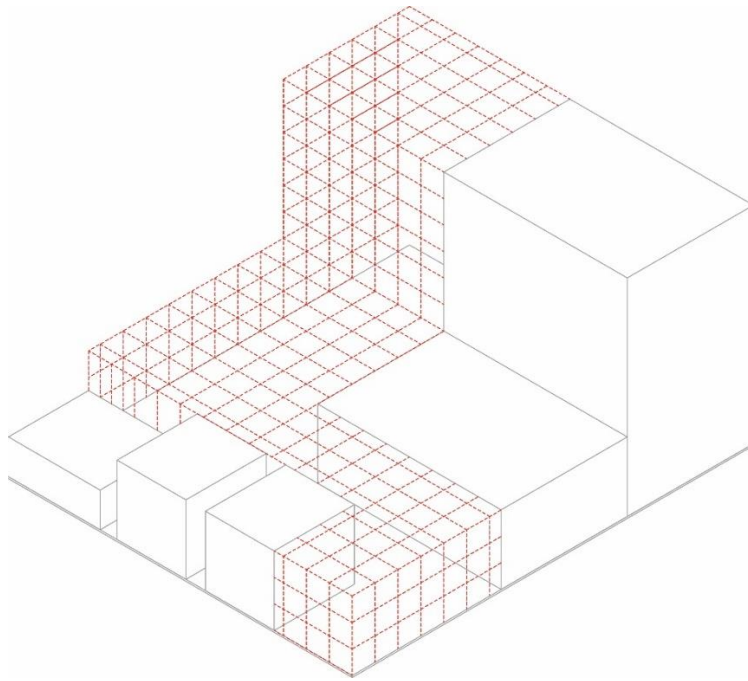
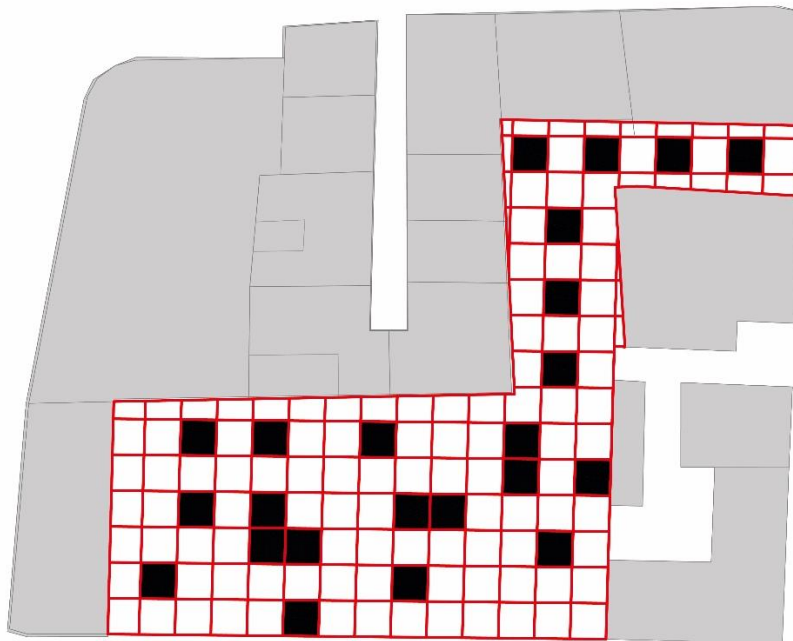


FIGURA 11: PROYECCIÓN MALLA EN PLANTA 4X4.ELABORACIÓN PROPIA. (2020)

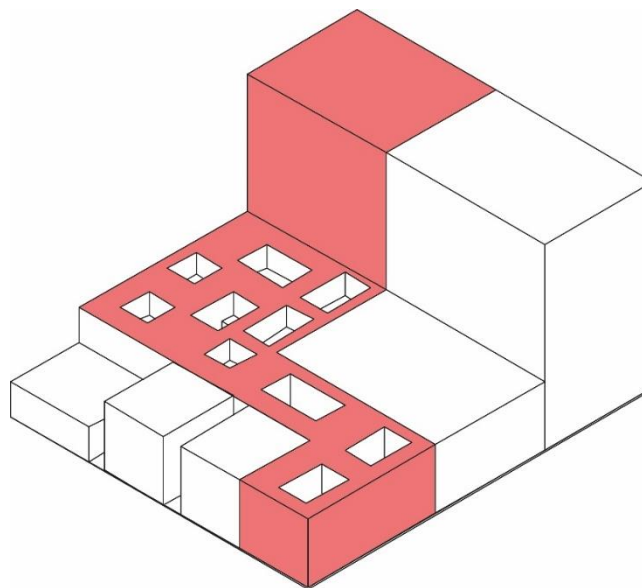


4.2.4. ¿cómo el carácter del proyecto se define a partir de la noción estereotómica o tectónica?

El carácter es planteado por fusión del concepto de porosidad y la noción estereotómica. Obteniendo como resultado de esto la sustracción de la masa mostrando un equilibrio entre el lleno y el vacío en la manzana a intervenir.

Entendiendo lo anterior, se plantea la solución a esta pregunta por el desarrollo del ejercicio investigación-creación de manera técnica, es decir, este se expresa a través de la propuesta de materialidad del proyecto en general. Acoplándose en forma y fachada a los vecinos anexos en la manzana a intervenir, presenta espacios internos limitados a partir de una materialidad pesada o maciza.

FIGURA 12: CARÁCTER ESTEREOTOMICO.ELABORACIÓN PROPIA.



Teniendo en cuenta lo anterior se plantea una posible propuesta de materialidad del proyecto, una que en si represente el concepto estereotómico, esto a partir del manejo de la tierra en sus diferentes técnicas artesanales; la tierra en el proyecto se ve representado a partir de la utilización de este para sus cerramientos y muros internos, por lo cual para el cerramiento se plantea el uso de la técnica con tierra de muro en tapia, este se resume como un muro de tierra encofrado y compactado de forma manual o mecánica; presentando así sus pesados muros de no mínimo 0.50 cm de grosor en tierra; a continuación el desarrollo o planteamiento de la resolución de los espacios internos del proyecto, se plantea utilizar el mismo material, pero como se mencionó anteriormente, con una técnica diferente ya que por desarrollo interno se sigue presentando la porosidad a partir de la sustracción de la masa, estos muros se proponen en solucionar a partir de la técnica quincha, este se expone como el recubrimiento de una estructura ya armada de otra materialidad, en este caso de madera, esta se plantea como estructura independiente de la portante, para cada muro interno, en consecuencia se presenta un panel compuesto por diversos materiales que consigue propiedades aislantes y portantes con menor grosor que otras técnicas, entre ellas la ya antes mencionada.

Complementando lo anterior se plantea el desarrollo de la estructura portante con una materialidad que se acople a la ya mencionada; la madera, esta se plantea ya que la tierra tiende acoplarse a esta fácilmente; también por que la materialidad del proyecto busca proponer una materialidad amigable y a la vez resistente, casi igual que el concreto. Se presenta así una posible solución a la última pregunta formulada para el desarrollo de este ejercicio de investigación-

creación; ya que se plantea llevar a cabo el planteamiento de esta propuesta en al desarrollo técnico y de materialidad, aportando al aspecto pesado y de carácter estereotómico de la propuesta volumétrica en específico.

FIGURA 13: CARÁCTER ESTEREOTOMICO.ELABORACIÓN PROPIA. (2020)

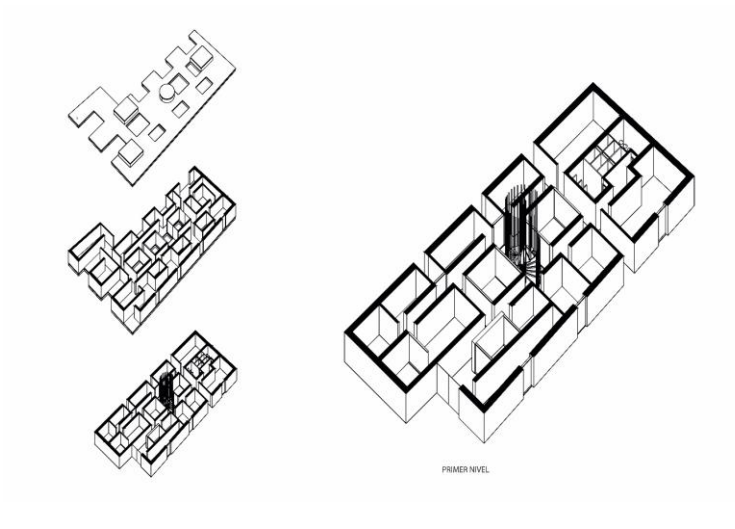
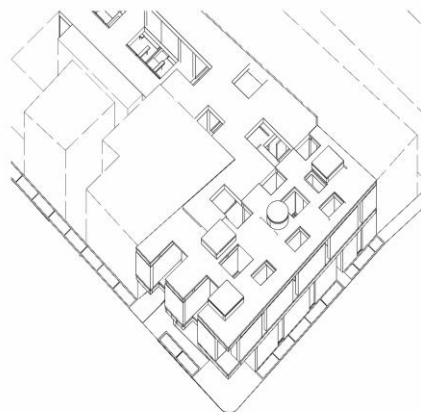


FIGURA 14: AXONOMETRIA PROYECTO.ELABORACIÓN PROPIA. (2020)



5. Discusión

Actualmente existen diversos mecanismos para la eficiente resolución de problemas. Este ejercicio de investigación-creación, surge como parte de la estructura curricular que rige el Proyecto Educativo del Programa. (P.E.P) de arquitectura de la facultad de Diseño de la universidad católica de Colombia, el cual hace énfasis en formulación y desarrollo de proyectos en miras al aprendizaje basado en problemas. Este proceso de aprendizaje parte de un análisis del sector a intervenir, sus dinámicas y usuarios, quienes son observados con el fin de señalar sus necesidades y limitaciones y así generar alternativas de solución a dichos problemas desde una perspectiva arquitectónica. En el caso puntual de este proyecto de investigación-creación se aplicó este proceso a una manzana del centro tradicional de Usaquén con el propósito de proporcionar brindar continuidad espacial entre el espacio público y privado.

Igualmente, el P.E.P emplea la ingeniería reversa como actividad de análisis, manejada a partir de la formulación de problemáticas de escala macro a micro según el área de intervención. Estas presentadas en el núcleo problémico: cinco, y solucionadas a partir del trabajo de grado como ejercicio de investigación-creación. Es por ello que la estructura curricular está determinada por actividades de análisis basadas en un modelo físico, métodos análisis de diseño y adquisición de datos para finalmente entender y reconocer las practicas ejemplificadoras.

Se entiende que este mecanismo, permite la organización, clasificación y distribución de la información en los tres campos del conocimiento; diseño urbano, diseño arquitectónico y diseño constructivo; buscando como objetivo la eficiencia del proceso de formación y la implementación

del desarrollo del diseño concurrente. Este diseño está conformado por la integración y sincronización de información, integrando competencias de orden práctico y teórico en las problemáticas planteadas, lo cual articula el proceso de proyección y solución al ejercicio de investigación-creación.

Identificar las problemáticas de diseño, permite al investigador crear una ruta de análisis y plantear soluciones prácticas, eficientes y alcanzables. Si bien esta ruta puede proyectar diferentes caminos de solución, este trabajo de investigación-creación, al identificar que la manzana 4 del centro tradicional de Usaquén, carece de conexión entre sus espacios internos y externos; propone como una posible solución general, el aplicar la noción estereotómica y sustracción de masa proyectando el concepto de porosidad. En cuanto a caminos más estrechos y soluciones más específicas, se propone en la sección de resultados una respuesta a los cuestionamientos planteados desde el diseño urbano, diseño arquitectónico y diseño constructivo, los cuales para analizarse en detalle desde la teoría y la práctica fueron subdivididos en principios: intervención a centro tradicional, inserción en manzana, arquitectura por apropiación y noción estereotómica.

6. Conclusiones.

El desarrollo del ejercicio de investigación - creación parte del mecanismo de estructura curricular basado en problemas. Se pone en práctica los conocimientos teóricos y práctico adquiridos a través de toda la carrera de Arquitectura, los cuales se ven reflejados y desarrollados con ayuda de la metodología propuesta por el P.E.P proyecto de educación del programa de Arquitectura de la facultad de Diseño de la Universidad de católica de Colombia.

El planteamiento de cada una de los interrogantes, se proyecta desde los tres campos de conocimiento articulados al diseño concurrente en una escala macro a micro. Partiendo de los objetivos del proyecto, se construye un reconocimiento del centro tradicional de Usaquén a partir de la recopilación de información, se realiza análisis general, que incluye en análisis vial, accesibilidad y relación usuario-entorno; sumando a esto la base técnica la elaboración del plano Nolli.

En base al análisis realizado se evidencia como principal problemática, la alta densidad del sector. Para darle solución se proponen diferentes fundamentos teóricos y prácticos diversas teorías descritos en la sección tres de metodología de los cuales se resalta el concepto de porosidad y la noción estereotómica.

7. Referencias.

- Álvaro J. (2011). Las formas urbanas como modelo La planificación y la urbanización de vivienda como agentes de cambio en la forma del tejido de la ciudad Bogotá 19482000. *Revista de Arquitectura* (Bogotá), 13(1), 23-27.
- Álvaro, S. (2016). Álvaro Siza, 1998-2008. *Revista El Croquis*, 140.
- Aparicio, J. (2006). *El muro: concepto esencial en el proyecto arquitectónico: la materialización de la idea y la idealización de la materia*. Biblioteca Nueva, Madrid, España.
- Araujo, V. Gutiérrez, C., Cortez-Barbosa J., Gava M., & Garcia J. N. (2019). Disponibilidad de las técnicas constructivas de habitación en madera en Brasil. *Revista de Arquitectura* (Bogotá), 21(1), 68-75.
- Bently, I; Alock, A; Murruain, P; McGlynn, S; Smith, G. (1999). *Entornos Vitales*. Gustavo Gilli. Barcelona, España.
- Carlos P.L. (2016). Construcción con tierra: análisis, conservación y mejora. Un caso práctico en Senegal. *Departamento de tecnología de la arquitectura*. (Barcelona).
- Castro F. (2016). El paisaje del hábitat horizontal: la Unidad del Tuscolano en Roma y el Poblado de Entrevías en Madrid. *Revista de Arquitectura* (Bogotá), 18(2), 50-59.

Cedeño Valdivieso, A. (1). La madera ¿Una alternativa para proteger el medioambiente? *Revista de Arquitectura* (Bogotá), 15(1), 111-119.

Cedeño, A. (2010). Materiales bioclimáticos. *Revista de Arquitectura*, 12.

García, A. (1996). *Geografía Urbana: la ciudad, objeto de estudio pluridisciplinar*. Oikos-Tau. Barcelona, España.

González, A. (2005). *Arquitectura del patio*. (Edición). Gustavo Gili, Barcelona.

Gracia, F. (1992). *Construir en lo construido*. Madrid, España: NEREA S.A.

Gustavo Munizaga Vigil. (2015). *Diseño Urbano*. Alfaomega. Bogota, Colombia.

Hernández, J. (1990). Los elementos básicos de la arquitectura. (1990). *La casa de un solo muro* (pp. 117-124). Madrid: Nerea.

Juan Antonio Cortez. (2012). Construir el molde del espacio. *Revista El Croquis*, 154.

Marcos, C. (2009). Materia y espacio. Metafísica en la obra de Aires Mateus y de Chillida. *EGA Expresión Gráfica Arquitectónica*, 14(14), 188-197.
doi:https://doi.org/10.4995/ega.2009.10255

Marti, C. "Pabellón y patio, elementos de la arquitectura moderna". *Dearq*, n.o 2 (2008): 16-27.

Mateus, A. (2016). Aires Mateus. 2011-2016. *Revista El Croquis*, 186.

Norberg-Schulz, C. (1980). *Existencia, espacio y arquitectura. Nuevos caminos de la arquitectura*. Barcelona: Blume. Norberg-Schulz, C. (1981). *Genius Loci*. París: Pierre Mardaga editeur.

Philippe R Panerai. (1983). *Elementos de Analisis Urbano*. Ins. de Estudios de Admón Local. Madrid, España.

Rossi, A. (1981). *La arquitectura de la ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili, Colección Punto y Línea.

Sansão-Fontes A., & Couri-Fabião A. (2016). Más allá de lo público y lo privado Intervenciones temporales y creación de espacios colectivos en Río de Janeiro. *Revista de Arquitectura* (Bogotá), 18(2), 27-39.

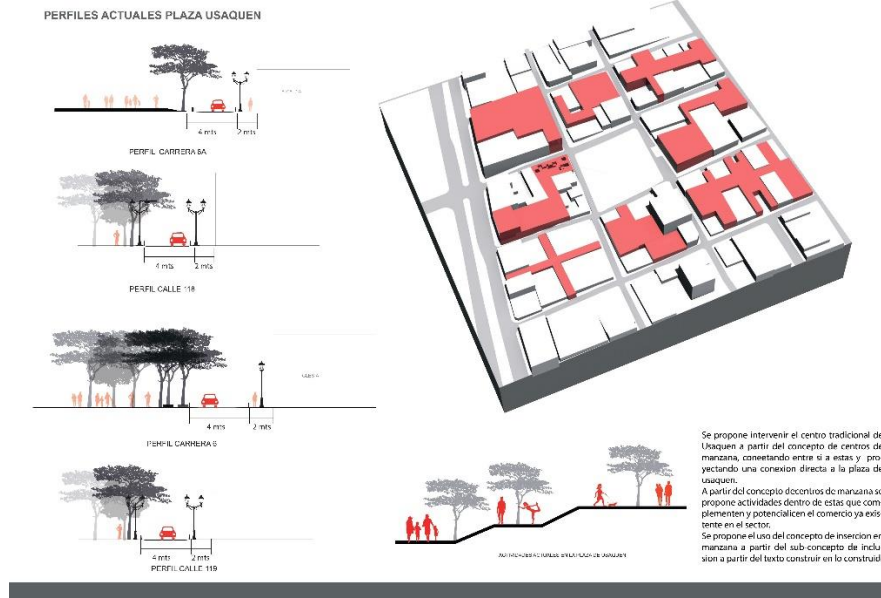
Valencia J. F. (2018). Plataforma desmaterializada en la casa Farnsworth Operación moderna estereotómica. *Revista de Arquitectura* (Bogotá), 20(1), 53-61.

Valencia, J. (2018). Plataforma desmaterializada en la casa Farnsworth Operación moderna estereotómica. *Revista de Arquitectura* (Bogotá), 20(1), 53-61.

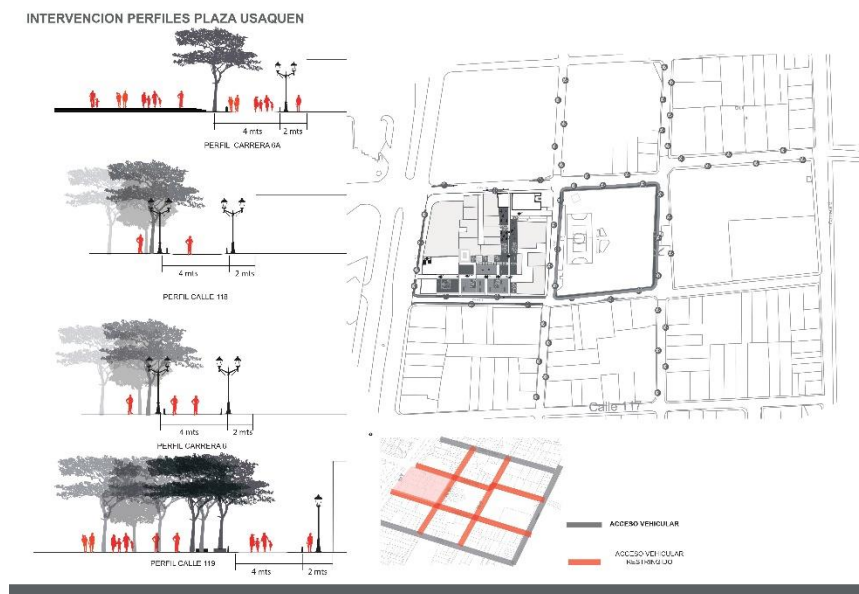
Vázquez, F.(2017). Cuadros de una exposición: promenade architectural por la obra de Eduardo de Almeida. *Revista de Arquitectura* (Bogotá), 19(2), 28-43.

8. Anexos.

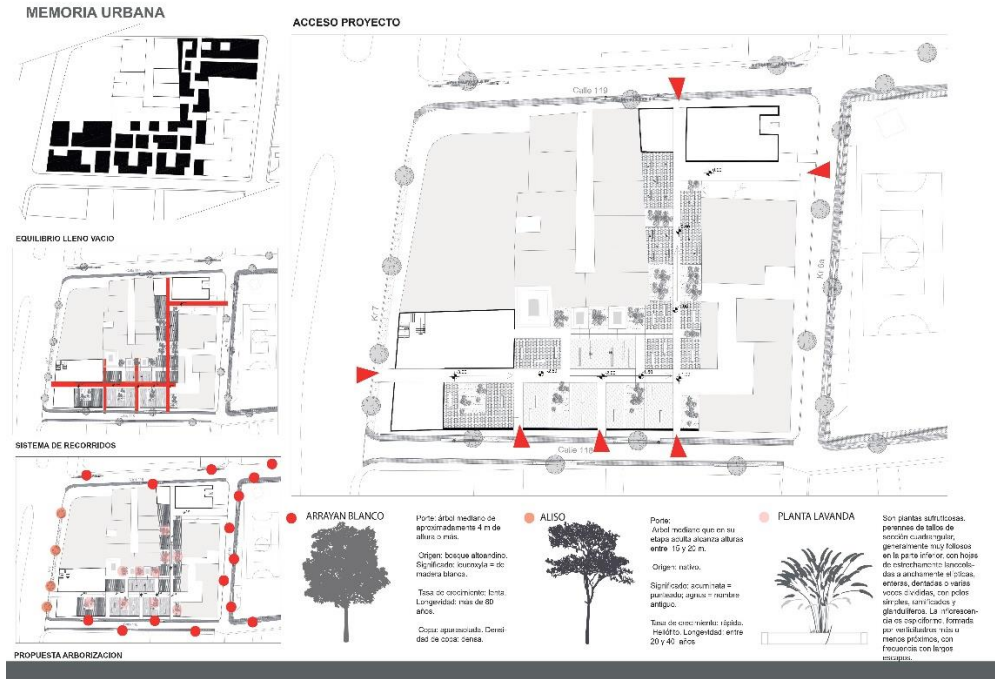
ANEXO 1: ANALISIS URBANO. ELABORACIÓN PROPIA. (2020).



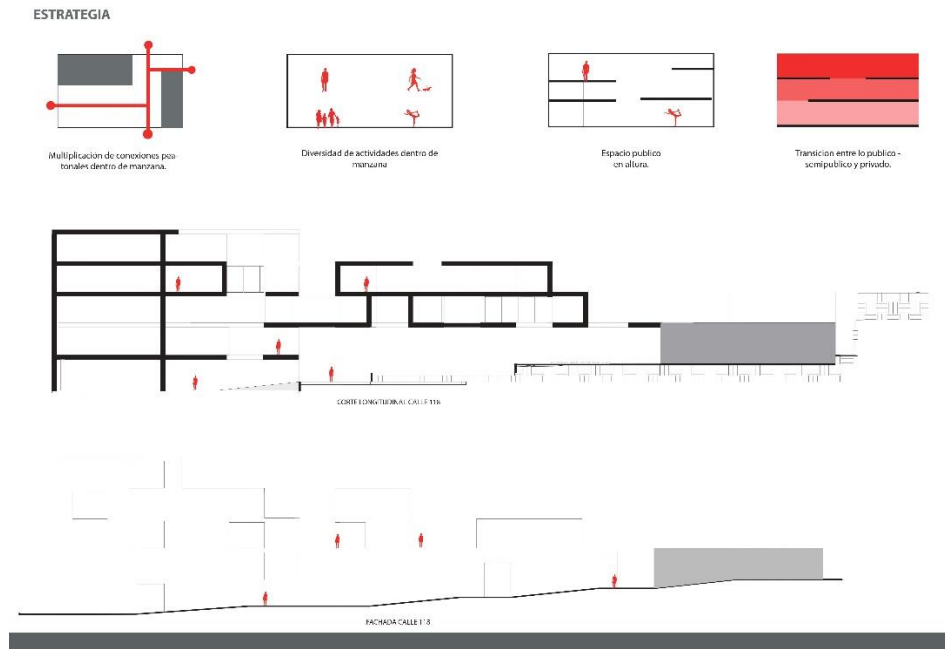
ANEXO 2: INTERVENCIÓN AL SECTOR. ELABORACIÓN PROPIA.



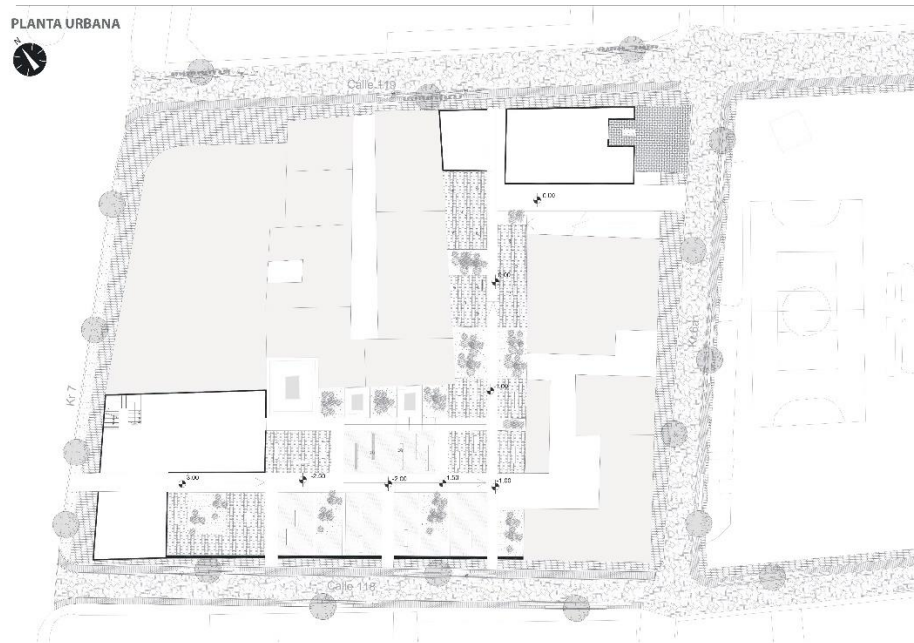
ANEXO 3: MEMORIA URBANA. ELABORACIÓN PROPIA. (2020).



ANEXO 4: ESTRATEGIAS. ELABORACIÓN PROPIA. (2020)

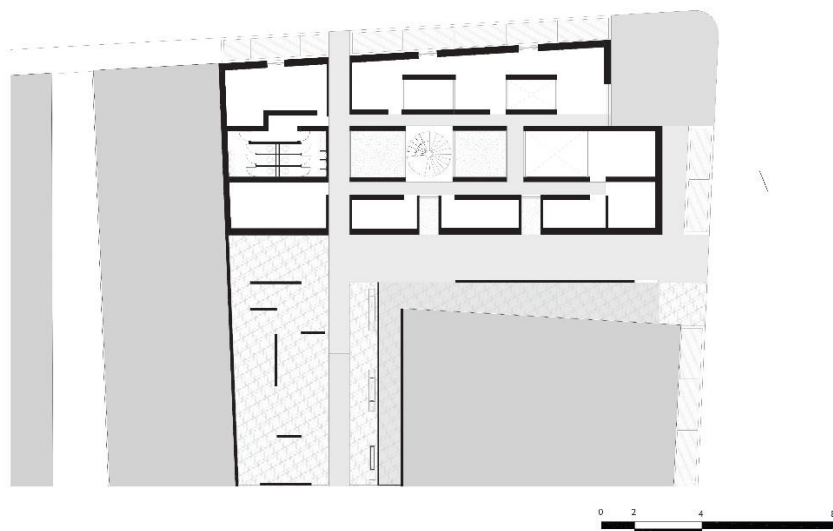


ANEXO 5: PLANTA URBANA DE LA MANZANA INTERVENIDA. ELABORACIÓN PROPIA. (2020)



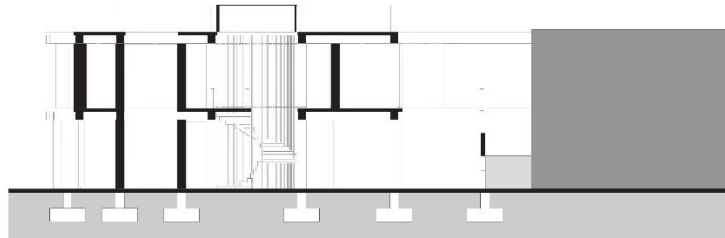
ANEXO 6: PLANTA PRIMER NIVEL. ELABORACIÓN PROPIA. (2020)

PLANTA PRIMER NIVEL

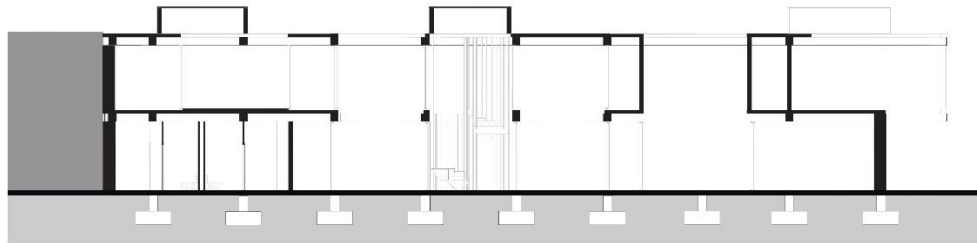


ANEXO 7: CORTES. ELABORACIÓN PROPIA. (2020)

DISEÑO ARQUITECTONICO



CORTE TRANSVERSAL

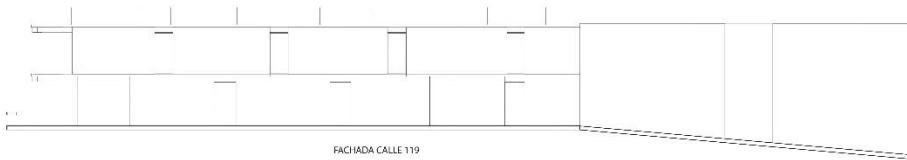


CORTE LONGITUDINAL

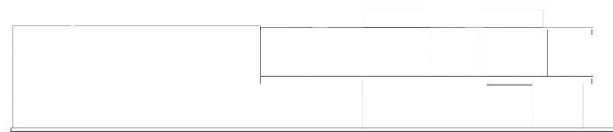


ANEXO 8: FACHADAS. ELABORACIÓN PROPIA. (2020)

DISEÑO ARQUITECTONICO



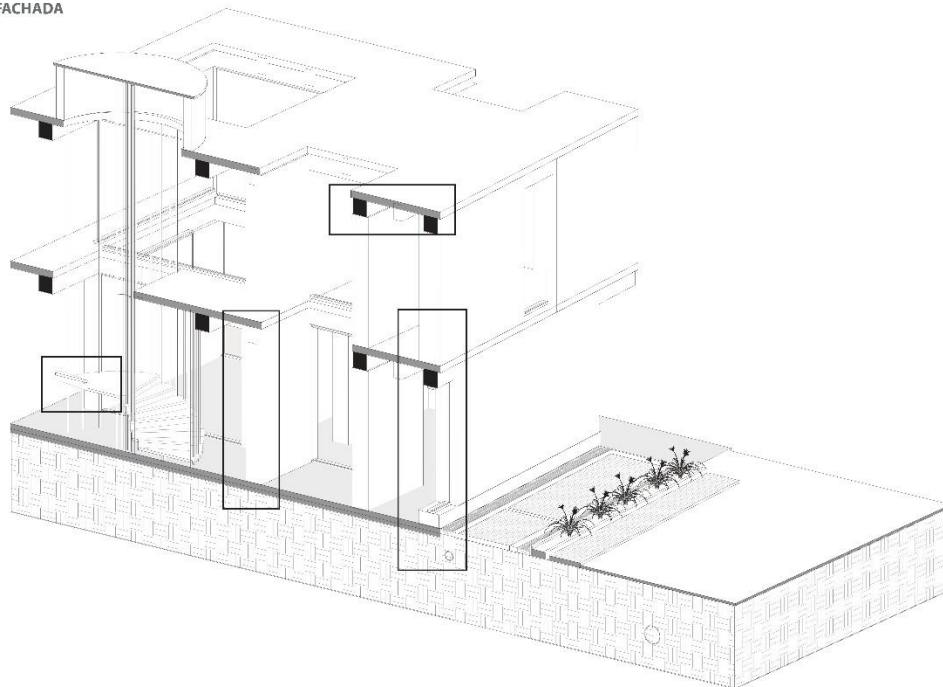
FACHADA CALLE 119



FACHADA CARRERA 6a

ANEXO 9: CORTE FACHADA. ELABORACIÓN PROPIA.

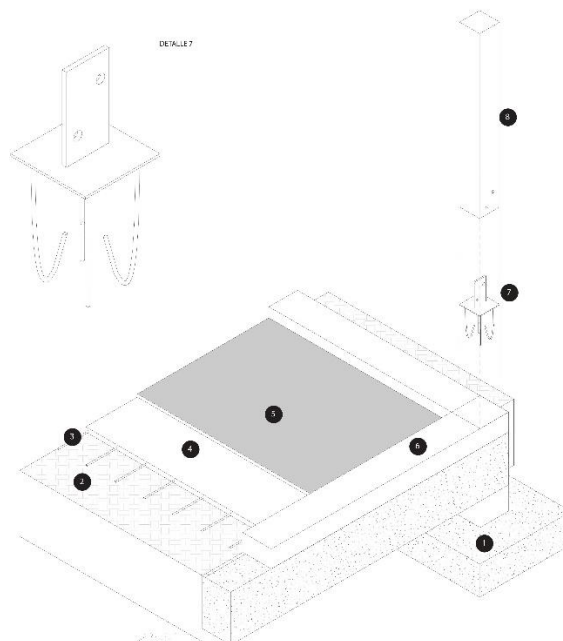
CORTE FACHADA



¿ CÓMO APORTA EL DISEÑO CONSTRUCTIVO A LA SOLUCIÓN DE PROYECTOS INTEGRATIVOS?

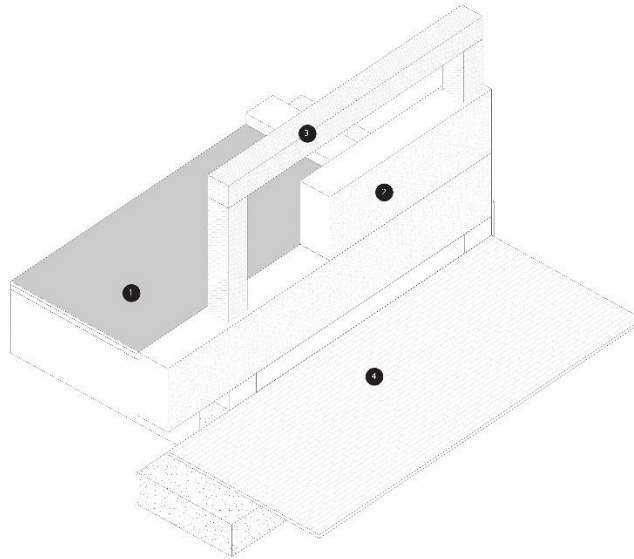
ANEXO 10: DETALLE CIMENTACION. ELABORACIÓN PROPIA. (2020)

CIMENTACION



ANEXO 11: DETALLE MURO CERRAMIENTO. TECNICA TAPIAL APISONADO. ELABORACIÓN PROPIA. (2020)

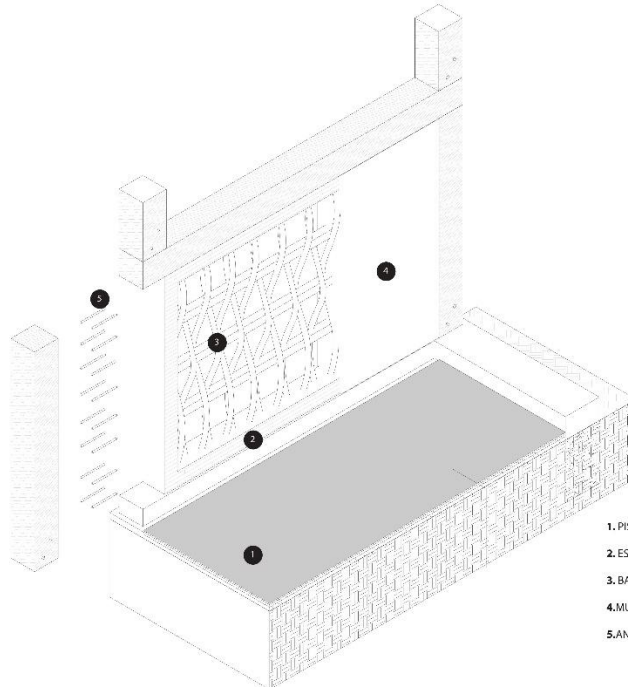
MURO EXTERNO



- 1. SUELO DE CONCRETO ARQUITECTÓNICO
- 2. MURO TAPIAL APISONADO
- 3. ESTRUCTURA MADERA
- 4. ADOQUIN ARGOS 360

ANEXO 12: DETALLE MURO INTERNO EN TECNICA QUINCHA. ELABORACIÓN PROPIA. (2020)

MURO INTERNO



- 1. PISO CONCRETO ARQUITECTÓNICO ESMALTADO
- 2. ESTRUCTURA MURO (TECNICA ARTESANAL)
- 3. BAMBU
- 4. MURO EN TIERRA
- 5. ANCLAJES