

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE DISEÑO
ESCUELA: DISEÑO DE INTERIORES



**“RESIDUOS DE LADRILLO Y VIDRIO LIQUIDO
COMO ELEMENTOS EXPRESIVOS PARA EL
DISEÑO INTERIOR”**

AUTORA: KAREN AVECILLAS ULLOA
DIRECTOR: DIS. GIOVANNY DELGADO

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE DISEÑADORA DE INTERIORES
CUENCA, ECUADOR
2016

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE DISEÑO
ESCUELA: DISEÑO DE INTERIORES



***“RESIDUOS DE LADRILLO Y VIDRIO LIQUIDO
COMO ELEMENTOS EXPRESIVOS PARA EL DISEÑO
INTERIOR”***

CRÉDITOS:

AUTORA: KAREN AVECILLAS ULLOA

DIRECTOR: DIS. GIOVANNY DELGADO

DIAGRAMACIÓN: KAREN AVECILLAS ULLOA

IMPRESIÓN: HUELLA DIGITAL

CUENCA ECUADOR, 2016

DEDICATORIA P. 4
AGRADECIMIENTO P.5
ABSTRACT P.6
RESUMEN P. 7
INTRODUCCIÓN P.8
PROBLEMATICA P.9
JUSTIFICACIÓN P.10
HIPOTESIS Y OBJETIVOS P.12

1.

1.1 MEDIO AMBIENTE P.18
1.2 EL RECICLAJE P.19
1.2.1 APLICACIÓN DE LAS 3 R'S P.22
1.3 EXPRESIÓN P. 24

1.4 MATERIALIDAD P.26
1.5 EL LADRILLO P.27
1.5.1 CLASIFICACIÓN DEL LADRILLO P.28

2.

2.1 HOMOLOGOS
2.1.1 JARDIN DE ESCOMBROS P. 35
2.1.2 EXPERIMENTACIÓN CON REMANENTES DE MADERA PARA EL ESPACIO INTERIOR. P.36

2.2 ENTREVISTAS P. 37
2.3 OBSERVACIONES P.38
2.4 CONCLUSIÓN P. 40

3.

3.1 CONCEPTO P. 46
3.2 OBJETIVOS P. 47
3.3 ANALISIS DE OBJETIVOS P.48
3.4 MODELO EXPERIMENTAL P.49

3.5 POSIBILIDADES P. 50
3.5.1 APLICACIÓN DE POSIBILIDADES P. 51
3.6 PERSPECTIVAS DE COLOCACIÓN DE EXPERIMENTACIÓN EN EL ESPACIO P. 55

4.

4.1 PLANTA DE APLICACIÓN P.60
4.2 EJECUCIÓN DE APLICACIÓN 1 P. 61
4.3 EJERCICIÓN DE APLICACIÓN 2 P.62
4.4 EJECUCIÓN DE APLICACION 3 P.63

BIBLIOGRAFIA P.77

4.3 IMAGENES DE APLICACIÓN P. 64
4.5 EJERCICIO DE APLICACIÓN 4 P.68
4.6 EJERCICIO DE APLICACIÓN 5 P. 69
4.7 IMAGENES DE APLICACIÓN P. 70

Dedicatoria

El presente trabajo lo dedico:

A mis padres: Bolívar y Beatriz, quienes me han brindado su apoyo incondicional en mi formación personal y profesional.

A mis hermanas: Silvia e Isabel, por brindarme su cariño y sacarme, siempre, una sonrisa.

Agradecimiento

Mi sincero agradecimiento al Mgtr. Giovanni Delgado, mi maestro y mi tutor, quien me ha sabido brindar su conocimiento y su guía en la ejecución del presente trabajo, mismo que ha fortalecido mi formación académica y profesional.

Abstract

ABSTRACT

Nowadays, interest in environmental damage motivates some people to develop a great variety of alternatives and projects to reduce it. The aim of this thesis is to experiment with the brick waste left by the construction of houses as a configurator of space, with the purpose of creating new expressions.

From recycling and reutilization reflection, a theoretical model that considers the reality of construction in the city of Cuenca was developed and then some research and experimentation were carried out with the purpose of trying to find possible uses of brick waste and validate it through a system of interior design.

KEY WORDS:

remains, waste, recycling, brick, interior design, expression, experimentation

Designer Giovanni Delgado

Thesis Director



Karen AVECILLAS ULLOA

Student

Translated by,
Patricia Aguado V.

Resumen

Todos somos responsables del medio en el que vivimos y es nuestra obligación precautelarsuintegridad, y esta preocupación por el daño ambiental motiva a desarrollar una variedad de propuestas, alternativas y proyectos constructivos, con el propósito de minimizar el impacto en la naturaleza.

El presente trabajo de tesis tiene como objetivo experimentar con los residuos o remanentes de ladrillo, obtenidos de la construcción, como elemento configurador del espacio, para crear nuevas expresiones. Desde la reflexión de reciclaje y reutilización de este material se construyó un referente teórico, partiendo de la realidad en la ciudad de Cuenca; para luego investigar y experimentar con las posibilidades de estos residuos, para, finalmente, validarlo a través de un sistema de diseño interior.

PALABRAS CLAVE:

Remanentes, residuos, reciclaje, ladrillo, diseño de interiores, expresión, experimentación

Introducción

Estamos bombardeados de imágenes y marketing de consumo y, desgraciadamente hemos caído en ella, provocando contaminación y destrucción y daño de nuestro escenario natural. Son las grandes multinacionales, el voraz capitalismo, los medios de comunicación y la imagen publicitaria los que nos crean la necesidad de consumir aquello que no necesitamos.

El exceso de desperdicio, producto del consumo, puede ser reducido con la reutilización del mismo. Esta tesis propone la manera de cómo pueden ser reutilizados los residuos de ladrillo, como aporte al espacio interior. Una propuesta en la cual se pueden crear nuevas expresiones, evitando mayores consumos y minimizando costos constructivos.

Esta tesis está estructurada en 4 capítulos.

La primera contiene los referentes teóricos, en donde entran en juego temas como el medio ambiente, el reciclaje y las diferentes expresiones que pueden generar la materialidad.

La segunda etapa consiste en buscar, en nuestro medio, información válida que apoye este proyecto.

El tercer capítulo propone la acción experimental con el material primordial, que es el remanente de ladrillo y la descripción misma del proceso de la experimentación, que incluye la utilización de morteros para poder crear nuevas expresiones en la configuración del espacio interior y poder llegar a una futura propuesta.

La última etapa, luego de obtener las conclusiones sobre la experimentación, es la que expresa la propuesta, que consiste en un concepto y cómo aquello se puede llegar a evidenciar en el diseño del espacio, utilizando el remanente de ladrillo.

Problemática

Existe un alto crecimiento de residuos o desperdicios en materiales de construcción que pueden ser reciclados para llegar a ser reutilizados. En toda construcción se observa montones de residuos al final de la obra, causados por fallas en la planificación, exceso en la compra de materiales o daños en los mismos.

Los materiales que pueden llegar a generar residuos son: bloques, cemento, ladrillos, escombros, madera, cerámica, etc., sin embargo, existen alternativas de reutilización mediante estudios y experimentación.

Los residuos o desperdicios afectan al ambiente y, según datos de la Unión Europea, se han generado 5.3 toneladas de residuos en el año 2008, y un alto porcentaje proviene de construcciones o demoliciones. "Según como se gestionen, los residuos pueden afectar tanto a la salud humana como al medio ambiente a través de las emisiones a la atmósfera, al suelo y a las aguas superficiales y subterráneas. Pero también pueden representar una pérdida de recursos materiales (metales y otros materiales reciclables) y aprovecharse como fuente de energía" (La Agencia Europea del Medio Ambiente, 2013)

Justificación

En Ecuador, el Ministerio de Ambiente (MAE), mediante su " Programa Nacional para la Gestión integral de Residuos Sólidos (PNGIDS), ha comenzado a tomar acciones sobre la contaminación ambiental mediante el reciclaje de residuos ordinarios y el tratamiento de residuos especiales.

Según el ministerio de medio ambiente de Ecuador, en la ciudad de Cuenca se ha generado 340 toneladas de residuos al día y ha clasificado la recolección mediante el uso de fundas de colores, azul y negra, en todos los barrios de la ciudad.

Hoy en día, el interés por evitar los daños ambientales ha llevado a desarrollar variedad de alternativas o métodos para reducir los efectos de contaminación ambiental.

Según Mariano Seoáñez, la contaminación es la " alteración de alguno de los elementos necesarios para la vida, tierra, aire, agua o perturbación sobre los seres vivos que se origina como consecuencia de dicha alteración " (1996, 177). Igualmente, señala el autor que, la contaminación tiene que ver con la " presencia de sustancias ajenas a los componentes normales del medio ambiente " (Seoáñez, M p.177).

En el tema de la contaminación, el desecho o el desperdicio de elementos es un factor muy importante, ya que un gran porcentaje de contaminación proviene de elementos como: plástico, vidrio, papel, cartón, desechos orgánicos, inorgánicos, remanentes, etc.

En el Ecuador se han generado 3.600 toneladas de basura, las cuales provienen de los materiales anteriormente mencionados (El Telégrafo, 2011). El medio ambiente es un sistema complicado, en el cual juegan diferentes e importantes factores de distinta naturaleza.

Según Seoáñez, el medio ambiente involucra condiciones físicas, químicas, y biológicas que rodean a un organismo. Consiste en un sistema de elementos naturales que condicionan el desarrollo de vida en la tierra. El medio ambiente está conformado por humanos, animales, plantas, aire, agua, etc.

Para cuidar del medio ambiente es importante que la sociedad se relacione con los efectos presentes y futuros de la contaminación ambiental y cómo contrarrestarla.

Justificación

Para poder reducir este problema es importante destacar las tres áreas: reciclaje, reutilización y reducción.

El reciclaje transforma o reutiliza desechos de materiales y les brinda un nuevo uso, generando un nuevo ciclo de vida de los mismos.

La construcción es el producto final de un proceso de ejecución de una obra, compuesto por un sistema de varios pasos, es un sistema que puede tratar desde una habitación hasta un edificio de tres o más pisos.

La construcción, por más mínima que sea, requiere de cierto seguimiento de pasos para asegurar un resultado deseado.

El ladrillo ha sido un material de gran importancia, ya que un gran porcentaje utiliza el ladrillo para la construcción de viviendas, cerramientos, etc.

En la actualidad, la Ciudad de Cuenca es reconocida por el uso del ladrillo visto en sus edificaciones arquitectónicas, Según el Arq. Adrián García, en el diario "El Mercurio" nos explica que la arquitectura tradicional cuencana "se ha caracterizado por el respeto de su escala en relación con el contexto, por la riqueza de su materialidad, el uso de ladrillo, piedra, teja, madera, entre otros". (El Mercurio, 2015). Así podemos constatar que el uso del ladrillo es significativo para la ciudad, puesto que es parte de su identidad.

En otra noticia del periódico, el Mercurio establece que la demanda de ladrillo es alta en la provincia del Azuay, incrementando un 80 %, mediante una maquina extrusora que elabora 5000 ladrillos al día. El ladrillo es un material muy utilizado por sus buenas características.

Ligado a los procesos de construcción y/o intervención en ella, está el diseño de interiores, encargado de adecuar un espacio interior, ya que este debe ser funcional para la ocupación que se necesite. Una de las principales cualidades del espacio debe ser la confortabilidad, ya sea por la iluminación, circulación, acústica, etc. El diseño de interiores debe dar respuestas técnicas a las necesidades del usuario que habita el espacio.

Hipótesis y Objetivos

HIPOTESIS:

La experimentación con residuos de ladrillo crea soluciones expresivas que aportan a la configuración del espacio interior, a través de un pensamiento ecologista y de reciclaje.

OBJETIVO GENERAL:

Aportar con nuevas alternativas constructivas entre materiales reciclados y no convencionales como configuraciones expresivas para el diseño de interior.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Investigar y concluir sobre las realidades y posibilidades expresivas del ladrillo relacionadas con aspectos ambientales.
2. Experimentar con los residuos de ladrillo y vidrio líquido.
3. Generar soluciones constructivas y expresivas en elementos que conforman el espacio interior.



UN BUEN DISEÑO ES SUSTENTABLE, UN GRAN DISEÑO ES RESPONSABLE
- ANÓNIMO



1 REFERENTES TEÓRICOS



IMAGEN 1 DESECHOS RECICLADOS

REFERENTES TEÓRICOS

Hoy en día, el interés por mitigar los daños ambientales ha llevado a desarrollar una variedad de alternativas o métodos que tiendan a reducir los efectos de esta contaminación, como es la reutilización o el reciclaje para dar nuevos usos a materiales que `no sirven`

Para comenzar, como producto de reflexiones se obtuvieron algunas interrogantes:

- ¿Será necesario crear una alternativa para remanentes de ladrillo?
- ¿Los remanentes de ladrillo podrán crear nuevas expresiones en el espacio interior?

La preocupación ambiental ha fomentado el reciclaje, la reutilización y reducción, para no sólo cuidar el medio ambiente sino también para dar nuevos usos a materiales desechados y también para crear nuevas expresiones en espacios interiores ya sea en texturas, objetos etc.

En Quito, Ecuador, existe una empresa que se encarga de recoger una gran variedad de papel reciclado; pero aún carece de un reciclaje apropiado de materiales de la construcción, como la cerámica, el hormigón, la teja, etc.

Estos elementos como: hormigón, ladrillo, teja, cerámica, son normalmente botados en un solo lugar, sin clasificación alguna según el remanente, y son tirados, todos, al relleno de un terreno.

En este capítulo, de referentes conceptuales, se abordan temas que ayudarán a explicar y comprender, de manera adecuada, el enfoque que se aplicará en el desarrollo de este proyecto:

MEDIO AMBIENTE
RECICLAJE
REMANENTES
LA EXPRESIÓN
MATERIALIDAD
EL LADRILLO

1.1 MEDIO AMBIENTE



IMAGEN 2 DESECHOS SOLIDOS

El medio ambiente es nuestro hogar, es un planeta complicado, en donde entran factores diferentes e importantes, de distinta naturaleza.

Podemos definir al medio ambiente como un eco-sistema conformado por elementos como: el agua, aire, seres vivos, objetos fabricados por el hombre etc. (definición. de/medio ambiente/.) El medio ambiente es el entorno que pasa en constante modificación, gracias a la acción humana o natural, que condiciona la existencia de los seres vivos y el desarrollo de la vida.

Por motivos de gran producción, consumismo y emisiones de sustancias peligrosas el medio ambiente está contaminado y deteriorado. Y es compromiso de todos los seres humanos cuidar nuestro hogar, creando y fomentando alternativas para cuidar de él, y ayudar a que no se dañe por completo ya que es nuestro hogar principal y necesita de nuestra ayuda para poder seguir brindando lo que es de su naturaleza.

IMAGEN 2: <http://fotos.lahora.com.ec/cache/1/18/187/1879/nuevas-propuestas-al-reciclaje-de-desechos-20100826084632-1879001fdcbda0cf3a75d57513bf907.jpg>



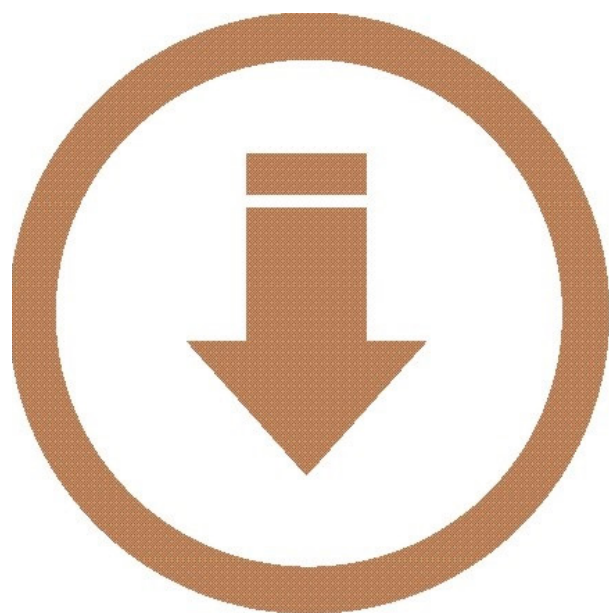
IMAGEN 3 SIMBOLO DE RECICLAJE

1.2 EL RECICLAJE

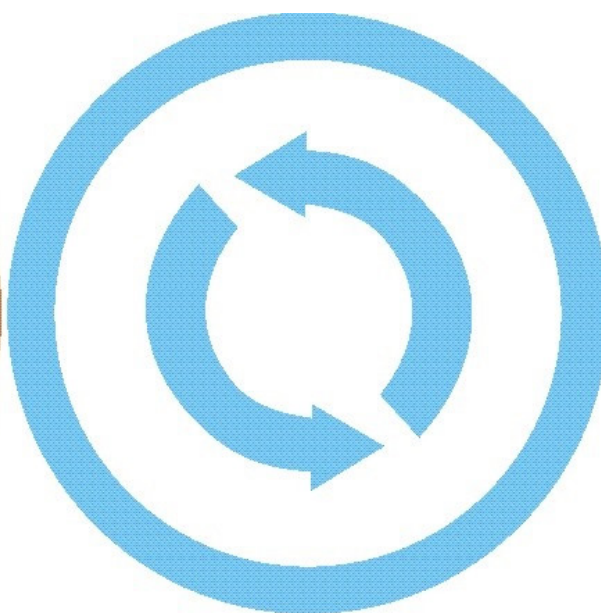
1.2 EL RECICLAJE

El reciclaje es un accionar metódico que se ha implementado con el propósito de contribuir a la preservación del medioambiente. " El reciclaje separa materiales que normalmente son desechados y los transforma para que así puedan ser reutilizados, o para que así se llegue a crear nuevos objetos." (el reciclaje, 2010). Este método es de gran importancia ya que brinda beneficios como el ahorro de materias primas, ahorro de energía, reduce el consumismo, incluso brinda la oportunidad de crear nuevos elementos con materiales reciclados que no se pudiera crear con un material de primera.

IMAGEN 3: <http://galeria.dibujos.net/naturaleza/medio-ambiente/simbolo-del-reciclaje-pintado-por--10235164.html>



Reducir



Reutilizar



Reciclar

IMAGEN 4 SIMBOLO DE REDUCIR, REUTILIZAR, RECICLAR

La acción de reducir puede aplicarse, por ejemplo, a la compra de botellas de plástico, las que pueden ser llenadas nuevamente con agua. El reciclaje puede ser aplicado desde una botella de plástico hasta una botella de vidrio. Lo importante del reciclaje es almacenar todos los materiales, clasificados, para darles otro uso o convertirlos en otro material.

La aplicación de la tercera "R", el reutilizar, puede darse en varios elementos, como: mobiliario, papel, cartón, materiales de construcción, etc. todo depende del uso que se le dé. Con el uso de materiales reciclados se pueden crear nuevas expresiones.

IMAGEN 4: http://1.bp.blogspot.com/hDGjyKwXkJA/UO0tgfLUucl/AAAAAAAAADk/QVBZsu_Mk/s1600/3+R.jpg

REDUCIR BOTELLAS DE PLASTICO



IMAGEN 5 RECICLAJE DE BOTELLAS

RECICLAR ELEMENTOS



IMAGEN 6 BOTES DE RECICLAJE

REUTILIZAR MUEBLES



IMAGEN 7 REUTILIZACIÓN DE MUEBLES

IMAGEN 5: : <http://hazcambios.com/articulo/pet-vs-plastico-no-desechable>

IMAGEN 6: http://www.123rf.com/photo_9821079_reusable-water-bottle-instead-of-piles-of-disposable-plastic-water-bottles.html

IMAGEN 7: <http://revistadelconsumidor.gob.mx/?p=21544>

1.2.1 APLICACIÓN DE 3R'S

En la actualidad existen, ya, proyectos realizados por estudiantes y profesionales sobre la reutilización de materiales como el plástico, caucho, remanentes de madera, etc. Muchas empresas, en los Estados Unidos y Europa, están fomentando el reciclaje, reutilización y reducción de materiales en sus empresas constructivas.

Un ejemplo de ello es Starbucks, ubicado en Ámsterdam, donde reciclaron el mobiliario y colocaron sus cajas de empaque como cielo raso falso, que además de brindar una nueva expresión en el espacio, también, están aportando con el medio ambiente, al **REUTILIZAR** las cajas.



IMAGEN 8 CAFÉ DE STARBUCKS EN ÁMSTERDAM



IMAGEN 9 CAFÉ DE STARBUCKS EN ÁMSTERDAM

IMAGEN 10: <https://www.pinterest.com/pin/407857309978029601>

IMAGEN 11: <http://lacasadepinturas.com/blog/tag/restauracion-muebles/>



IMAGEN 10 MESA DE MOSAICOS



IMAGEN 11 CERAMICA PARA REALIZAR MOSAICOS

Aparte de reutilizar cajas, también se pueden reutilizar otros elementos, como cerámica. La aplicación de remanentes de cerámica puede generar elementos tipo mosaicos. Estos pueden ser aplicados tanto en pisos, como en paredes y mobiliario, entre otros.

1.3 EXPRESIÓN

Nuevas expresiones en el espacio pueden ser logradas mediante el uso de elementos reciclados como: botellas, vidrio, plástico. Lo importante es mostrar, a la gente, los diferentes elementos que se pueden lograr con el reciclaje.

“ Desde hace ya algunos años, artistas, arquitectos y diseñadores, han tenido la iniciativa de unir el mundo de las bellas artes al reciclado y reutilización de residuos inorgánicos. Con creatividad, utilizan toda clase de desechos como materia prima de sus obras: botellas de plástico, papel, cartón, aparatos eléctricos, cd's, y muchos otros materiales encontrados en la calle, en contenedores y chatarrerías que utilizan tanto de manera estructural como ornamental, lo que demuestra que jugar con los distintos tipos de materiales reciclados es una interesante vía de creación con la que los productos de desecho pueden reutilizarse para convertirse en arte.” (MRPLANOS, 2013)

En la siguiente imagen se puede observar un claro ejemplo del uso de botellas para crear elementos del espacio interior. Las botellas de plástico recicladas brindan nuevas expresiones en cuanto a su materialidad. Con este método, además de brindar nuevas expresiones también sirven como un material antisísmico, económico, ecológico y térmico.



IMAGEN12: CASA REALIZADO CON BOTELLAS DE PLASTICO



IMAGEN 13 TEXTURA DE BOTELLAS DE PLASTICO

La expresión se puede manifestar de diferentes maneras, ya sea en los materiales utilizados por su textura o color, la ornamentación, los conceptos, etc. Cada material tiene diferente textura, color, morfología, etc. que le hacen único, brindando diferentes expresiones al momento de observar, tocar, incluso en algunos materiales el color juega un papel importante. Las expresiones de los materiales pueden ser una forma de comunicación al usuario, brindando nuevas sensaciones, según su aspecto.

En la expresión, un factor importante es la interpretación. La interpretación es lo que una persona observa al ver el diseño. Según la Dis. Massiel Gómez, en su tesis expresó que, la interpretación de expresión tienen dos partes: lo subjetivo, que se refiere a la crítica personal que no es evaluativa; y lo objetivo, que se refiere a la evaluación, observar si un diseño cumple con las características como lingüística, conceptos, entendimiento de los demás etc.

Las personas pueden interpretar una obra artística usando los 5 sentidos. Se puede decir que la expresión es un lenguaje universal que permite la comunicación entre el arte y las personas.

1.4 MATERIALIDAD

1.4 MATERIALIDAD

La materialidad comprende la "concreción" del diseño. Este puede llegar a identificar el aspecto del diseño. La materialidad puede brindar diferentes texturas, colores, tamaños etc. el propósito del material es dar un toque o personalizar, de cierta manera, las obras de construcción. Algunos ejemplos de materiales son: madera, piedra, ladrillo, etc.

Cada material tiene una expresión.

La madera tiene una expresión única, simboliza lo natural, lo rústico. La madera muestra su material en bruto, No es necesario recubrimiento para que, estéticamente, se vea agradable.

El ladrillo es otro material que brinda diferentes tipos de expresión. Depende del tipo de compactación ya sea en forma total, parcial, punto y línea, etc. para que pueda generar diferentes expresiones.



IMAGEN 14 TEXTURA DE MADERA

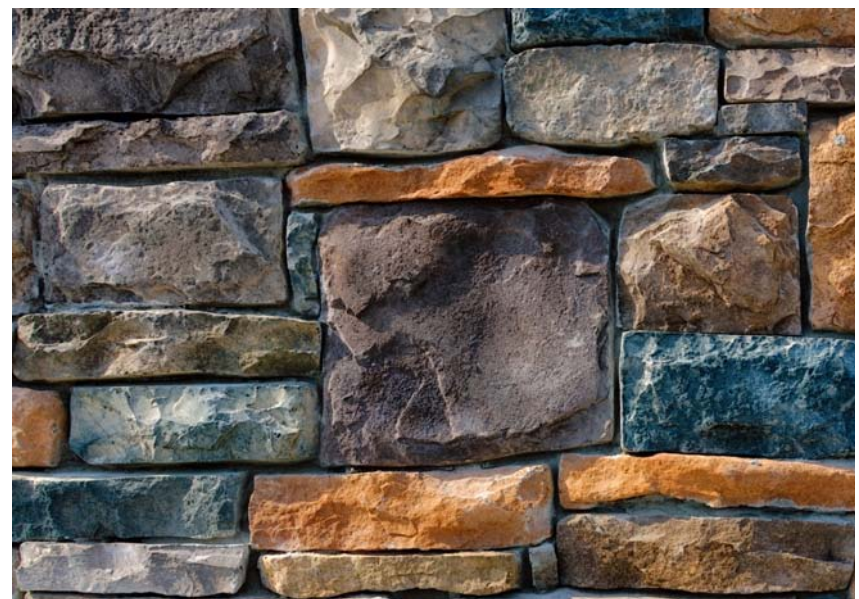


IMAGEN 15 TEXTURA DE PIEDRA



IMAGEN 16 TEXTURA DE FIBRA DE COCO

IMAGEN 14: <http://www.todographicdesign.es/art/mas-de-100-texturas-de-madera-de-alta-calidad-para-utilizar-en-nuestros-disenos>

IMAGEN 15: <http://www.jhonurbano.com/2013/07/texturas-piedras-gratis.html>

IMAGEN 16: <http://dstudio.es/fibra-de-coco>

1.5 EL LADRILLO

1.5 EL LADRILLO

El ladrillo es un material tradicional, utilizado desde hace mucho tiempo, ha podido permanecer en el tiempo y adaptarse a diferentes espacios, climas, etc. Hoy, en la actualidad, la Ciudad de Cuenca es reconocida por su gran uso en edificaciones arquitectónicas. La ciudad de Cuenca se ha caracterizado por la riqueza de su materialidad y el uso de ladrillo.

En este proyecto de grado se ha propuesto trabajar con los remanentes de ladrillo, porque gracias a la variedad cromática, texturas, y diversas posibilidades de compactación se quiere crear una alternativa de reutilización, con una capacidad expresiva, adecuada, que pueda aportar al espacio interior. El ladrillo, como elemento constructivo, es útil; ya que la gran mayoría de construcciones en la Ciudad de Cuenca son edificadas con el ladrillo, ya sea por sus buenas características térmicas, acústicas etc.

El ladrillo, generalmente, es utilizado para la elaboración de muros, tabiques, etc. pero, poco a poco, en el diseño interior y en la arquitectura se han creado nuevas formas de aparejos entre los ladrillos, brindando espacios huecos donde pasa la luz natural, dando una nueva morfología al espacio.

IMAGEN 17 PERSPECTIVA DE EDIFICACIÓN CON LADRILLO



IMAGEN 18 PERSPECTIVA DE EDIFICACIÓN CON LADRILLO

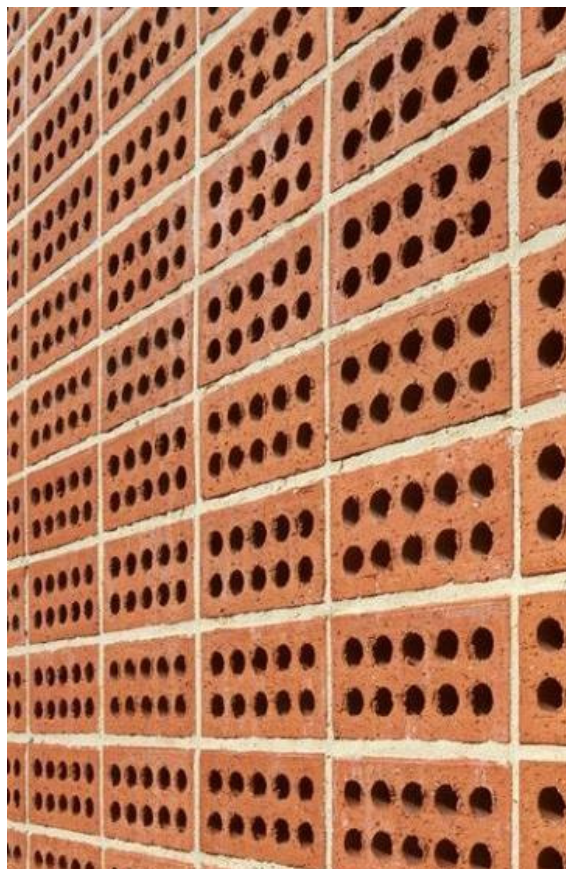
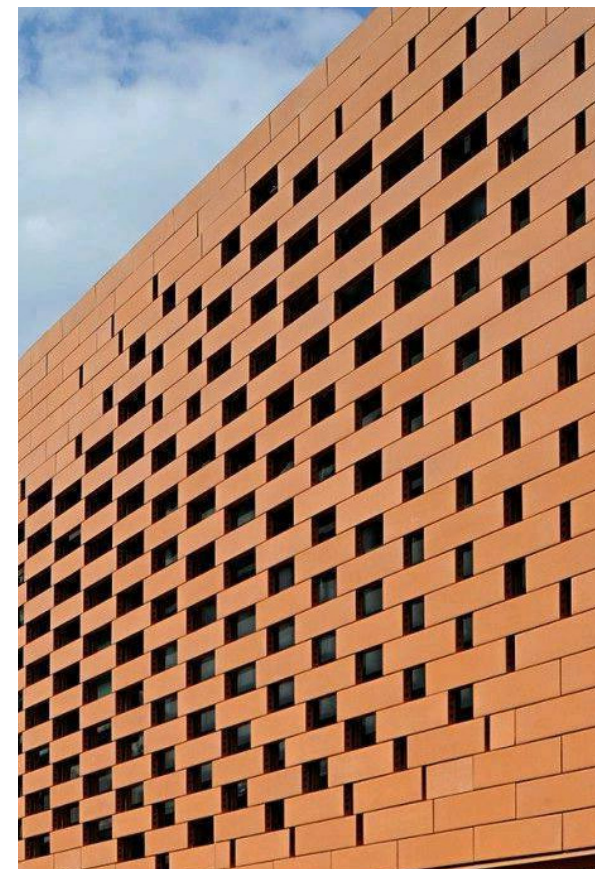


IMAGEN 19 PERSPECTIVA DE EDIFICACIÓN CON LADRILLO



1.5.1 CLASIFICACIÓN DE LADRILLO

El ladrillo es el elemento más antiguo para construir edificaciones, este se viene usando desde hace 6000 años en el oriente medio. ¿Pero, qué es el ladrillo realmente?

“El ladrillo es una pieza de cerámica, de forma rectangular y de poco grosor, formada a partir de arcilla amasada, conformada, seca y cocida, que se utiliza para construir muros, pavimentos etc. (UNIOVI, 2012 p.3)

NOMENCLATURA DE LOS ELEMENTOS GEOMÉTRICOS DE UN LADRILLO

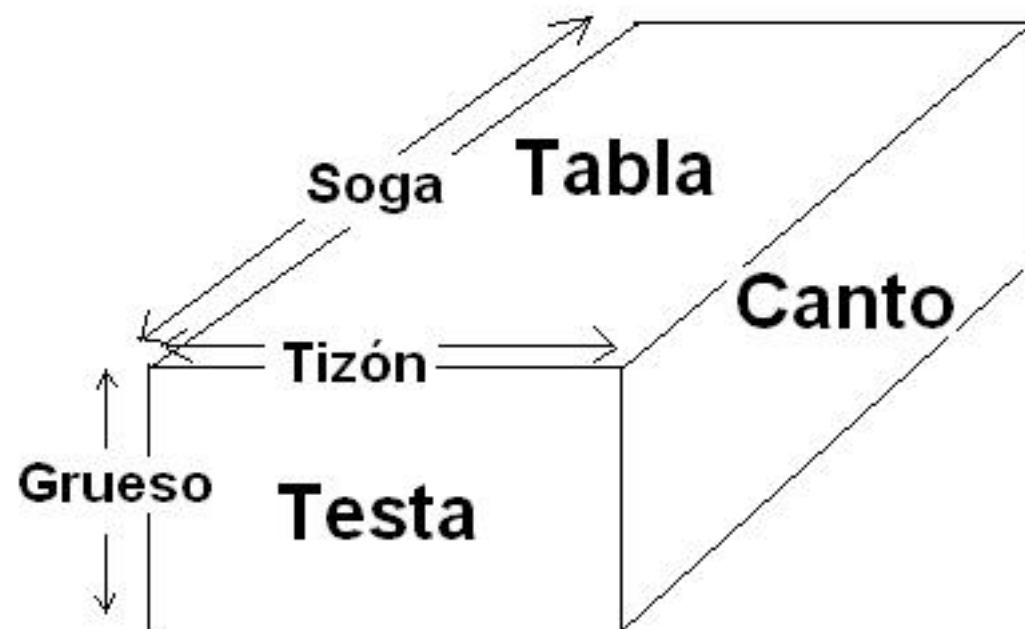


IMAGEN 20 PARTES QUE FORMAN EL LADRILLO

LADRILLO MACIZO



IMAGEN 21 LADRILLO MAZICO

Este tipo de ladrillo es totalmente macizo. Es utilizado para las edificaciones, pavimentos, recubrimientos de suelos etc.

LADRILLO PERFORADO



IMAGEN 22 LADRILLO PERFORADO

El ladrillo perforado tendrá como mínimo 3 perforaciones, que al ser colocado el mortero se consigue una adherencia perfecta entre ladrillos con mortero.

LADRILLO HUECO



IMAGEN 23 LADRILLO HUECO

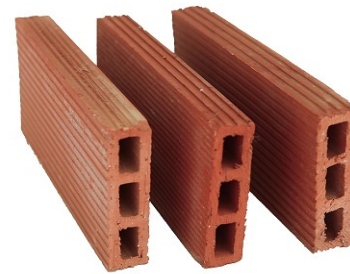


IMAGEN 24 LADRILLO HUECO SIMPLE



IMAGEN 25 LADRILLO HUECO DOBLE



IMAGEN 26 LADRILLO HUECO

Este tipo de ladrillos son realizados para la construcción de muros no importantes, cerramientos o tabiques divisorios.

LADRILLOS DE PIEZAS ESPECIALES

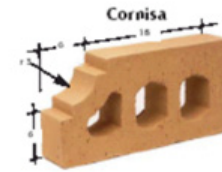


IMAGEN 27 LADRILLO ESPECIAL

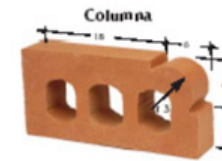


IMAGEN 28 LADRILLO ESPECIAL

Este tipo de ladrillos es realizado con el fin de dar elegancia a los terminados, en cerramientos, tejas etc.

Ya que la figura es versátil, y existe la posibilidad de obtener una gran variedad de piezas de diferente tamaño.

IMAGEN 21: <http://www.arqhys.com/construccion/macizo-ladrillo.html>

IMAGEN 22: <http://www.ceramicadelaestanca.com/PERFORADOS.html>

IMAGEN 23: <http://www.ceramicadelaestanca.com/TABIQUE%2032.html>

IMAGEN 24: <http://www.ceramicadelaestanca.com/HUECOS.html>

IMAGEN 25: <http://www.ceramicadelaestanca.com/HUECOS.html>

IMAGEN 26: <http://www.ceramicadelaestanca.com/HUECOS.html>

IMAGEN 27: <http://www.ceramicadelaestanca.com/HUECOS.html>

IMAGEN 28: <http://www.ceramicadelaestanca.com/HUECOS.html>

CONCLUSIONES

En el mundo, donde la industrialización de elementos está en constante progreso, es importante saber y conocer las alternativas que pueden llegar a tener algunos de los objetos que descartamos o botamos.

Es importante recalcar que existe métodos para contribuir a mejorar el medio ambiente, como son la aplicación de las tres Rs. Esto es de suma importancia, ya que con la industrialización viene el consumo y el desecho de elementos que son dañinos para nuestro querido hogar y nos brinda una nueva forma de vida, en donde lo primero no es comprar sino reutilizar.

El diseño está consiente de este problema y busca maneras de reusar elementos que:

Uno, *funcionen*.

Dos, *brinden nuevas expresiones*, y

Tres, sea "eco friendly". 1

1. 1. **Eco friendly**- tiene como significado, ser amigable con el medio ambiente, sin causar efecto negativos a ella.



Diseño no es lo que ves, sino lo que debes hacer que otras personas vean.

- Edgar Degas





2 DIAGNÓSTICO

Para el desarrollo de este capítulo se realizó una investigación bibliográfica, entrevistas y observaciones, que permitan llegar a un diagnóstico adecuado para esta etapa de la tesis. Esta etapa aporta con la información adecuada, encontrada en el medio, para poder realizar este proyecto.

2.1 HOMÓLOGOS



IMAGEN 29 JARDIN DE ESCOMBROS

Jardín de escombros

“El jardín de Juana”

La razón de esta obra comenzó con la acción de rellenar una parte de terreno, con el fin de que no se empozara el agua, en una sola parte, cuando llovía.

Se trabajó en este lugar con el propósito de no comprar nada y utilizar los materiales que ya había en el patio.

Para comenzar, se marcó el mismo contorno que se hizo con el empozado de la lluvia; luego, con la recopilación de escombros que había en el relleno, se fueron clasificando y separando por color y material.

IMAGEN 29: <http://elartedereutilizar.blogspot.com/2010/01/jardin-de-escombros-el-jardin-de-juana.html>

IMAGEN 30: <http://elartedereutilizar.blogspot.com/2010/01/jardin-de-escombros-el-jardin-de-juana.html>

IMAGEN 3: <http://elartedereutilizar.blogspot.com/2010/01/jardin-de-escombros-el-jardin-de-juana.html>

IMAGEN 30 JARDIN DE ESCOMBROS



IMAGEN 31 JARDIN DE ESCOMBROS



2.1 HOMÓLOGOS

El siguiente homólogo se escogió según la técnica de la reutilización, ya que aún no existen profesionales / artesanos que usen el remanente de ladrillo con una determinada técnica y de manera masiva.

Homólogo 2

Tesis: Experimentación con remanentes de madera para su aplicación en el espacio interior.

Autor: Juan Diego Naranjo

Resumen: el uso del remanente de madera para crear panelera versátil con piezas movidas para crear nuevas expresiones al espacio.

Conclusiones: En conclusión se puede decir que la técnica de la reutilización de materiales desechados ya ha sido implementada en varias ocasiones con diferentes materiales.

El uso del remanente de ladrillo es nuevo, ya que no existen técnicas que se practiquen de forma masiva; sólo de forma particular en nuestro medio.

IMAGEN 32: TESIS- EXPERIMENTACION CON REMANENTES DE MADERA PARA SU APLICACIÓN EN EL ESPACIO INTERIOR.

IMAGEN 33: TESIS- EXPERIMENTACION CON REMANENTES DE MADERA PARA SU APLICACIÓN EN EL ESPACIO INTERIOR.

IMAGEN 32 JARDIN DE ESCOMBROS



IMAGEN 33 JARDIN DE ESCOMBROS



2.2 ENTREVISTAS

Entrevistas

Para poder llegar a realizar una propuesta con el uso de remanentes de ladrillo, es importante encontrar respuestas a ciertas interrogantes y esto se logra mediante una metodología establecida.

Para responder estas inquietudes, fue importante saber dónde ir y a quién preguntar para obtener información válida para las siguientes etapas. El método que se escogió para llegar a respuestas adecuadas y concretas fue la entrevista, no estructurada, a las siguientes personas:

Maestros de construcciones

Arq. María Isabel López

Sr. Eugenio Quinde, dueño de una fábrica de ladrillo

Preguntas

PREGUNTAS DE ENTREVISTA CON MESTRO DE UNA CONSTRUCCIÓN

- 1 ¿Qué hacen con los desperdicios de ladrillo?
respuesta:
- 2 ¿Dónde cómo y en qué estado se encuentran los remanentes de ladrillo?
respuesta:
- 3 ¿Qué cree usted que se puede lograr con el remanente de ladrillo?
respuesta:

PREGUNTAS DE ENTREVISTA CON ARQUITECTURA

- 1 ¿Cómo se está usando el ladrillo, actualmente, en nuestro medio?
respuesta:
- 2 ¿Sabe usted de alguien que esté, actualmente, usando el remanente de ladrillo para algún proyecto?
respuesta:
- 3 ¿Cómo se pueden crear nuevas expresiones en el espacio, mediante el uso de remanentes de ladrillo?
respuesta:

PREGUNTAS DE ENTREVISTA CON DUEÑO DE UNA FABRICA DE LADRILLO

- 1 ¿Qué tipos de remanentes tiene usted en su fábrica?
respuesta:
- 2 ¿Qué hacen con los desperdicios de ladrillo?
respuesta:
- 3 ¿De qué depende el ladrillo para ser usado o botado?
respuesta:

2.3 OBSERVACIONES

RESIDUO DE LADRILLO SIN QUEMA

Este tipo de residuo puede ser utilizado de nuevo ya que aún no ha pasado por el proceso de "quema"

Este se le coloca nuevamente en otra mezcla.



IMAGEN 34 REMANENTES DE LADRILLO SIN QUEMA: IMAGEN CAPTURADA POR ESTUDIANTE

RESIDUO DE LADRILLO CON QUEMA

Este tipo de residuo de ladrillo las fábricas ya no pueden volver a utilizarlo, lo cual hace que ellos lo despachen hacia el área de desperdicio.

Este, normalmente, es utilizado para "RELLENO"



IMAGEN 35: REMANENTES DE MADRILLO CON QUEMA: IMAGEN CAPTURADA POR ESTUDIANTE

TIPOS DE RESIDUOS DE LADRILLO					
residuos de fabricas de ladrillo industriales/ artesanales					
nombre d	imenciones	estado / condiciones	color	textura	imagen
polvo con quemag	ranos de polvo p	olvo de ladrillo	rojo anaranjado	textura de tierra	
polvo sin quema	granos de polvo	util para otra mezcla	café	textura de tierra	
triturados / escombros	de 1-2 cm aproximadamente	ladrillo puro r	ojo anaranjado	textura de tierra y escombros	
RETAZOS					
retazos pequeños	de 2-4 cm aproximadamente	ladrillo puror	ojo anaranjado	textura lisa / textura rugosa	
retazos medianos	de 5-6 cm aproximadamente	ladrillo puror	ojo anaranjado	textura lisa / textura rugosa	
retazos grandes	de 6-8cm aproximadamente	ladrillo puror	ojo anaranjado	textura lisa / textura rugosa	
TIPOS DE RESIDUOS DE LADRILLO					
residuos de ladrillo en la construccion					
nombre d	imenciones c	ondiciones c	olor t	extura	imagen
polvo con quemag	ranos de polvo p	olvo de ladrillo	rojo anaranjado	textura de tierra	
polvo	granos de polvo	polvo mesclado entre cemento y ladrillo	gris/rojo anaranjado	textura de tierra	
ladrillo con mortero	6-8 cm aproximadamente	meclado con..	rojo anaranjado/con gris	rugosa	

CONCLUSIONES

CONCLUSIÓN DE LA ENTREVISTA CON MAESTROS DE UNA CONSTRUCCIÓN

Como conclusión se puede decir que los maestros obedecen a los arquitectos al momento de retirar los escombros de las respectivas construcciones. Tampoco tienen iniciativa al momento de buscar una alternativa para los escombros que quedan, normalmente los botarán en un terreno que necesita relleno.

La falta de iniciativa puede producirse de parte del arquitecto, pero se los debe incentivar, debido a su profesión, a utilizar los escombros o material de sobra para intentar crear nuevos elementos para el espacio interior o exterior.

Es importante saber si el remanente de ladrillo puede aportar al diseño de interior y así los maestros se incentivarán a utilizarlo en otros aspectos, que no sea sólo el relleno de terreno.

CONCLUSIONES DE ENTREVISTAS CON ARQUITECTO:

En la entrevista con la Arq. Ma. Isabel López se abordó varios temas, en los cuales las respuestas dieron a conocer mucho sobre la expresión, y cómo algunos materiales pueden llegar a expresar varios sentidos.

Se puede decir que el ladrillo puede llegar a mostrar diferentes expresiones mediante su textura y color, con el aporte de otros materiales y de la iluminación. La clave de mostrar diferentes expresiones está en la concreción material que damos al espacio y con qué combinamos el material.

En cuanto el uso del remanente de ladrillo, la Arquitecta no conocía de ningún profesional o artesano que se dedique al uso del remanente del mismo, aunque mostró varios ejemplos de donde se utiliza el ladrillo entero. No hubo información del uso del remanente. La arquitecta no tiene conocimiento sobre la reutilización de remanentes de ladrillo en el ámbito de diseño, sin embargo dio como opción la reutilización de ladrillo en los caminos de jardineras y mosaicos, en cuanto fachadas de edificaciones.

CONCLUSIONES DE LAS ENTREVISTAS EN LAS FÁBRICAS Y CONSTRUCCIONES DE LADRILLO:

Los ladrillos vienen en una variedad de tamaños y formas, y la mayoría de ellos tienen el mismo uso. Los remanentes dependen de factores como el quemado, mezcla y uso. En las fábricas de ladrillos existen 2 tipos de residuos: los que se pueden volver a utilizar y los que ya tienen quema y los mandan al "relleno".

La función principal que tiene el remanente de ladrillo cosido es de relleno de terreno. Tanto las fábricas como las construcciones le desechan de esta manera. Por otra parte, el remanente de ladrillo no cosido tiene la posibilidad de ser reutilizado en otra mezcla, lo interesante fuera saber si tanto el ladrillo cosido como el no cosido tuvieran la misma oportunidad de ser reutilizado, para poder crear nuevas expresiones en el espacio.

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES DE LAS OBSERVACIONES REALIZADAS

Existen variedad de remanentes, tanto en las construcciones como en las fábricas. En esta observación fue importante clasificar la tipología de los mismos, para luego, en las siguientes etapas, saber con qué tipos de remanentes se puede o no trabajar.

Los remanentes de ladrillo que provienen de las fábricas no son adecuados para la propuesta de esta tesis, ya que lo planteado fue: escombros de la construcción; pero se llegó a observar a estos ya que era importante saber qué tipos de remanentes existen y si brindan la misma expresión de remanentes que provienen de las construcciones.



"El diseño se trata de la necesidad"

- Charles Eames



3 EXPERIMENTACIÓN

En esta etapa fue importante experimentar con el material primordial, el remanente de ladrillo y con morteros, que se relacionen con el concepto que se estableció, para encontrar diferentes expresiones para el espacio interior.

3.1 CONCEPTO

“Expresión de reutilización”

Se planeó este concepto en la parte experimental, ya que se tenía que realizar varios tipos de experimentos con diferentes materiales, aparte del remanente de ladrillo.

Se planteó el concepto de la expresión de reutilización, ya que el material primordial que se está utilizando es el residuo de ladrillo y proviene de escombros de construcciones.

El objetivo: crear una alternativa de uso de este material como aporte al espacio interior y que no sea sólo para relleno de terreno. Se pretende llegar a nuevas expresiones en el espacio interior, mezclando los remanentes de ladrillo con diversos materiales de mortero, brindando, a la vez, una clara demostración de la utilidad del material reciclado.

3.2 OBJETIVOS

GENERAL:

Generar una expresión de *“reciclaje o reutilización”*

ESPECIFICOS:

- 1.Experimentar con materiales que apoyen al concepto de la reutilización.
- 2.Definir el mejor material de apoyo que se necesita para realizar una propuesta adecuada de reutilización.

3.3 ANÁLISIS DE VARIABLES

¿QUÉ VARIABLES SE ANALIZARÁN?

Los variables que entran en juego en esta etapa de experimentación son: los elementos del espacio y el material.

ELEMENTOS DEL ESPACIO

- Piso
- Cielo raso
- Paredes

MATERIALES DE APOYO QUE VAYAN CON EL CONCEPTO

- Mortero (lo que se usa en la actualidad)
- Resina transparente (para no quitar o intervenir con el concepto y se aprecie solo el material principal.)

MORTERO CEMENTO ARENA

Los morteros son mezclas que son utilizadas para unir ladrillos, bloques, piedras etc. en una construcción; también son utilizadas para recubrimiento o enlucido. Existen varios tipos de morteros: los de cal, cemento o yeso. En la actualidad, la ciudad de Cuenca se ha caracterizado por el uso del ladrillo en la mayoría de edificaciones grandes. Un ejemplo de lo dicho se puede observar en el sector de Puertas del Sol, por el hotel Oro Verde.

Para realizar una construcción de ladrillo visto se utiliza el mortero de cemento, arena y agua. En esta tesis se ha decidido experimentar con este mortero.

VIDRIO LÍQUIDO

El vidrio líquido es un material no muy conocido en el medio. Normalmente es aplicado en terminados de mobiliario, para brindar un efecto de brillo.

Se escogió realizar la etapa experimental con este material, ya que al ser transparente es una opción adecuada, puesto que este material no quitaría visualmente la apariencia del remanente.

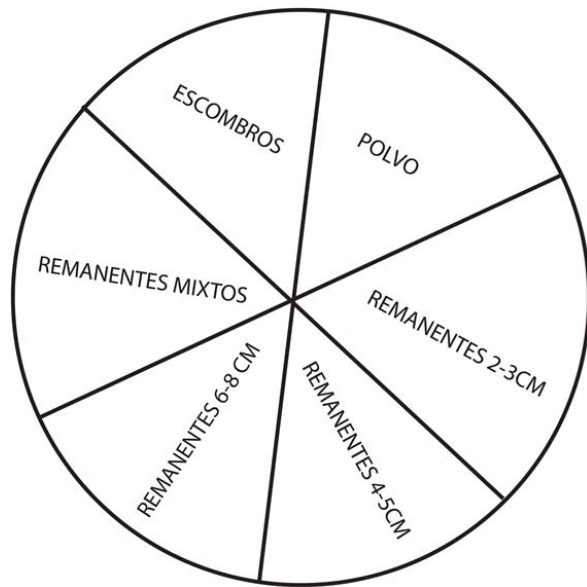
El vidrio líquido es una resina que tiene 2 componentes: A y B, estas 2 se mezclan después de haber colocado el componente B en baño María por un minuto.

Luego de tener una mezcla homogénea se coloca sobre lo deseado. Este tiene un reposo de 72 horas para estar completamente seco.

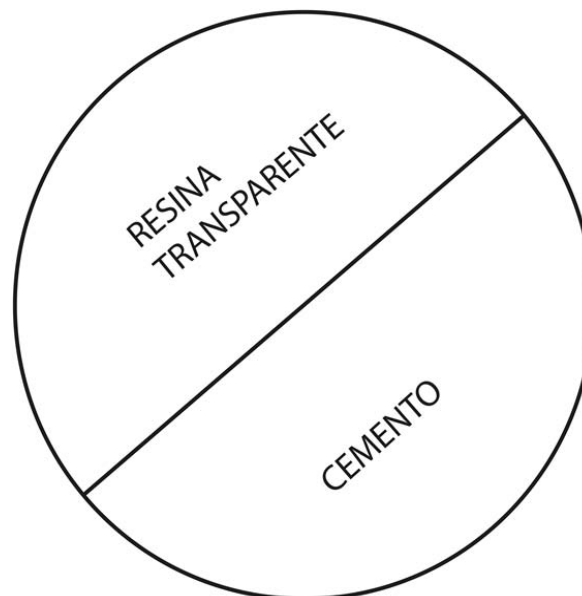
TIPOS DE REMANENTES QUE SE HAN REGISTRADO EN EL DIAGNÓSTICO.

1. Escombros
2. Polvo
3. Remanentes de 2-3cm
4. Remanentes de 4-5cm
5. Remanentes de 6-7cm
6. Remanentes mixtos

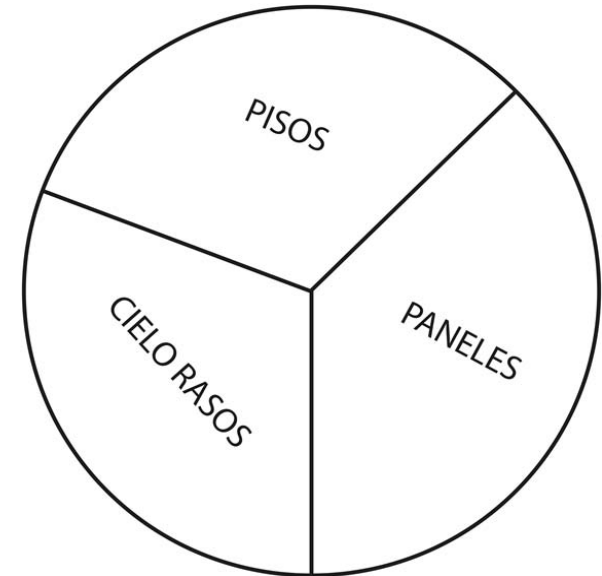
3.4 MODELO EXPERIMENTAL



RULETA 1



RULETA 2



RULETA 3

EL MODELO EXPERIMENTAL CONSISTE EN 3 RUEDAS.

En la primera rueda se colocó los 2 tipos de material con los que se va experimentar.

En la segunda rueda se colocó los 6 tipos de remanentes que se están utilizando para la experimentación.

En la tercera rueda se colocaron los elementos del espacio interior.

3.5 POSIBILIDADES

POSIBILIDADES CON LAS 3 RUEDAS DEL MATERIAL CON LOS REMANENTES

1. RESINA/ESCOMBROS
2. RESINA/ POLVO
3. RESINA/ REMANENTES 2-3CM
4. RESINA/ REMANENTES 4-5CM
5. RESINA/ REMANENTES 6-7CM
6. RESINA/ REMANENTES MIXTOS

7. CEMENTO/ ESCOMBROS
8. CEMENTO/ POLVO
9. CEMENTO/ REMANENTES 2-3CM
10. CEMENTO/ REMANENTES 4-5CM
11. CEMENTO/REMANENTES 6-7CM
12. CEMENTO/REMANENTES MIXTOS

CUANTAS POSIBILIDADES APLICADOS EN EL ESPACIO EXISTEN:

1. PISO /POLVO / RESINA TRANSPARENTE
2. PISO / ESCOMBROS / RESINA TRANSPARENTE
3. PISO / 2-3CM / RESINA TRANSPARENTE
4. PISO / 4-5CM/ RESINA TRANSPARENTE
5. PISO / 6-7CM / RESINA TRANSPARENTE
6. PISO/ REMANENTES MIXTOS/ RESINA TRANSPARENTE

7. PISO /POLVO / CEMENTO
8. PISO / ESCOMBROS / CEMENTO
9. PISO / 2-3CM / CEMENTO
10. PISO / 4-5CM/ CEMENTO
11. PISO / 6-7CM / CEMENTO
12. PISO/ REMANENTES MIXTOS/ CEMENTO

13. PANEL /POLVO / RESINA TRANSPARENTE
14. PANEL/ ESCOMBROS / RESINA TRANSPARENTE
15. PANEL/ 2-3CM / RESINA TRANSPARENTE
16. PANEL / 4-5CM/ RESINA TRANSPARENTE
17. PANEL / 6-7CM / RESINA TRANSPARENTE
18. PANEL/ REMANENTES MIXTOS/ RESINA TRANSPARENTE

19. PANEL /POLVO / CEMENTO
20. PANEL / ESCOMBROS / CEMENTO
21. PANEL / 2-3CM / CEMENTO
22. PANEL / 4-5CM/ CEMENTO
23. PANEL / 6-7CM / CEMENTO
24. PANEL/ REMANENTES MIXTOS/ CEMENTO

25. CIELO RASO/POLVO / RESINA TRANSPARENTE
26. CIELO RASO/ ESCOMBROS / RESINA TRANSPARENTE
27. CIELO RASO/ 2-3CM / RESINA TRANSPARENTE
28. CIELO RASO / 4-5CM/ RESINA TRANSPARENTE
29. CIELO RASO/ 6-7CM / RESINA TRANSPARENTE
30. CIELO RASO/ REMANENTES MIXTOS/ RESINA TRANSPARENTE

31. CIELO RASO /POLVO / CEMENTO
32. CIELO RASO / ESCOMBROS / CEMENTO
33. CIELO RASO / 2-3CM / CEMENTO
34. CIELO RASO/ 4-5CM/ CEMENTO
35. CIELO RASO / 6-7CM / CEMENTO
36. CIELO RASO/ REMANENTES MIXTOS/ CEMENTO

3.6 APLICACIÓN DE POSIBILIDADES

3.6.1 EXPERIMENTACIÓN CON RESINA (VIDRIO LÍQUIDO)



IMAGEN 36: POLVO

El vidrio líquido se mezcló con sus dos componentes: la resina y el endurecedor y este se le colocó en el encofrado, que en este caso fue de plástico. Se dejó a que se seque por un período de 2 días. El resultado fue una textura plana y blanda, lo que significa que el resultado final fue un prototipo que se puede moldear de la manera que guste.



IMAGEN 37: REMANENTES 2-3 CM

El vidrio líquido se mezcló con sus dos componentes: la resina y el endurecedor. Esta experimentación se realizó con un encofrado de balsa cubierto en cinta transparente. Colocar la cinta facilita el despegue de la mezcla con el encofrado. Primero se colocó la mezcla y luego los escombros. El tiempo de secado fue de 2 días igual. El resultado final fue un producto duro, transparente, con los escombros a vista.



IMAGEN 38: REMANENTES DE 4-5CM

El vidrio líquido se mezcló con sus dos componentes: la resina y el endurecedor. Esta experimentación se realizó en un encofrado de madera de balsa cubierto en cinta transparente. Primero se colocó un poco de vidrio en el encofrado y luego se comenzó a colocar los remanentes clasificados de 2-3 cm. Luego nuevamente se colocó el vidrio sobre los remanentes.



IMAGEN 39: REMANENTES MIXTOS

El vidrio líquido se mezcló con sus dos componentes: la resina y el endurecedor. Esta experimentación se realizó en un encofrado de madera de balsa cubierta en cinta transparente. Primero se colocó un poco de vidrio en el encofrado y luego se comenzó a colocar los remanentes mixtos en el encofrado. Nuevamente se colocó el vidrio líquido sobre los remanentes y se dejó secar por un periodo de 2 días.

El vidrio líquido es un material simple de utilizar. Una de las características que se observó al momento de realizar la experimentación fue su resistencia, mientras más grandes son los remanentes más duro se vuelve el vidrio. Mientras más pequeños los remanentes se produce un efecto de caucho, ya que se convierte en un prototipo blando o maleable.

El vidrio líquido es un material que aporta con el tema, ya que por ser un material transparente, permite que se evidencie el reciclado sin opacar el material y lo realce, porque solo ese material es visible.

3.6 APLICACIÓN DE POSIBILIDADES

3.6.2 EXPERIMENTACIÓN CON MORTERO (CEMENTO GRIS)



IMAGEN 40: REMANENTES MIXTOS

Esta parte de la experimentación se realizó con el mismo mortero que se utiliza en el momento de realizar una mampostería de ladrillo. Se realizó con cemento arena 1-2 y con agua para hacer el mortero. Se colocó en un recipiente de plástico, cubierto en aceite quemado para que no se quede pegado al recipiente. En esta experimentación se colocaron remanentes mixtos.



IMAGEN 41: REMANENTES DE 2-3CM

Esta parte de la experimentación se realizó con el mismo mortero que se utiliza el momento de realizar una mampostería de ladrillo. Se realizó con cemento arena 1-2 y con agua para hacer el mortero. Se colocó en un recipiente de plástico cubierto en aceite quemado para que no se quede pegado al recipiente. En esta experimentación se colocaron remanentes de todo tipo de tamaños.



IMAGEN 42: REMANENTES 4-5CM

En esta parte de la experimentación se realizó el mortero cemento arena 1-2 y se colocaron remanentes de 4-5 cm.



IMAGEN 43: ESCOMBROS MIXTOS

Esta parte de la experimentación se realizó con el mismo mortero que se utiliza el momento de realizar una mampostería de ladrillo. Se realizó con cemento arena 1-2 y con agua para hacer el mortero. Se colocó en un recipiente de plástico cubierto en aceite quemado para que no se quede pegado al recipiente. En esta experimentación se colocaron escombros.

En la parte de la experimentación se obtuvo como resultado una cerámica en donde se evidencia claramente el material, aunque, de cierta forma, visualmente se pierda el remanente de ladrillo entre el mortero, en el momento de que se van colocando remanentes de menor tamaño.

También se concluyó que los prototipos con remanentes más pequeños se volvían más frágiles, lo que hacía que el prototipo se rompa.

Mientras más grandes los remanentes más resistente se volvía.

3.7 PERSPECTIVAS DE COLOCACIÓN DE LA EXPERIMENTACIÓN EN EL ESPACIO

3.7.1 IMAGEN DE APLICACIÓN 1

En la imagen que se encuentra en la parte izquierda se puede ver como la experimentación de los remanentes de ladrillo con vidrio líquido son aplicado en el espacio como cielorraso falso.

3.7.2 IMAGEN DE APLICACIÓN 2

La imagen que se encuentra en la parte izquierda se puede ver como la experimentación de los remanentes de ladrillo con el mortero cemento arena se puede ver su aplicación en el espacio como un panel divisor tanto de ambientes como se interior exterior.

3.7.3 IMAGEN DE APLICACIÓN 3

En la imagen que se encuentra en la parte superior se observa como la experimentación de los remanentes de ladrillo, con el mortero cemento arena, se puede aplicar en el espacio como un panel divisor tanto de ambientes interiores como exteriores. En esta imagen también se puede observar como el vidrio líquido es aplicado en el piso como cerámica. Este se ha colocado debajo de la mesa.

CONCLUSIÓN DE LAS IMAGENES

El resultado de las aplicaciones de este material, que se obtuvo de la práctica experimental propuesta en la tesis es incorrecta ya que son aplicaciones sueltas en el espacio. No existe un CONCEPTO, lo cual pudiera brindar un mejor entendimiento de cómo realizar una aplicación correcta.



IMAGEN 44: ESPACIO CON CIELO RASO DE RESIDUOS



IMAGEN 45: ESPACIO INTERIOR CON REMANENTES Y CEMENTO



IMAGEN 46: ESPACIO INTERIOR CON REMANENTES DE 4-5CM EN EL PISO



El diseño es una expresión de propósitos. Puede, si es suficientemente bueno, llegar a ser considerado como arte posteriormente.

- Charles Eames



4 PROPUESTA

4.0 PROPUESTA

En esta etapa de la propuesta lo que se busca es unir los 3 capítulos, tratados anteriormente, para poder crear una propuesta de diseño interior, que evidencie el material y el concepto planteado. Además, lo que se busca es aportar con una alternativa de reutilización del residuo de ladrillo como configurante expresivo en el espacio interior.

Los objetivos de la propuesta son los siguientes:

- Crear un espacio con transparencia y opacidad mediante el material descrito en la experimentación.

Para realizar la propuesta se ha escogido el concepto de transparencia y opacidad; la opacidad se vincula con los remanentes de ladrillo y la transparencia con el vidrio líquido, que fue escogido en el tercer capítulo de experimentación.

Transparencia y Opacidad

- Residuos de ladrillo reciclados, obtenidos de los restos de construcción. – Opacidad
- Vidrio líquido – Transparencia

HERRAMIENTA:

La herramienta con la que se va a realizar la propuesta es de simetría.

SIMETRÍA – La posición de los elementos tiene que ser simétrica

Qué es la simetría:

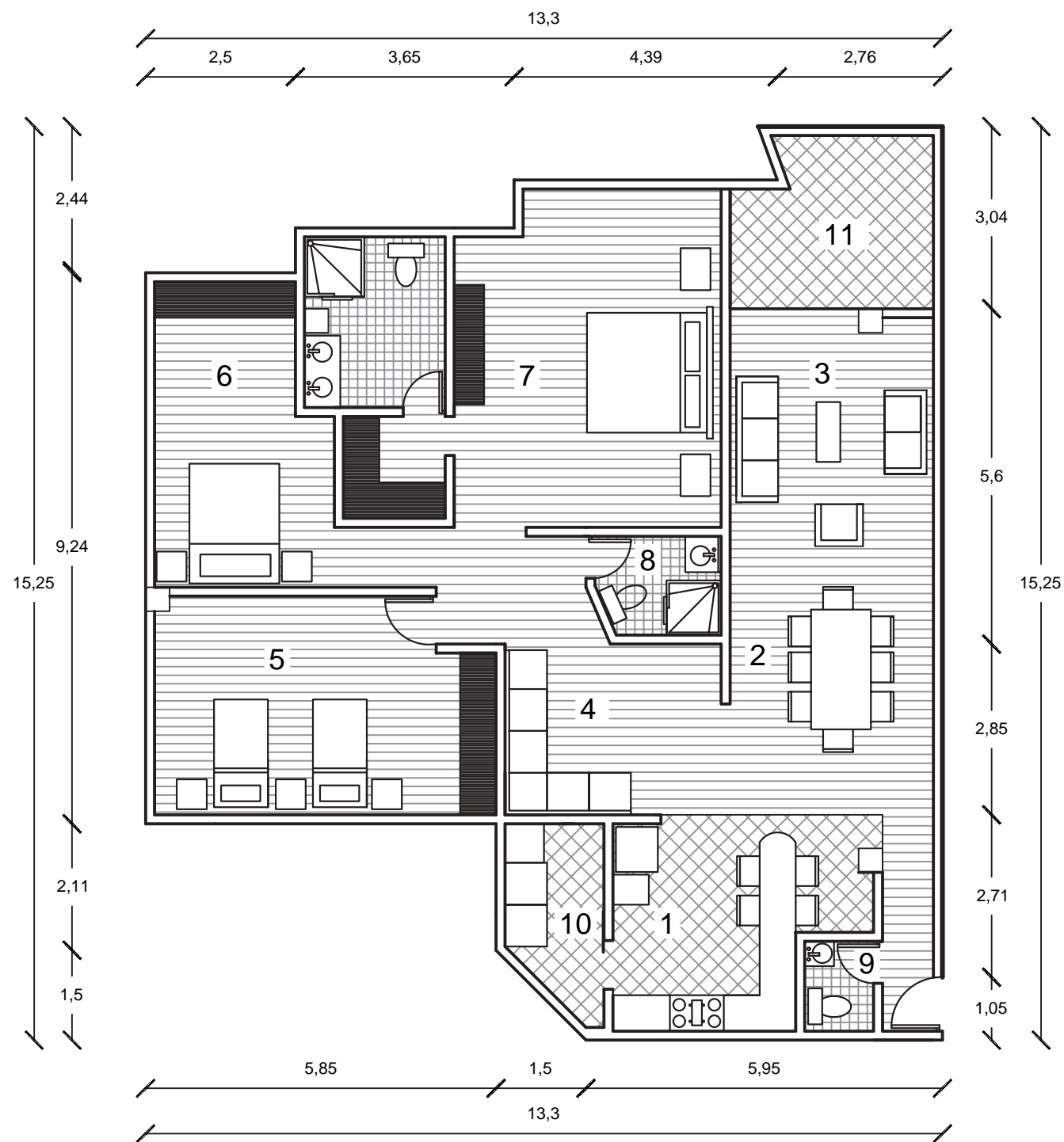
En Geometría, se denomina simetría a la correspondencia exacta que se registra en la disposición regular de las partes o puntos que conforman un cuerpo o figura, considerado con relación a un centro, eje o plano. (Significados, 2016)

SISTEMA:

Los módulos se pueden generar de diferentes medidas, no hay un espesor, largo o ancho definido para el material.

La simetría estará evidenciado en la manera que estarán colocados los módulos.

PLANTA ARQUITECTÓNICA



- 1.COCINA
- 2.COMEDOR
- 3.SALA
- 4.HALL
- 5.DORMITORIO 1
- 6.DORMITORIO 2
- 7.DORMITORIO 3
- 8.BAÑO SOCIAL1
- 9.BAÑO SOCIAL 2
- 10.LAVADORA
- 11.TERRAZA

ESC 1:100

4.1 EJERCICIO DE APLICACIÓN 1

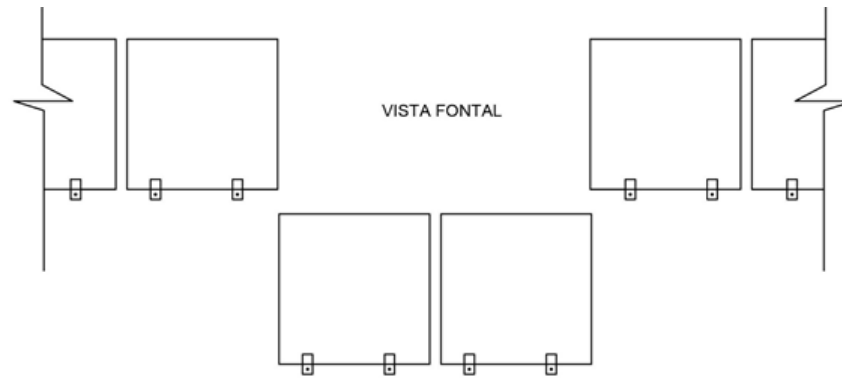
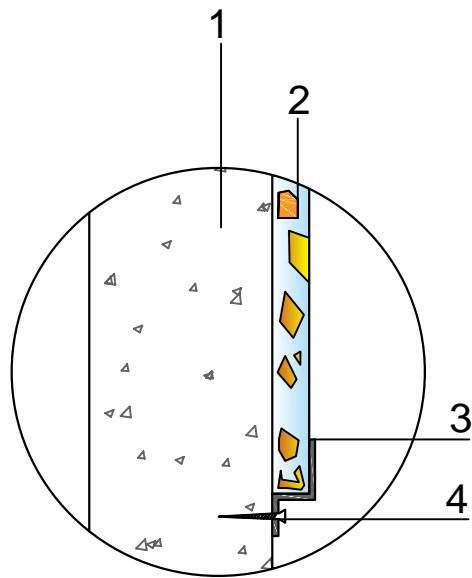


IMAGEN 47: PERSPECTIVA DE LA COCINA: RENDER REALIZADO POR AUTOR



DETALLE 2 ANCLAJE A LA PARED

ESC 1:5



SIMBOLOGÍA

1. PARED
2. MODULO/ VIDRIO LÍQUIDO & RESIDUOS
3. PERFIL DE MADERA
4. TACO FISHER

4.2 EJERCICIO DE APLICACIÓN 2

DETALLE 3

CERAMICA DEL PISO

ESC 1:5

SIMBOLOGÍA

1. CERAMICA
2. MODULO/ VIDRIO LÍQUIDO & RESIDUOS
3. PISO
4. MORTERO

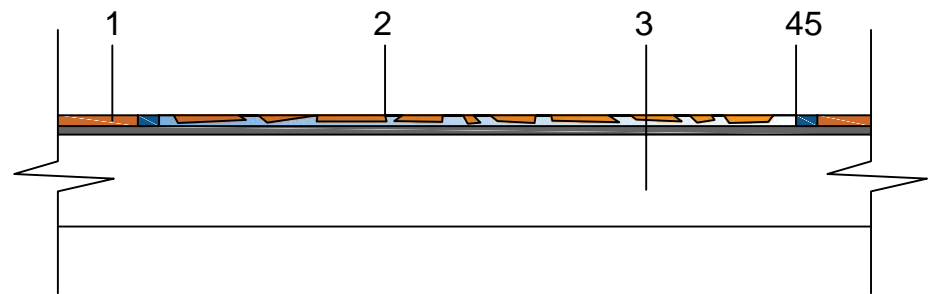


IMAGEN 48 PERSPECTIVA DE PISO : RENDER REALIZADO POR EL AUTOR



4.3 EJERCICIO DE APLICACIÓN

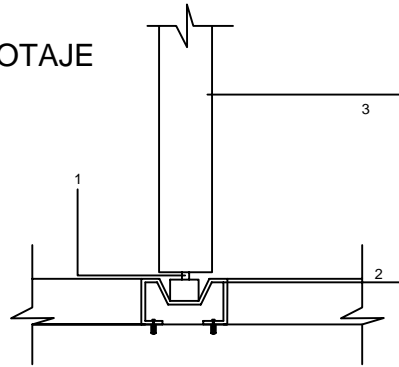
IMAGEN 48 PERSPECTIVA DEL PANEL: RENDER REALIZADO POR AUTOR



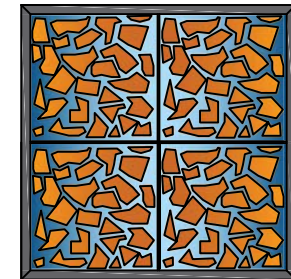
DETALLE 3 SISTEMA PIVOTAJE

ESC 1:5

SIMBOLOGÍA
1. PIVOT
2. RIEL
3. MÓDULO



30cm



30cm

MÓDULO

4.4 IMAGENES DE APLICACIÓN



IMAGEN 49 PERSPECTIVA DE PROPUESTA DE PANEL : RENDER REALIZADO POR EL AUTOR

Panel con todas las placas cerradas, creando un espacio heterogéneo



IMAGEN 50: PERSPECTIVA DE PROPUESTA DE PANEL : RENDER REALIZADO POR EL AUTOR

Panel con placas semi abiertas, expresa un espacio continuo ya que se puede evidenciar que existe otro espacio detrás de los paneles.

4.4 EJERCICIO DE APLICACIÓN

Panel con placas semi abiertas, expresa un espacio continuo ya que se puede evidenciar que existe otro espacio detrás de los paneles.



IMAGEN 51 PERSPECTIVA DE PROPUESTA DE PANEL : RENDER REALIZADO POR EL AUTOR

Vista de todos los elementos en el espacio



IMAGEN 52 PERSPECTIVA DE PROPUESTA DE PANEL : RENDER REALIZADO POR EL AUTOR

4.4 IMAGENES DE APLICACIÓN



IMAGEN 53 PERSPECTIVA DE PROPUESTA : RENDER REALIZADO POR EL AUTOR

4.4 IMAGENES DE APLICACIÓN



IMAGEN 54 PERSPECTIVA DE PROPUESTA : RENDER REALIZADO POR EL AUTOR

4.5 EJERCICIO DE APLICACIÓN 4

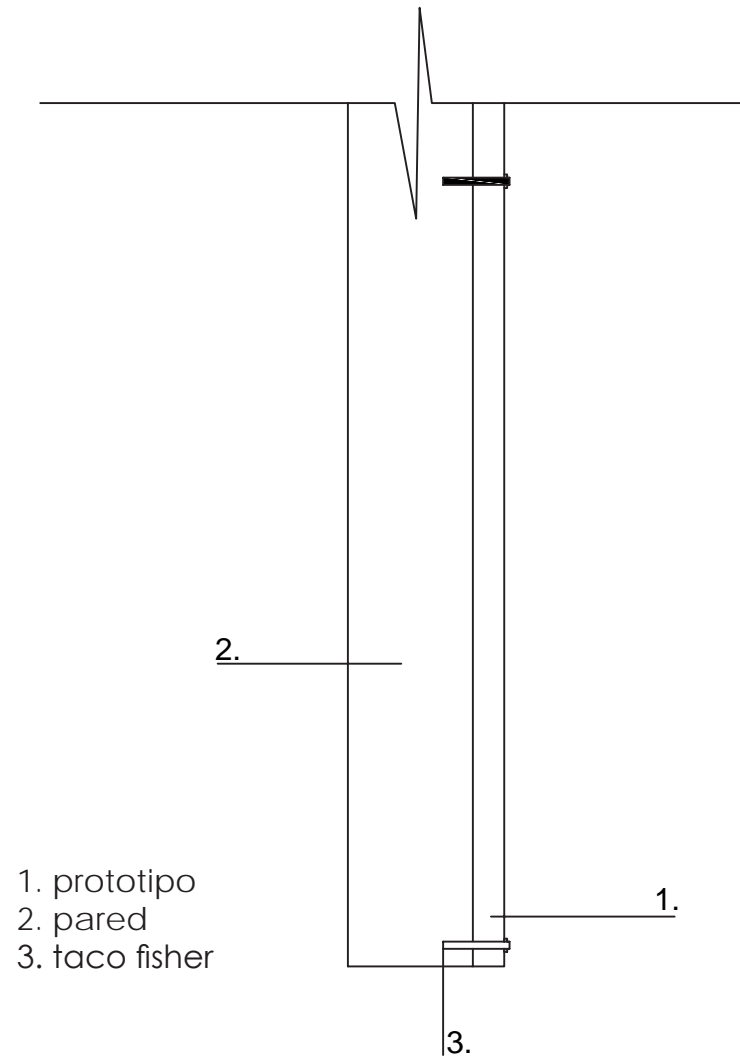
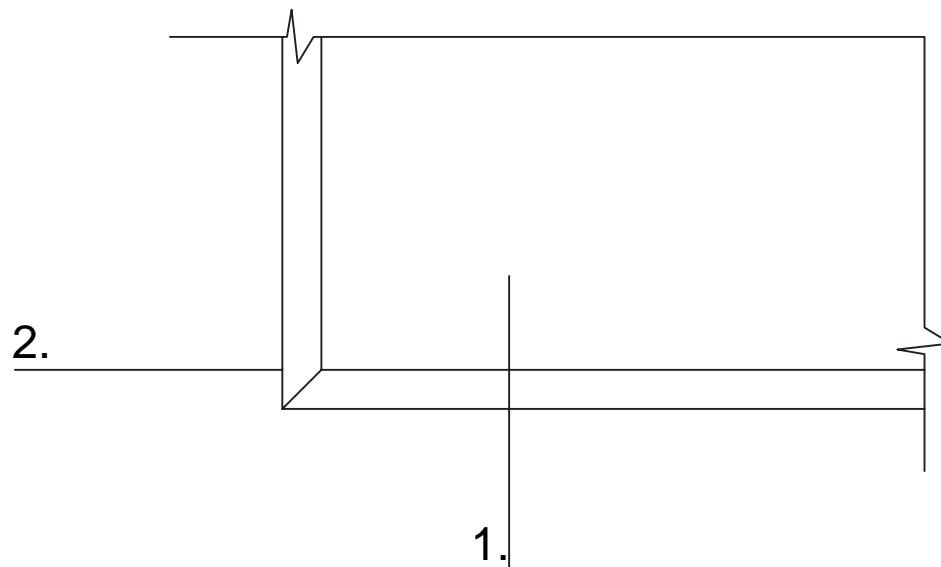


IMAGEN 55 PERSPECTIVA DE PROPUESTA : RENDER REALIZADO POR EL AUTOR

4.6 EJERCICIO DE APLICACIÓN 5



IMAGEN 56 PERSPECTIVA DE PROPUESTA : RENDER REALIZADO POR EL AUTOR



El primer paso es realizar el vidrio líquido con los remanentes de madera, luego se realiza un marco metalizo de $\frac{3}{4}$ de pulgada y se suelda las puntas. Para la unión del marco con el prototipo se realiza la mezcla del vidrio líquido y es aplicado al final.

- 1. prototipo
- 2. pared

4.7 IMAGENES DE APLICACIÓN



IMAGEN 57 PERSPECTIVA DE PROPUESTA : RENDER REALIZADO POR EL AUTOR

4.7 IMAGENES DE APLICACIÓN



IMAGEN 58 PERSPECTIVA DE PROPUESTA : RENDER REALIZADO POR EL AUTOR

4.7 IMAGENES DE APLICACIÓN



IMAGEN 59 PERSPECTIVA DE PROPUESTA : RENDER REALIZADO POR EL AUTOR

CONCLUSIÓN

En el espacio se colocó el prototipo de remanentes de ladrillo con vidrio líquido como paneles divisorios, en el piso como cerámica y en el mesón, gracias a la resistencia del material, este puede ser aplicado en todos los elementos que se evidencian en las imágenes anteriormente colocadas.

En el panel divisorio es importante colocar un anclaje que sea menos evidente. para que se evidencie más el material con el que se está trabajando que con el soporte del material.

Es importante recalcar que el espacio tiene elementos sueltos, que están recargados con el material.

También es pertinente realizar una siguiente propuesta en donde el material esté evidente en el espacio, pero que a la vez no haya una recarga del material.

CONCLUSIÓN FINAL

Desde la reflexión del reciclaje y reutilización de diferentes materiales y elementos se pudo llegar a concluir en el marco teórico que existen varias formas de reciclar elementos y materiales utilizando las 3R's (Reducir, Reciclar, Reutilizar.) Con este método se puede contribuir al medio ambiente pero a la vez también se puede generar nuevas expresiones en espacios interiores mediante estos materiales, mobiliario, etc. Reutilizando y brindando un nuevo uso para los mismos.

En el segundo capítulo tras la investigación de las realidades y posibilidades del remanente de ladrillo en la ciudad de Cuenca, se pudo concluir que existen varias Fábricas de ladrillo en el sector de Racar, sin embargo no existe un reciclaje del material adecuado. Los dueños de las fábricas normalmente los trasladan a un sector donde se es necesario un relleno de tierra.

En el segundo capítulo también se pudo concluir que no existe artesano, arquitecto o diseñador que actualmente este trabajando con los remanentes de ladrillo en la ciudad de Cuenca, lo cual fue duro conseguir Homólogos que puedan ayudar a este capítulo. Se encontró un Jardín de Escombros realizado en Colombia, en donde se reutilizo los desperdicios de un patio para crear un jardín utilizando los mismos desperdicios que se encontraban en el lugar.

En las construcciones en la ciudad de Cuenca los remanentes de ladrillo se podían encontrar con otra variedad de escombros como el hormigón, remanentes de madera de encofrados, varillas etc. La mayoría de los residuos que se pudieron obtener de construcciones estaban con los materiales anteriormente mencionados, fue pertinente separar los remanentes y clasificarlos para la siguiente etapa.

En el tercer capítulo se realizó diferentes experimentaciones con los la variedad de remanentes que se pudo obtener después de la clasificación de los residuos, los seis diferentes tipos de residuos se experimentaron con el cemento y con el vidrio líquido. Con los resultados de esta etapa se pudo concluir que los remanentes de ladrillo se pueden adaptar a numerosos encofrados, de diferentes tamaños y formas, este fue un plus ya que se puede decir que el material es versátil en cuanto su formas y tamaños de elaboración.

CONCLUSIÓN FINAL

En esta etapa también se pudo concluir que el ladrillo dependiendo su tamaño y con los diferentes elementos con que se mezcla se puede obtener diferentes expresiones. El residuo de ladrillo con el vidrio líquido se pudo crear una expresión de transparencia- opacidad ya que el vidrio es transparente y junto a los residuos nos brinda un efecto de opacidad a la vez.

Como conclusión final del material se puede decir que al mezclar el residuo de ladrillo con el vidrio líquido es importante saber que mientras los remanentes son más pequeños el producto final se vuelve más flexible, y mientras los remanentes van aumentando su tamaño el producto final se vuelve más resistente.

En el último capítulo de propuesta se realizaron varias propuestas en las cuales se evidencian producto final. La mezcla con el vidrio líquido y con el residuo de ladrillo y el cemento con los residuos de ladrillo aplicados en el espacio interior. En esta etapa se realizó varias propuestas en las cuales se puede ver las diferentes expresiones que brinda los remanentes de ladrillo según su aplicación.

El residuos de ladrillo brinda diferentes expresiones en el espacio, es pertinente encontrar aglutinantes y morteros con los que se puede adherir ya que es una cerámica, para así crear nuevas expresiones, estas pueden ser aplicados en todas las áreas del diseño interior, pisos, cielo rasos, paneles, mobiliario, etc.

BIBLIOGRAFÍA

The image shows a close-up, top-down view of a pile of broken red roof tiles. The tiles are fragmented into various sizes and shapes, with some showing the characteristic corrugated or ribbed pattern. The debris is scattered across a rough, reddish-brown dirt surface. In the lower right quadrant, there is a small, smooth, light-colored rock. The overall scene suggests a construction site or a demolition project. The word 'BIBLIOGRAFÍA' is superimposed in a large, white, sans-serif font across the upper portion of the image.

BIBLIOGRAFÍA

- CUNMALLEU. (2016). Ladrillos cerámicos huecos . Junio 5, 2016, de CUNMALLEU Sitio web: <http://www.cunmalleu.com.ar/productos/ladrillos-ceramicos-huecos/ladrillo-hueco.html>
- Cyberchimps. (2012). ladrillos y sus propiedades. junio 5,2016, de diciembre 10, 2012 Sitio web: <http://ladrillos.es/tipos-de-ladrillos-y-sus-propiedades/>
- Definicion.de. (2016). Definición de ambiente . Abril 11,2016, de definicion Sitio web: <http://definicion.de/ambiente/>
- Ecolan. (2015). ECODISEÑO. n/a, de ECOLAN Sitio web: <http://www.ecolan.com/>
- El Mercurio. (2015). Cuenca, con el mundo a sus pies. El Mercurio, Online.
- EL RECICLAJE. (2010). EL RECICLAJE . JUNIO 4,2016, de EL RECICLAJE Sitio web: www.elreciclaje.org
- Fuentes, P. (2011). Casa Recicladadas. mayo 30,2016, de un vistazo el reciclaje Sitio web:<https://unvistazoalreciclaje.wordpress.com/category/uncategorized/page/4/>
- Gómez, M. (2014) La tagua como material expresivo en el espacio interior. Cuenca: Universidad del Azuay.
- Gonzalez,J. (2013). la contaminación por desechos sólidos. Diario "El Telégrafo", Online.

BIBLIOGRAFÍA

- MRPLANOS. (2010). La Chatarra, materia prima del Arte y la Arquitectura del siglo XXI. mayo 30, 2016, de planosdecasas Sitio web: <http://planosdecasas.net/la-chatarra-materia-prima-del-arte-y-la-arquitectura-del-siglo-xxi-2/>
- Orellana, W. (2014). experimentación PET con plástico para generar elementos expresivos en el espacio interior. Cuenca: Universidad del Azuay.
- Robuste, E. (1963). Técnica y práctica de la industria ladrillera . Barcelona : CEAC .
- Seóanez, M. (1996). El Gran Diccionario de Medio Ambiente. Madrid : Mundi Prensa.
- significados. (2016). Significado de Simetría. junio 22, 2016, de significados Sitio web: <http://www.significados.com/simetria/>
- UNIOVI. (2010). Ladrillos y Bloques. Junio 4,2016, de UNIOVI Sitio web: <http://www6.uniovi.es/usr/fblanco/Tema4.MaterialesCONSTRUCCION.PetreosArtificiales.TipologiaPIEZAS.Ensayos.2009.2010.pdf>