

Universidad del Azuay

Facultad de diseño

Escuela de diseño de interiores

Experimentación con reciclaje de envases de vidrio para la creación de medios expresivos para el espacio interior.

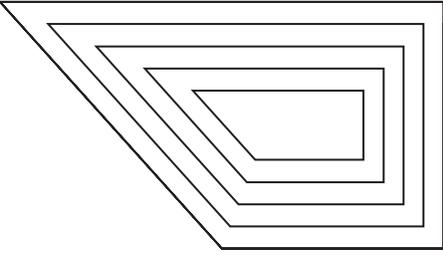
Trabajo de graduación previo a la obtención del título de diseñador de interiores.

Cuenca - Ecuador 2014

Autor: Andrés Ismael Vazquez Troncoso

Director: Arq. Fabián Mogrovejo





Universidad del Azuay

Facultad de diseño

Escuela de diseño de interiores

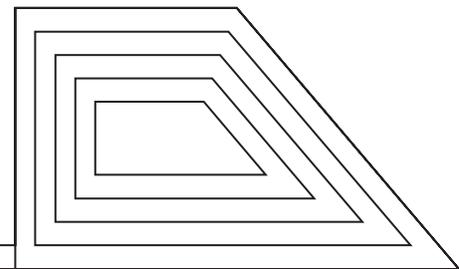
Experimentación con reciclaje de envases de vidrio para la creación de medios expresivos para el espacio interior.

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de diseñador de interiores.

Cuenca - Ecuador 2014

Autor: Andrés Ismael Vazquez Troncoso

Director: Arq. Fabián Mogrovejo







## DEDICATORIA

Dedico este trabajo a toda mi familia. Su apoyo comprensión y paciencia a lo largo de esta etapa de mi vida. han sido un pilar fundamental.

A todas las personas que han intervenido de manera directa o indirecta ya que eso representa este documento una recopilación de aprendizaje.



## AGRADECIMIENTO

Agradezco a esta gran institución por aceptarme. a la facultad de diseño por su vocación para formar personas en busca de nuevos conceptos, a todos los profesores y personas que supieron escucharme a lo largo de mi vida universitaria, su Conocimiento y amistad me han permitido crecer y formarme como estudiante y persona con conciencia propia responsable.

Agradecimiento especial a mi tutor Arq. Fabián Mogrovejo por incentivar a cada estudiante a explorar nuevas fronteras.



TITULO: Experimentación con el vidrio reciclado de envases no retornables para la creación de medios expresivos en el diseño interior.

AUTOR: Andrés Ismael Vazquez Troncoso

### RESUMEN

El siguiente trabajo de graduación intenta vincular diseño interior y reciclaje. Planteamos reciclar envases de vidrio no retornables. Mediante un uso creativo de este material propongo nuevos elementos que brinden distintas expresiones para el diseño interior, aportando, adicionalmente, con el cuidado medioambiental.

El trabajo está compuesto por tres partes que son: investigación, experimentación y aplicación. El vidrio se usó como materia prima. Mediante la utilización de aglomerantes se propusieron módulos con diferentes cualidades expresivas como: color, textura, forma y transparencia.

Las aplicaciones estarán dispuestas para los diferentes elementos constitutivos del diseño interior tales como recubrimientos para paredes, cielorrasos y tabiquería.

### PALABRAS CLAVE:

Reciclaje – Vidrio- Envases no retornables – Materia Prima – Expresión

Autor  
Código: 4G343

Director



## ABSTRACT

### **Experimentation with recycled glass from non-returnable packaging for the creation of expressive means in the interior design**

The following graduation work seeks to link interior design and recycling. We propose to recycle non-returnable glass containers. Through the creative use of this material I propose new elements that offer different expressions for interior design, contributing as well to environmental care.

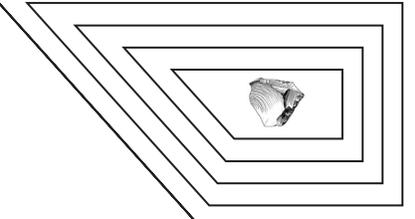
The work consists of three parts which are: research, testing, and implementation. Glass was used as raw material. By using bonding agents we proposed different expressive qualities such as color, texture, shape and transparency. This material can be applied to different elements of interior design such wall coverings, ceilings and partitions.

**Keywords:** Recycling, Glass, Non-Returnable Containers, Raw Material, Expression

Andrés Ismael Vazquez Troncoso  
Author



Translated by,  
Lic. Lourdes Crespo



# ÍNDICE DE CONTENIDOS

## ***CAPÍTULO 1 GENERALIDADES***

- 1.1 Introducción
- 1.2 Problematización
- 1.3 justificación
- 1.4 Objetivos
  - 1.4.1 Objetivos generales
  - 1.4.2 Objetivos específicos
- 1.5 Hipótesis
- 1.6 Metodología
  - 1.6.1 Conceptualización
  - 1.6.2 Diagnostico
  - 1.6.3 Experimentación
  - 1.6.4 Propuestas
- 1.7 Resultados esperados

## ***CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO***

- 2.1.1 Que es Diseño.
- 2.1.2 Diseño Interior y sociedad.
- 2.1.4 Características del espacio interior
  
- 2.2 Diseño y medio ambiente
  - 2.2.1. Concepto de medio ambiente.
  - 2.2.2. Problemas medioambientales.
  - 2.2.3. Arquitectura y medioambiente
  - 2.2.4. Conciencia medioambiental
- 2.3 Diseño y reciclaje
  - 2.3.1 Concepto de reciclaje.
  - 2.3.2 El reciclaje.
  - 2.3.3 beneficios del reciclaje
  - 2.3.4 Reciclaje a nivel mundial.
  - 2.3.5. Reciclaje en el Ecuador
  - 2.3.6. Reciclaje en la industria
  - 2.3.7. Reciclaje en la arquitectura y diseño.
  
- 2.4 Diseño y expresión
  - 2.4.1. Expresión en el diseño interior.
  - 2.4.2. La expresión y el hombre como medida
  - 2.4.3Materialidad y expresión
  
- 2.5 Diseño y materiales alternativos
  - 2.5.1Analogias uso de vidrio en el diseño y la arquitectura.

## ***CAPÍTULO 3 DIAGNOSTICO***

- 3.1Reciclaje.
- 3.2Reciclaje del vidrio a nivel local.
- 3.3Diagnostico para la experimentacion.
- 3.2Vidrio reciclado características.

## ***CAPÍTULO 4 EXPERIMENTACIÓN***

- 4.1 fase A.
- 4.2 fase B.

## ***CAPÍTULO 5 PROPUESTA***

- Aplicación para cielo raso propuesta A.
- Aplicación para tabiquería propuesta A.



# DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

## 1.1 INTRODUCCION

Este presente trabajo de gradación comprende de una experimentación con el vidrio de envases no retornables.

Busca crear alternativas en el uso de materiales para conseguir expresiones en el diseño interior.

Este trabajo se basa en el reciclaje y uso de materiales aglomerantes para la creación de módulos con variedades en: cromática, transparencia textura, y forma.

Estos módulos se integran al diseño interior como elementos constitutivos para tabiquería y cielorrasos.

Los prototipos presentan formas de armar los módulos incluyendo propuestas de diseño interior.

El material se aplica a diseño comercial como al diseño en viviendas.

El trabajo está compuesto de cinco partes. Contenida en los siguientes capítulos.

## **CAPITULO 1**

Generalidades describe la problematización, objetivos, resultados y esperados.

## **CAPITULO 2**

Marco teórico. Comprende un estudio de los distintos referentes teóricos que vinculan diseño, medioambiente, reciclaje expresión y materialidad.

La conceptualización es a través de un estudio bibliográfico.

## **CAPITULO 3**

Diagnóstico. El objetivo de este capítulo es conocer los datos sobre el reciclaje a nivel nacional y local, esto validara la utilización del vidrio para el desarrollo del trabajo.

Otra parte del diagnóstico es poner en escena los diferentes materiales aglomerantes usados para la experimentacion con el vidrio.

## **CAPITULO 4**

Experimentación. Este capítulo está compuesto por dos partes que son etapa A y etapa B.

Etapa A se enfoca en el conocimiento y manipulación de los materiales como el vidrio, aglomerantes y futuros moldes.

Etapa B. sirve para definir el material, detalla las variables expresivas que se ha conseguido, formatos, medidas y manipulación de los módulos.

## **CAPITULO 5**

Propuesta. Explica los anclajes y uniones del material obtenido.

Se pone en escena las diferentes aplicaciones para el diseño interior mostrando aplicaciones para cielorrasos y tabiquería

El documento culmina detallando conclusiones que se han obtenido a través de cada etapa.





# CAPÍTULO 1

## 1.2 PROBLEMÁTICA:

Permanente búsqueda de nuevas expresiones para el espacio interior.

Para ello, se pretende experimentar con el vidrio reciclado de envases no retornables. Aparte de crear nuevos elementos se dará un uso creativo y constructivo a este material, ayudando al medio ambiente ya que el desuso y la acumulación de estos elementos produce excesivos residuos.

La tesis experimenta con el material para expandir la gama de materiales para el diseño interior para el espacio interior.

## 1.3 JUSTIFICACIÓN

La cantidad de desperdicios que tiene el planeta ha despertado el interés de buscar alternativas amigables con el medio ambiente.

La acumulación de desechos de vidrio es un problema ya que esto causa caos y desorden en las urbes, se plantea una oportunidad de utilizar estos desperdicios en el diseño interior.

La propuesta se basa en crear sistemas de diseño interior mediante la reutilización del vidrio, esto generara expresividades diferentes en el espacio interior.

## 1.4 OBJETIVOS

## 1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Contribuirá aumentar las posibilidades expresivas del espacio interior.

## 1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Experimentar con el vidrio reciclado.

Proponer sistemas de recubrimientos.

expresivos para el espacio interior.



### 1.5 HIPÓTESIS

¿El vidrio reciclado es un material apto para generar elementos expresivos para el diseño interior?

### 1.6 METODOLOGÍA

La tesis se desarrollara en base a las siguientes etapas, con los procedimientos detallados que son:

Etapa de conceptualización

Esta etapa estará dedicada a la recopilación de bibliografía para conocer el vidrio sus propiedades químicas y físicas

Diagnóstico

Está orientado a conocer al vidrio reciclado en Cuenca, sus cantidades cualidades en cuanto a color textura pintura y las características físicas – químicas.

Experimentación

La experimentación está orientada a conocer y probar los diferentes tipos de expresiones que se podrían llegar a tener mediante los diferentes procesos de manipulación del vidrio recolectado.

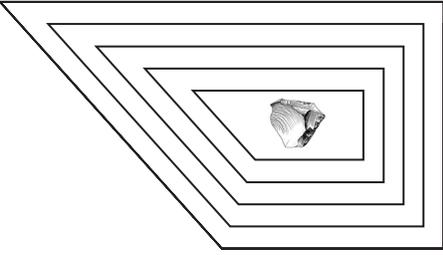
Estos procesos se realizaran en base a pruebas.

Las pruebas estarán guiadas a una concreción de elementos expresivos (formas, colores, texturas, transparencias) para la utilización en el espacio interior creando emociones y sensaciones físicas como psicológicas ya que se explotara el recurso expresivo.

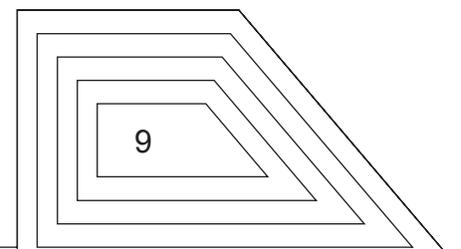
Propuesta

Crear paneles prototipos para recubrimientos de superficies de espacios interiores contando con sistemas de instalación y anclajes mediante la aplicación de materiales seleccionados en la etapa de experimentación.





# CAPÍTULO 2





El marco teórico pretende vincular los conceptos de medioambiente, reciclaje y diseño interior.

El uso indiscriminado de los recursos a contribuido al aumento en la contaminación y acumulación de desperdicios afectando nuestro medio ambiente

Debido a que el vidrio es uno de los materiales más usados por la industria alimenticia pretendo mediante el reciclaje usar el vidrio como materia prima, cambiando su contexto e implantando en el diseño.

### 2.1- QUE ES DISEÑO?

Hace un recuento de la historia y como el diseño ha estado presente en toda la humanidad

### 2.2-DISEÑO INTERIOR Y SOCIEDAD:

Se presenta que es diseño de interiores, y sus vínculos con la sociedad.

2.3-DISEÑO Y MEDIOAMBIENTE: se pone en escena el concepto del medio ambiente los problemas ambientales, las acciones por parte de los estados y ciudadanos en el mundo y nuestro país vinculando a la arquitectura y los problemas medioambientales.

2.4-DISEÑO Y RECICLAJE: se desarrolla el concepto de reciclaje, los actores a gran y pequeña escala, poniendo en contexto el reciclaje en el diseño interior.

2.5-DISEÑO Y EXPRESIÓN: Es la unión de diferentes parámetros brindando a un espacio interior características propias.

2.6-DISEÑO Y MATERIALES ALTERNATIVOS: el uso de materiales alternativos y su estrecha relación con el reciclaje.

## 2

### MARCO TEORICO 2.1.1 QUE ES DISEÑO

#### INTRODUCCION

El diseño ha estado presente desde las primeras civilizaciones, siempre ha existido personas destinadas a la creación de objetos o herramientas, estos elementos estaban pensados para hacer más placentera la vida. Los primeros objetos se caracterizaban por ser muy rudimentales teniendo como materia prima elementos de su entorno como por ejemplo la utilización de diferentes tipos de piedra, de tierra, huesos. Los mismos que servían para la elaboración de ornamentos, utensilios y herramientas.

Estos primeros artesanos modificaban los materiales de manera muy básica, mediante golpes, cortes, se basaban en la expresión de los fenómenos de la naturaleza como las montañas la vida silvestre efectos naturales como el día, la lluvia, el sol.

En nuestro país podemos citar el caso de la cultura cañarí que se caracterizó por la elaboración de herramientas de piedra como hachas, flechas, vasijas de cerámica, ornamentos de concha y de hueso.

Se caracterizaban por la representación de sus deidades en cada elemento realizado, estas deidades son la luna, la serpiente, la guacamaya, las montañas, el maíz.

Hasta antes del 1700. La elaboración de los elementos fue artesanal, en la actualidad son elaborados industrialmente cumpliendo ciertos estándares de garantía y calidad.

Los artesanos fueron los primeros diseñadores, manufacturaban los más variados elementos satisfaciendo las necesidades que requería la sociedad.

Ya que al trabajar con diferentes materiales como madera, metales, cerámicas resolvían la relación objeto diseño y función.

La industrialización iniciada en Europa comprendida entre el 1700 y 1800 permitió satisfacer las necesidades de las poblaciones, En este proceso de revolución nace la BAUHAUS.

La BAUHAUS es la escuela alemana de arquitectura y diseño, fundada por el Arq. Walter Gropius en Weimar Alemania en el año de 1920

ejerció enorme influencia en la arquitectura contemporánea, las artes gráficas e industriales y el diseño de escenografías y vestuario teatrales. Su traducción del alemán es:

Bau = construcción / Haus= casa  
La Bauhaus, basada en los principios del escritor y artesano inglés del siglo XIX William Morris y en el movimiento Arts & Crafts, sostenía que el arte debía responder a las necesidades de la sociedad y que no debía hacerse distinción entre las bellas artes y la artesanía utilitaria. La Bauhaus está en la búsqueda de la forma universal, estudió profundamente la línea y el color en el espacio. Se relacionó con la psicología específicamente con las leyes de la Gestalt que se trata de la psicología de la percepción humana. Estas leyes son herramientas comunicativas y persuasivas. La Bauhaus ha servido como base de la arquitectura y diseño contemporáneo.

Se enfocó en la adoptar una nueva estética demostrando la máxima funcionalidad en cada elemento u obra. En el contexto contemporáneo el diseñador mezcla técnica, arte y psicología, tiene la característica de comunicar y crear tendencias, formas, espacios, mediante conceptos, se basa en esquemas para transmitir ideas, estos esquemas pueden ser planos, bocetos o representaciones en tercera dimensión. La materialización es la concreción del boceto, la creación de cualquier elemento debe pasar por un proceso de diseño. Este proceso es un estudio de factores técnicos y económicos. El proceso de materialización y construcción puede ser mediante procesos manuales o mecánicos.

Se diseñan y contruyen los más variados elementos como aviones, automóviles, aparatos electrónicos, mobiliario, casas, es decir todo elemento es diseñado bajo criterios de forma, función, tecnología.

Diseño es pensar, decidir, crear, proyectar, convirtiéndose en una actividad creativa basándose en la ciencia y técnica utilizando un lenguaje universal que es el dibujo.



IMAGEN 1: DISEÑO EN LA HISTORIA CONFECCIÓN DE ELEMENTOS A PARTIR DE HUESOS Y CONCHAS.



IMAGEN 2: INTERIORISMO Y LA BAUHAUS

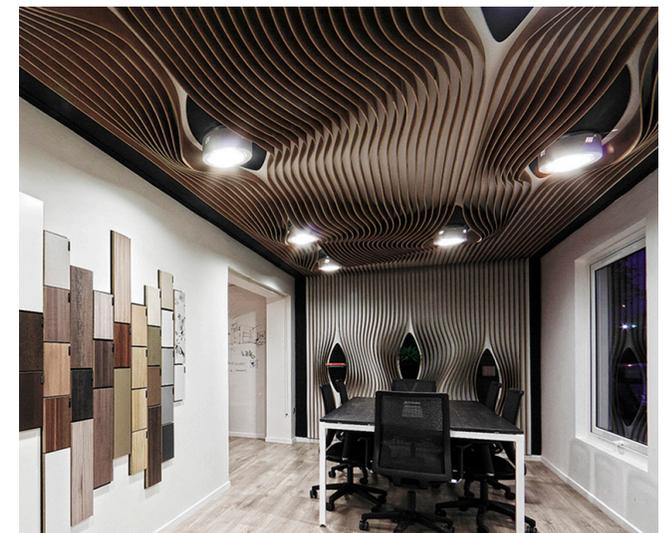


IMAGEN 3: ESPACIO INTERIOR CONTEMPORÁNEO

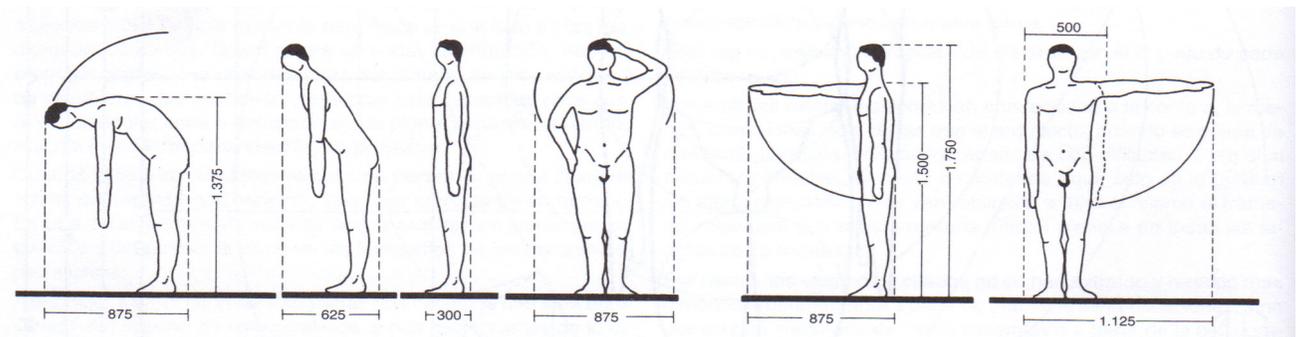
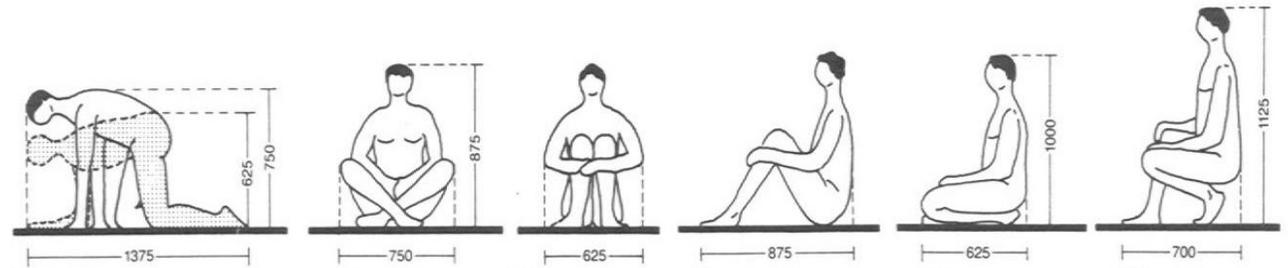
El diseño es una disciplina que se encarga de la creación y organización en una estructura espacial, se forman y concretan ideas para una posterior materialización que responde aspectos de forma, escala, cromática, transparencia, textura, tecnología, mobiliario, confort térmico, acústico, sensorial.

El diseño interior es para el ser humano y se encargara de resolver cualquier tipo de estructura espacial su éxito dependerá del nivel del nivel de habitabilidad.

El espacio interior usa la forma que limita la arquitectura, su función es ser confortable en aspectos ergonómicos y antropométricos para el usuario que es el ser humano.

Los espacios deben comunicar de forma adecuada para que fueron diseñados mediante el uso de sus limitantes que son: piso, paredes, techos-cielorrasos.

El diseño interior estudia los recorridos espaciales para aprovechar de mejor manera todos los espacios satisfaciendo las más variadas necesidades de los usuarios cuidando aspectos psicológicos como fisiológicos.

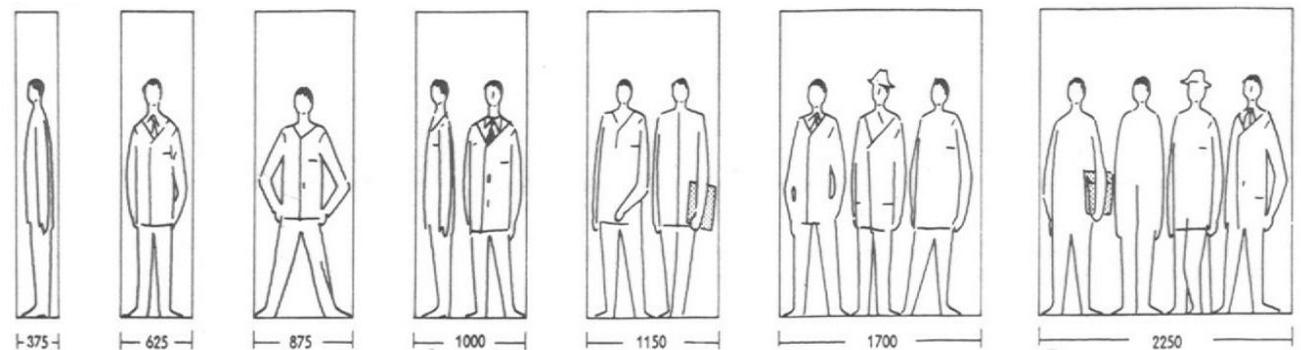


### RELACION USUARIO Y DISEÑO INTERIOR

Una persona normal está rodeada de objetos pensados para un uso específico, las medidas están relacionadas a nuestro cuerpo, un ejemplo de esto son los diferentes tipos de sillas, estas están diseñadas para adaptarse a ciertas funciones específicas en un ambiente, una silla de un restaurant no va ser igual a la silla de un escritorio, con esto quiero decir que la ergonomía y antropometría son aspectos cruciales en el diseño interior.

Científicos como artistas se han dedicado al estudio de las proporciones humanas hay pruebas se remontan a los 3000 años AC.

El modular propuesto por el Arq. Le Corbusier Utiliza el número de oro para determinar un sistema de medidas, tiene como unidad Básica al hombre considerando su altura. 1.82m. A continuación detallo las dimensiones y espacios necesarios para el hombre según medidas promedio.





## MARCO TEORICO

### 2.2.1 VARIABLES DEL DISEÑO INTERIOR

#### ESCALA:

La escala se encarga del tamaño físico de las cosas en relación con otras cosas.

La palabra escala tiene varios usos en la vida cotidiana como en el diseño, su uso dependerá del contexto.

Siempre la palabra escala será para comparar con otra cosa. Hay 3 tipos de escala. La súper escala, la escala miniatura, la escala monumental y la escala humana.

-La súper escala significa que algo es mayor a lo que se imaginó en un principio.

-La escala miniatura significa que al es mucho menor al tamaño original

-Escala monumental se usa exclusivamente para describir monumentos

-Escala humana hace referencia a lo que sea que este en función al tamaño de una persona.

La constante en la escala es que el tamaño de un cuerpo siempre estará en comparación con la de otro cuerpo. Por lo tanto escala y tamaño son dos cosas diferentes. Escala es el tamaño de algo relativo a otra cosa.

La escala es una herramienta útil en el diseño interior y es relativo al todo y a sus partes, al tamaño habitual y al tamaño humano.

-Relativa al todo: Los espacios interiores están contruidos por partes, el tamaño de estas partes están en relación con el todo para poder determinar una escala.

-Relativo a otras partes: En un espacio interior el tamaño de cada área puede indicar la actividad que se realiza o puede realizar.

-Relativo al tamaño habitual: Existe una serie de objetos normalizados como los ladrillos, ventanas, molduras etc. si el tamaño habitual de un objeto cambia, tiene mayor o menor escala en base a la relación con el tamaño habitual.

-Relativo al tamaño humano: Las cosas que la gente usa están directamente relacionados con las medidas del cuerpo humano de otra manera varios artefactos serían imposibles utilizarlos se consideran estándares mínimos y máximos para determinar las dimensiones

#### DIMENSIONES:

Las dimensiones en el espacio interior pueden cambiar y no necesariamente deben cambiar las demás variables como el color o textura.

Está de más mencionar que solo intervienen tres dimensiones en el espacio(X, Y, Z).

Las dimensiones son percepciones espaciales que forman parte de espacios observables, es por estas percepciones que podemos dimensionar por ejemplo el tamaño de una ciudad.

#### ESPACIO INTERIOR:

La percepción espacial está presente desde los primeros días de vida. Una de las primeras cosas que reconocemos cuando somos niños es que arriba es diferente a abajo, derecha es diferente a izquierda.

Esta es la base para organizar, seccionar, o disponer de un espacio.

El espacio interior a más de servir como contenedor, es creador de sensaciones y emociones

Todo espacio interior responde a una propuesta arquitectónica creada que responde a una forma y una escala. Las dos principales dimensiones es el ancho y el alto(X-Y), la altura(Z) confiere al diseño interior la capacidad de manipular las demás dimensiones en función de sus coordenadas.

Cada espacio interior que es delimitado o, seccionado del total del espacio y responderá a las percepciones de sus usuarios, de aquí parte la necesidad de brindar ciertas características espaciales para que se adapten a cada necesidad de la sociedad.

La manipulación espacial consiste en diferenciar entre una parte y una totalidad ya que el éxito está en plantear cada una de las relaciones que tendrá el lugar con otros espacios y objetos.

#### CONSTRUCCION DE LA FORMA:

La forma es constructora de significados, conduce la atención del observador.

El diseño interior usa formas, las mismas estarán en intima relación con la gente de una determinada configuración espacial.

La realización de la forma se basa en 3 modelos diferentes estos pueden ser:

-ARQUETÍPICAS: compartida por todas las personas.

La imagen arquetípica se deriva de la reflexión de la relación entre columnas y paredes.

Desde que la humanidad se volvió sedentaria a estado esta relación presente a lo largo de todas las culturas con más o menos desarrollo según la geografía.

En el espacio interior llegar a conseguir una completa armonía entre todos sus componentes mediante el correcto manejo de relaciones dimensionales se considera arquetípico.

Como es el caso del número de oro que está presente en todo nuestro alrededor desde las antiguas columnas jónicas hasta las tarjetas de crédito.

-CULTURALES: compartidas con una cultura. Las preferencias por ciertas cosas y no por otras dependen mucho de preferencias personales, basadas en la formación de la sociedad

-PERSONALES: producidas por nuestra memoria.

Trabaja con la imaginación para dar respuestas, se basa en rasgos personales como recuerdos o inquietudes.

La presentación de la forma no debe ser considerada como algo agradable o desagradable a la vista, ya que es la presentación externa a la solución de un problema.

Esto me lleva a decir que no debemos odiar o enamorarnos de una forma esto puede ser pernicioso, ya que atrás de la creación de esa forma hay un proceso de diseño.



## MARCO TEORICO

### 2.2.1 VARIABLES DEL DISEÑO INTERIOR

El diseño interior está encargado transmitir sensaciones, emociones mediante el correcto manejo de conceptos en cada una de sus superficies. Estos conceptos están se representan en el ambiente con el uso de formas, colores, texturas, transparencias, sombras.

#### CROMATICA EN EL ESPACIO INTERIOR.

Se basa en la teoría del color, aplica sus reglas en el espacio para conseguir diferentes efectos hasta el punto de intervenir en los sentidos por ejemplo: Transmitiendo frio, ansiedad. También puede dar efectos de amplitud o encogimiento del espacio.

El color luz y el color pigmento están presentes en el espacio interior.

El color luz puede provenir de las ventanas como fuente de iluminación natural o de una fuentes artificial como la que proviene de un foco.

El color pigmento está presente en todos los tipos de pintura disponible para la aplicación superficies del diseño interior.

Un aspecto que hay que considerar es el significado y la carga psicológica como simbólica de los colores en el espacio interior ya que de esto dependerá el nivel de confort o habitabilidad.

A continuación detallo los colores más importantes o de uso común:

-BLANCO: Es un color neutro está cargado de brillo y saturación en la escala de grises.

Tiene la característica de transmitir pureza, paz.

-NEGRO: Es un color elegante y brillante significa silencio misterio. Contrario al blanco en ocasiones denota maldad impureza.

-GRIS Y SUS ESCALAS: Son colores neutros están en la mitad del negro y el blanco denota duda, ausencia de energía.

-AMARILLO: Por ser el color del sol es un color cálido, luminoso, transmite euforia, felicidad.

-NARANJA: Es un color cálido que se caracteriza por ser acogedor, estimulante, transmite energía y positivismo.

-ROJO Es el color de la sangre es un color cálido expresa sensualidad, es un color excitante, Vibrante. Es percibido como agresivo, sensual, peligroso, enérgico.

-AZUL: Es un color frio está asociado al color del cielo del mar por eso transmite tranquilidad. Este color significa lealtad, justicia.

-VIOLETA: Es un color frio es el color de la reflexión y de la lucidez.

-VERDE: Es el color de la naturaleza un color frio transmite frescura. Es el color de la esperanza.

El color es una herramienta utilizada en el diseño ya que se puede reforzar conceptos, ideas debido a que cada color tiene un significado juega con las emociones y sensaciones de los perceptores o usuarios.

Hay que tener en cuenta que las percepciones sobre la cromática según la localidad puede cambiar pero la finalidad del uso de la cromática no es solo decorar sirve para atraer mediante un lenguaje.

El manejo de la cromática en el espacio interior dependerá del concepto y lo que se quiera transmitir

Los espacios interiores pueden estar configurados por diferentes conceptos y usos del color como el manejo de armonías, contrastes, escalas y gamas.

#### TEXTURA EN EL ESPACIO INTERIOR.

Las texturas hacen referencia a la característica exterior que pueda tener un objeto. Esta superficie puede ser lisa suave dura áspera brillante, blanda.

Las texturas están definidas por los materiales que al usar en conjunto con otros, mediante la aplicación de diferentes parámetros responderán a caracterizar un espacio. Las texturas pueden ser visuales y táctiles.

Las texturas visuales son estrictamente bidimensionales aunque puede engañar al ojo haciendo percibir sensaciones táctiles.

La textura táctil se caracteriza por poder tocar y sentir. Hay tres tipos de textura táctil.

-Textura natural: es la textura propia de cada material.

-Textura modificada: es la textura modificada. Estará sujeta a una nueva interpretación.

-Textura organizada: es la el manejo de texturas en donde todas se pueden identificar.

El uso de las texturas en un espacio interior debe ser estudiado ya que transmite sensaciones y puede agrandar o reducir un espacio, oscurecerlo o iluminarlo, darle características de ser suave o áspero.

El diseño interior satisface las necesidad de los usuarios comunicando un significado específico se vinculan todos los conceptos en una determinada configuración espacial cuidando aspectos físicos como psicológicos.



## MARCO TEORICO

### 2.3 DISEÑO INTERIOR Y MEDIO AMBIENTE

El Medio Ambiente es todo aquello que nos rodea, compuesto por elementos bióticos y abióticos.

Los problemas medioambientales que hoy enfrentamos son preocupantes para nuestra generación, los estragos o efectos secundarios cada vez son más severos.

La influencia de la modernidad en el diseño y arquitectura abrió posibilidades innovadoras para la época. Sobresale el uso de materiales como el vidrio, el concreto y el acero, la vivienda masiva, edificaciones ca vez más grandes.

Esto genero varios cambios la arquitectura evolucionaria para adquirir nuevas formas nuevas lecturas nuevos conceptos estaba llamada a cubrir las nuevas responsabilidades de vivienda para las masas.

Pero toda esta innovación afecto todo nuestro entorno porque se le considera a la naturaleza como un proveedor infinito de materia prima con capacidad de abastecer cualquier necesidad. Para ello se ha creado "conciencia medioambiental" por parte de países o grupos de personas para todos trabajar por una misma causa.

En el caso de nuestro país tanto el estado como los ciudadanos debemos ser cada vez más conscientes del cuidado del medioambiente.

#### 2.2.1. CONCEPTO DE MEDIO AMBIENTE.

El concepto de medio ambiente no está completamente definido ni se ha precisado con exactitud todo lo que concierne, sin embargo, la expresión "medio ambiente" remite a un conjunto de elementos del medio natural como la vegetación, la fauna, la tierra, el clima, el agua, y su interrelación.

Jorge Dehays, María Delia Pereiro y Antonio Cabanillas coinciden en señalar que no resulta sencillo establecer su significado, ya que es un bien indefinido, complejo e integrado por numerosos factores. La noción de medio ambiente está relacionada con los conceptos de ecosistema, hábitat, recursos naturales, y ecología, entre otros.

#### PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES

El homo sapiens el ser humano ha modificado el su entorno, el medio ambiente según sus necesidades esto ha venido ocurriendo a lo largo de la historia.

El uso excesivo de los recursos naturales ha producido que el planeta presente cada vez más degeneración, en los últimos años con alrededor de 6500 millones habitantes, más el sistema económico vigente que fomenta cada vez más al consumo ha producido serios cambios al medio ambiente la industrialización ha aumentado a esto se suman los diferentes tipos de negligencia que existe en el manejo de desperdicios y remanentes por las industrias y las masas.

Los principales factores que inciden en la contaminación ambiental son los siguientes:

-DIÓXIDO DE CARBONO: incide en el aumento de la temperatura del planeta al impedir que la radiación salga al espacio exterior.

-LA ACIDIFICACIÓN: Produce lluvias acidas esto se da por la quema de combustibles fósiles.

-DESTRUCCIÓN DE LA CAPA DE OZONO: causada por el cloro y sistemas de refrigeración.

El planteamiento hecho por especialistas es básico pero al mismo tiempo complicado ya que su aceptación dependerá de toda la especie humana. Lo que proponen es un cambio de actitud que consiste en usar los recursos de manera responsable. Cada rama del conocimiento aporta a este tema con ideas y propuestas de cambio para tratar de disminuir el daño que recibe el planeta.

La arquitectura y específicamente el diseño interior está muy relacionado con temas medioambientales ya que la preocupación por crear un ambiente adecuado para el ser humano conlleva a un estudio de varios factores propios del medioambiente ya que para que un espacio sea correctamente diseñado se debe prever su relación con el exterior y como este afectara o dependerá del interior.

#### ARQUITECTURA Y MEDIOAMBIENTE.

La relación de la arquitectura y medio ambiente es muy estrecha debido a la serie de procesos técnico organizativos se realizan en el medio ambiente, la arquitectura depende directamente de la utilización de medios naturales que se utilizan como materia prima, estos procesos afecta de manera directa como indirecta al medio ambiente. Haciendo acreedor al sector de la construcción del 50% del vertido de residuos y emisiones de todo el mundo según un estudio realizado la universidad de Oviedo en España.

Los cambios en respuesta a los problemas de contaminación en la arquitectura son mínimos o no evolucionan a la misma velocidad que los problemas.

También intervienen factores económicos que funcionan según sus propios intereses dejando a un lado temas de cuidado y responsabilidad medioambiental.

Las herencias que tenemos de la arquitectura racionalista y todas sus tendencias en la actualidad varias de ellas no son aplicables debido a que ese modelo estaba planteado para otra época, y estaba pensada en satisfacer otras necesidades. La búsqueda de una nueva arquitectura debe satisfacer las nuevas necesidades humanas pero al mismo tiempo debe ser responsable con el medio ambiente.

Un planteamiento desde el diseño y arquitectura hace una reinterpretación para que de alguna manera se vincule con la naturaleza y copie sus ciclos o formas de trabajar otras formas de relacionarse con la naturaleza es el trabajo de sus formas adaptándose a la naturaleza, se pueden integrar a los paisajes.

Un planteamiento radical en la arquitectura contemporánea son las construcciones ecológicas porque cuidan el medio ambiente valoran y usan los recursos naturales estudian las mejores alternativas de ubicación y emplazamiento usa a su favor el medioambiente, de esta manera las edificaciones y ambientes son eficientes, que a su vez los convierten en lugares más confortables.



## MARCO TEORICO

### 2.3 DISEÑO INTERIOR Y MEDIO AMBIENTE

#### ARQUITECTURA – DISEÑO Y SUSTENTABILIDAD

El desarrollo sustentable consiste en mejorar la calidad de vida sin rebasar la capacidad de soporte de los ecosistemas. (1)

La arquitectura sustentable se preocupa de los niveles de impacto ambiental en un edificio, vela los recursos naturales y los protege.

Cuida el uso de materiales, técnicas de construcción, emplazamiento, consumo energético, y manejo de residuos.

maneja 5 principios que son:

1-Ambiente interior sano: La calidad de los materiales que nos rodean al interior de una edificación en las actividades diarias no deben ser tóxicos y deben prestar las mejores condiciones para su manipulación y limpieza.

2-Eficiencia energética: El consumo de energía dentro de un edificio debe ser mínimo, se debe pensar en métodos ecológicos o amigables con el planeta un ejemplo de esto es eliminar los sistemas convencionales de calefacción o refrigeración por sistemas amigables con el medio ambiente.

3-Materiales amigables con el medio ambiente: En la construcción el uso específico de materiales que pueden ser amigables con el medio ambiente es ideal para minimizar los cambios de destrucción.

Un ejemplo de esto es el uso de madera que provenga de prácticas forestales que no afectan mucho al ecosistema

De igual manera se deben considerar nuevos materiales y productos que provengan de desechos implementando técnicas para una correcta extracción y manipulación y sistematización.

4-Forma medioambiental: Se debe considerar todo tipo de medidas para el cuidado de nuestro medio ambiente como el reciclaje y la eficiencia energética a pequeña como a gran escala.

Se toma en cuenta varios factores propios de la edificación como la región, el emplazamiento, el clima.

De esta manera el proyecto responderá de mejor manera a sus usuarios ya que se adapta de manera más consiente.

5-Buen proyecto: Un buen proyecto refleja el estudio y uso de materiales y tecnología adecuada reflejando buenos acabados. Teniendo una relación apropiada con el medioambiente considerando factores ecológicos como sociales.

La arquitectura bioclimática. Se preocupa de la reducción energética y la contaminación, adapta la arquitectura al medioambiente.

El daño ambiental que se ha creado es debido a no integrar la arquitectura los conceptos de sostenibilidad.

La sustentabilidad responde a 3 dimensiones que son Económicas, sociales, ambientales. Cada una de estas tiene su campo de acción .

#### SUSTENTABILIDAD Y ECONOMÍA.

- Crea nuevos mercados y oportunidades laborales.
- Reducción de costos por la eficiencia de materiales amigables con el medioambiente.
- Tienen la característica de valor agregado.

#### SUSTENTABILIDAD Y SOCIEDAD.

- Salud y seguridad de trabajadores.
- Beneficio a grupos minoritarios.

#### SUSTENTABILIDAD Y AMBIENTE.

- Reducción de emisiones dañinas al medio ambiente
- Mejor calidad de vida a la humanidad
- Uso de materiales renovables
- Eliminación de sustancias toxicas.

#### CONCIENCIA MEDIOAMBIENTAL

Los problemas medioambientales están presentes en todo el planeta. Afectan a todas las personas en distintas dimensiones.

La relación del medioambiente y la sociedad depende de un carácter económico social, ya que toda creación, objeto, o material es creado por el hombre y para el hombre por eso es importante que la humanidad reconozca los actos que afectan al planeta y que brinde soluciones urgentes, factibles y prácticas debido a esto cada área del conocimiento aporta en ideas o formas de actuar con una postura ecológica, todas están encaminadas a mejorar el planeta.

Todas las personas que vivimos en este planeta sufrimos las consecuencias de no manejar de manera responsable los recursos, remanentes y desperdicios. Pero actualmente las vías de comunicación son varias y la información llega cada vez a más personas.

Se fomenta el ahorro de energía, tener lugares públicos limpios mediante puntos de reciclaje, se crea campañas de reciclaje. Etc.

El diseño está encargado a responder necesidades tecnológicas, funcionales y estéticas a pequeña o gran escala respetando el medioambiente, para ello se debe plantear un concepto de diseño ecológico, tratando de utilizar de mejor manera los recursos y medios.

El diseño interior como parte de la construcción en espacios arquitectónicos genera grandes volúmenes de desperdicios debido a esto se debe asumir una responsabilidad y una alternativa en la utilización de elementos que pueden ser dañinos antes o después de su uso tratando de dejar una mínima huella de contaminación en cada intervención de esta manera podemos garantizar un trabajo comprometido con el diseño y con nuestro medio.

1)La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (IUCN), la Unión de Conservación Mundial, Programa del Medio Ambiente de las Naciones Unidas (UNEP), y Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF), Cuidando la Tierra, pág. 10, IUCN/UNEP/WWF, la Gland, Suiza, 1991.



## MARCO TEORICO

### 2.4 DISEÑO Y RECICLAJE

#### INTRODUCCIÓN

La generación de basura a nivel global es un grave problema que se intenta combatir, y es el reciclaje una de las principales alternativas para combatirlo.

El reciclaje en el mundo cada vez tiene más incidencia siendo un concepto implantado de poco en la población por la necesidad del planeta, teniendo varios beneficios para el medioambiente. El reciclaje en cada rama del conocimiento cada vez está más presente, esto se refleja en los elementos de nuestro medio como el papel, plástico, metal, vidrio siendo estos los principales materiales reciclados.

#### 2.4.1. CONCEPTO DE RECICLAJE

Reciclaje es el proceso simple o complejo que sufre un material o producto para ser reincorporado a un ciclo de producción o de consumo, ya sea éste el mismo en que fue generado u otro diferente. La palabra "reciclado" es un adjetivo, el estado final de un material que ha sufrido el proceso de reciclaje.

#### 2.4.2. EL RECICLAJE

El reciclaje cada vez tiene más protagonismo debido a las ventajas que tiene tanto como para el cuidado del medioambiente como para la industria.

es una tendencia que se a desarrollado a lo largo de la historia aproximadamente iniciando en el 400 AC , pero desde la segunda guerra mundial (1945) se ha desarrollado hasta conocerlo como lo que es hoy en día, convirtiéndose en una tendencia y estilo de vida.

Está compuesto por 3 acciones, las mismas que ayudan a disminuir los niveles de contaminación ambiental, cuidando los recursos no renovables , ahorrando energía y manteniendo limpio nuestro entorno .

Las 3 acciones son las 3 R" detalladas a continuación:

-Reducir: procurar reducir el volumen de productos que consumimos, ya que muchas veces adquirimos cosas que no son realmente necesarias y no pensamos que para su fabricación utilizan materia prima como el petróleo y el agua.

-Reusar: se trata de reutilizar el mayor número posible de objetos con el único fin de generar menos basuras, podemos reutilizar el papel, los juguetes, libros, entre otros.

-Reciclar: consiste en fabricar nuevos productos utilizando material obtenido de otros viejos. Para que los productos se puedan reciclar debemos separarlos.

#### 2.4.3. BENEFICIOS DEL RECICLAJE

-El Reciclaje protege y amplía empleos de fabricación.

-Reduce la necesidad de vertederos y del proceso de incineración.

-Ahorra energía.

-Reduce las emisiones de Gases de efecto invernadero

-Ahorra en recursos naturales como son el uso de la madera, el agua y los minerales.

#### 2.4.4. RECICLAJE A NIVEL MUNDIAL.

los países de primer mundo llevan la delantera en este proceso y estilo de vida . Según la agencia europea de medio ambiente (AEMA), Austria, Alemania y Bélgica son los países que reciclan mayor proporción de residuos urbanos.

"La enorme demanda actual de ciertos materiales debería alertar a los países sobre las evidentes oportunidades económicas que ofrecen las actividades de reciclado", ha indicado Jacqueline McGlade, Directora Ejecutiva de la AEMA.



IMAGEN 4 EL RECICLAJE



## MARCO TEORICO

### 2.4 DISEÑO Y RECICLAJE

#### 2.4.5. RECICLAJE EN EL ECUADOR

En Ecuador el reciclaje comenzó en el año 1970, fecha en la que inició su actividad productiva una fábrica de papel que utilizó material reciclado como materia prima, lo mismo ocurrió con las fábricas de papel, plásticos, vidrio, metalúrgicas y siderúrgica.

#### 2.4.6. RECICLAJE EN LA INDUSTRIA

Científicos y personas relacionadas están de acuerdo en plantear que las materias primas cada vez son más difíciles de extraer y en un futuro pueden llegar a escasear, esto es una gran oportunidad para que aparezca en la escena el concepto de reciclaje y sus actores. es una oportunidad para mejorar el planeta y generar puestos de trabajo.

Reciclar como todos sabemos es una actividad que beneficia al planeta en cuanto a mantener un medio ambiente sano y cuidado. Se basa en el concepto de las 3 R's que es reciclar, reutilizar, y reducir para generar productos y revalorizar la materia prima.

Existe una serie de productos realizados manual o artesanalmente con productos reciclados, pero esto es un aporte mínimo, el verdadero aporte es el desarrollo tecnológico y de la industria ya que es la clave para la innovación en el reciclaje ya que genera iniciativas de investigación. El verdadero potencial del reciclaje es que se convierte en una fuente generadora de energía y materia prima.

Actualmente la industria del reciclaje se convierte en importantes suministradoras de materias primas para la fabricación de los más variados artículos de consumo diario o de equipos complejos, pero está enfocado a trabajar con grupos selectos de materiales, dejando a lado muchos otros materiales que se pueden aprovechar para los más variados usos.

#### 2.4.7. RECICLAJE EN LA ARQUITECTURA Y DISEÑO

La arquitectura usa el concepto de reciclaje para reutilizar edificios brindando nuevas funciones a espacios vacíos o desocupados un ejemplo de esto es la reutilización de edificios patrimoniales, naves industriales, estas edificaciones adquieren un nuevo lenguaje y uso.

Un concepto de reciclaje en el diseño interior es la reutilización de elementos arquitectónicos de otras épocas o estilos. Por ejemplo se puede utilizar puertas, ventanas, electos ornamentales de madera, metal, yeso en un espacio contemporáneo, esto creara contrastes y brindara un nuevo contexto en cuanto al uso y al lenguaje del espacio. La idea del reciclaje es la de crear respuestas ante la acumulación de elementos que causan problemas a la sociedad.

El reciclaje ha sido un concepto presente en la historia de la humanidad, debido a las condiciones actuales del planeta ha tomado muchas más fuerza teniendo campos de aplicación cada vez mayor se recicla los elementos más comunes y de uso masivo. basta con poner un poco de atención para darnos cuenta que muchos elementos ya son reciclados para ponerlos nuevamente en un contexto y uso en la comunidad, el claro ejemplo del uso de plástico PET que se utiliza para hacer piezas de autos o la viruta de madera que aglomerada forma un nuevo tipo de tablero.

Nuestro trabajo depende del medio ambiente por lo tanto debemos cuidarlo y respetarlo con cada acción considerando factores ambientales como iluminación, ventilación, soleamiento, uso de materiales adecuados. Esto brindara características adecuadas al proyecto vinculando a la edificación los ciclos de la naturaleza.

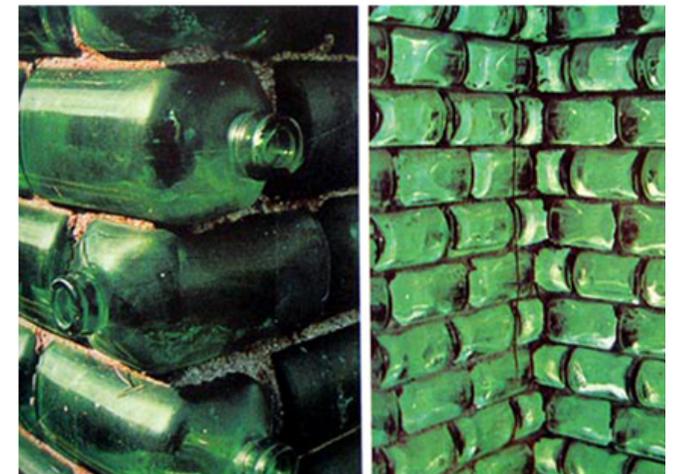
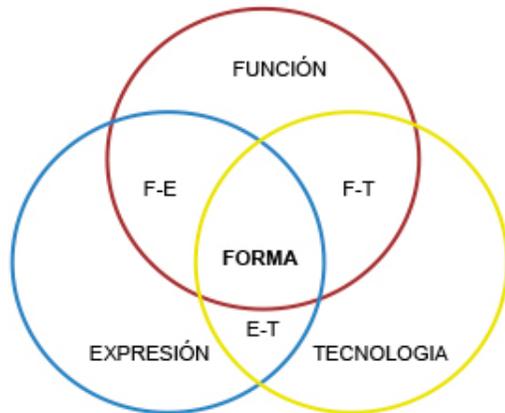


IMAGEN 5 RECICLAJE EN LA CONSTRUCCIÓN

#### INTRODUCCION

Es la manera de transmitir una idea o concepto mediante el uso de diferentes elementos o materiales como la cromática, texturas, escala, formas, iluminación, virtualidades-transparencias estos elementos serán ordenados en el espacio interior según rutas, conceptos y parámetros. Consiguiendo uno de los propósitos del diseño interior que es la de brindar rasgos identificativos a cada espacio.

El éxito de un espacio interior está en reconocer que la expresión está en relación con la función y la tecnología, en el siguiente cuadro podemos ver las relaciones que surgen entre sí.



#### 2.51 EXPRESION EN EL DISEÑO INTERIOR

La expresión de un espacio es la íntima relación del mismo con el o los usuarios.

Al hablar de la significación de la expresión en el diseño interior no debemos olvidar la carga artística expresada en cada ambiente y la carga psicológica ya que hay que tener en cuenta las sensaciones y emociones que se pueden transmitir sin importar el estilo plasmado.

Cada espacio interior es único debido a la conceptualización y uso de los diferentes elementos de la expresión como el color la textura, la forma, transparencia.

Los diseñadores somos encargados de plasmar y concretar ideas para esto recurrimos a los diferentes tipos de acabados así la función expresiva se puede manejar desde diferentes enfoques como la materialidad, tecnología, uso.

Cada propuesta de diseño interior abre la posibilidad de manejar nuevas formas de expresiones, siempre manejando las variables de forma función tecnología.

-Tecnología: Son los diferentes métodos que se puedan utilizar para armar, estructurar, anclar los diferentes elementos en un espacio interior.

-Función: es el papel que desenvuelve un diseño interior. Tiene los argumentos y condiciones para responder para que esta hecho.

-Forma: Mediante la forma se puede extraer el significado ya que está en relación entre el objeto y el observador.

Es portadora de significados una de sus características es la expresividad estética. No nos debemos dejar llevar solo por las formas, debemos leer entre líneas y ver qué es lo que hay detrás de esa forma, seguramente responde a un gran concepto.

-Relación función - expresión:

La expresión dependerá exclusivamente de la función, ya que la función dará las pautas principales de uso para establecer conceptos, de esta manera el mensaje que se transmitirá será el ideal.

-Relación tecnología - expresión

El avance tecnológico en la arquitectura y diseño interior denota cada vez la capacidad de crear o imitar cualquier material.

La tecnología es la piedra angular de la expresión ya que de ella dependerá el uso de diferentes materiales y técnicas constructivas abriendo más posibilidades expresivas para el diseño



IMAGEN 6 RELACION FUNCION - EXPRESION



IMAGEN 7 RELACION TECNOLOGIA - EXPRESION

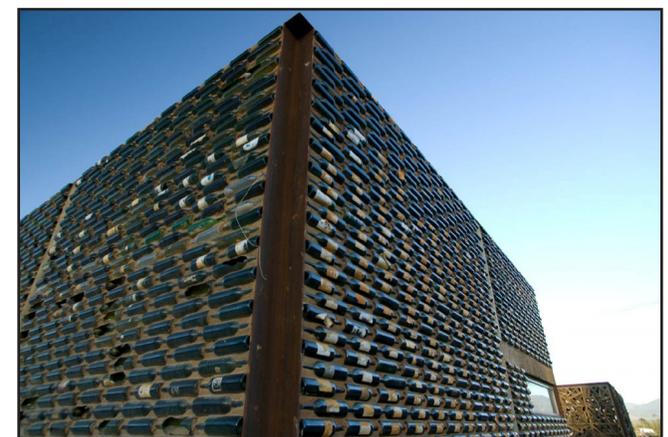


IMAGEN 8 EXPRESION MEDIANTE EL CONCEPTO DE RECICLAJE



#### 2.5.3 MATERIALIDAD Y EXPRESION

La materialidad es la capa exterior, la piel de la forma, tiene características inmutables ya que de esto depende la comprensión que causara al observador.

Los materiales son de suma importancia en la arquitectura y diseño interior ya que a más de servir como materia prima constructiva sirven como delimitante espacial entre la edificación y los usuarios, los materiales interactuaran en el espacio debido a sus cualidades contribuyen a la creación de la experiencia espacial a través de su aspecto, de la sensación al tacto,.

El diseño usa fundamentos simbólicos y funcionales, tiene la capacidad de modificar elementos de la naturaleza, esta modificación consta de dos etapas, que se le puede catalogar como primera y segunda.

La primera etapa plantea utilizar o manipular una materia o material en su estado normal natural adaptándolo a ciertas condiciones.

La segunda etapa consta de un proceso de manipulación y cambio del material transformándolo hasta que tiene un nuevo significado.

En el diseño interior la materialidad es un concepto de uso aplicado que se confiere a las distintas superficies de un ambiente mediante el uso de diferentes modelos paramétricos establecido por el profesional en diseño.

Para ello es de suma importancia tener conocimientos de los diferentes tipos de objetos que nos rodean, la búsqueda infinita de nuevas propuestas expresivas para el diseño interior depende de que tan bien podríamos conocer un material su composición y como este interactúa en el ambiente interior.

El correcto manejo espacial dependerá del criterio de uso de los materiales en cada una de sus superficies y como estos materiales interactúan entre sí para transmitir un determinado mensaje



## MARCO TEORICO

### 2.6 DISEÑO Y MATERIALES ALTERNATIVOS

Durante mucho tiempo el hombre construyo su hábitat, con materiales directamente obtenidos de la naturaleza, como la tierra, la madera, la piedra, restos vegetales, fueron de uso corriente para la materialización de templos, viviendas, palacios, fortalezas.

Al paso del tiempo, el hombre se a modernizado, la industria creció y es capaz de crear nuevos materiales y transformar los que ya tenían al alcance así surgió el hormigón, el acero, el vidrio, los plásticos.

Pero la situación va cambiando una naciente conciencia ecológica, va ganando terreno; la realidad nos demuestra que los recursos energéticos no son inagotables, y que la contaminación que produce su extracción y uso es un serio problema.

#### MATERIALES ALTERNATIVOS PARA LA CONSTRUCCIÓN

Los materiales alternativos pueden ser naturales o artificiales, pueden provenir del reciclaje o no. Algunos han sido empleados durante mucho tiempo, es el caso de la tierra que se ha perdido mucha cultura de cómo construir con ella, aún subsiste mucho bagaje cultural a su empleo de la construcción.

Todos los materiales en mayor o menor medidas reúnen, características que los hacen ventajosos al momento de elegirlos, ya sea por reciclables, biodegradables, que no necesitan mucha energía en su producción poseen características constructivas ventajosas, y que sean más económicas.

#### MATERIALES NATURALES, MATERIALES ARTIFICIALES, MATERIALES RECICLADOS.

##### -MATERIALES NATURALES:

El uso de estos materiales dependerá de su disposición, de la zona geográfica donde se encuentre, y de las técnicas a utilizar.

Los edificios construidos con materiales naturales y técnicas apropiadas presentan mejores características que los construidos con materiales tradicionales en cuanto al confort.

Requieren menos gasto energético, siempre que estén pensados con un diseño coherente.

**-MATERIALES ARTIFICIALES:** La mayoría proviene de desechos sin importar su origen ya se industrial o doméstico. La necesidad de dar un nuevo uso a la basura, llevo a la posibilidad de que algunos materiales sean usados en la industria de la construcción con resultados satisfactorios.

El reciclaje de ciertos elementos como el papel, vidrio, metales es un pequeño avance pero se descuida el resto del problema ya que hay desechos con una alta tasa de producción y de difícil manejo.

**-MATERIALES RECICLADOS:** Una de las preocupaciones contemporáneas es qué uso se le puede dar a la cantidad de residuos que genera las industrias ,los hogares y el consumo esto se siente más en las centros urbanos.

Existen varias alternativas entre los aspectos ambientales, económicos, sociales, tecnológicos generan soluciones que posibilitan el uso de estos desechos.

#### 1.7.1SUSTENTABILIDAD

El concepto de sustentabilidad se funda en el reconocimiento de los límites y potencialidades de la naturaleza, así como en la complejidad ambiental, inspirando una nueva comprensión del mundo para enfrentar los desafíos de la humanidad en el tercer milenio . el concepto de sustentabilidad promueve una nueva alianza entre naturaleza y cultura , fundando una nueva economía, reorientando los potenciales de la ciencia y tecnología, y construyendo una nueva cultura política fundada en la ética de la sustentabilidad , en valores , sentimientos , creencias y saberes que renuevan los sentidos existenciales y las formas de habitar el planeta tierra .

La sustentabilidad es una forma de pensar para la cual los seres humanos , la cultura y naturaleza son inseparables.



## MARCO TEORICO

### 2.7 ANALOGIAS

#### 3.2 ANALOGÍAS USO DEL VIDRIO RECICLADO EN EL DISEÑO Y ARQUITECTURA.

##### PROCESO DE RECICLAJE

Mediante el sistema de acopio el vidrio llega a las plantas recicladoras donde posteriormente se venderá como materia prima.

El material se traslada a las plantas de tratamiento situadas en zonas próximas a las fábricas. Allí se limpia el vidrio de cualquier impureza una vez limpio se lleva a un molino donde se tritura. El resultado es el calcín.

Convertido el calcín en materia prima, se traslada a las fábricas de envases de vidrio.

El calcín se mezcla con caliza, arena, sosa, etc. y se funde a 1500 grados centígrados.

Después de fundirse se homogeneiza hasta dar una masa en estado líquido: la gota de vidrio.

La siguiente analogía está compuesta por trabajos realizados que han usado el vidrio reciclado en el campo de la arquitectura y diseño está compuesta por dos partes. La primera parte usan el material sin ningún cambio predominando la forma del envase. La segunda parte describe obras que descomponen el material.

##### 3.2.1 USOS DEL VIDRIO RECICLADO SIN TRANSFORMACIÓN DEL MATERIAL

Consiste en usar el vidrio sin efectuar ningún cambio en su composición, la forma e integridad del material prevalecerá de tal manera que se aprecia la forma de botella, lo interesante de esta técnica es la unión y superposiciones de las botellas.

##### Analogía 1

Proyecto: reutilización de envases de vidrio de cerveza para crear paredes

Arq.: John Habraken para Heineken.

País: Holanda

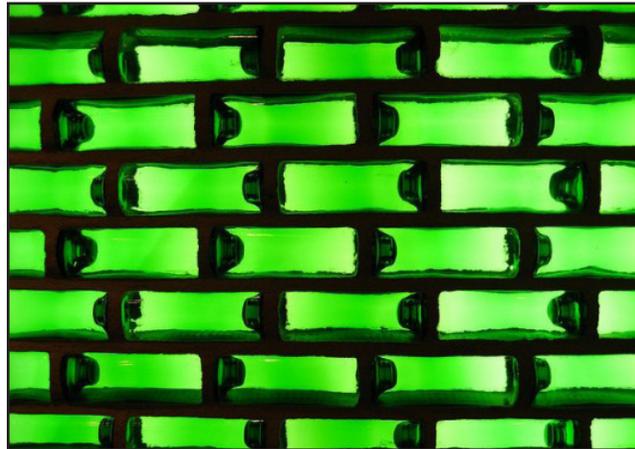


IMAGEN 9 PARED DE BOTELLAS HOBO

En 1963 Alfred Heineken trabajando conjuntamente con el arquitecto John Habraken diseñaron unas botellas que podían ser utilizadas para la construcción y que estuvieran al alcance de todos, solucionando así parte del problema de la basura y el reciclaje.

Se diseñó la botella WOBO, 350 y 500mm, siendo capaz de encastrarse entre sí para poder formar una pared. Se produjeron casi 100.000 envases, la cual fue interrumpida porque los directores de marketing de la empresa dijeron que no brindaría una buena imagen a la empresa. Actualmente hay una pared creada con estas botellas en forma de exposición en el museo de Heineken en Amsterdam, siendo la única prueba de su corta pero muy innovadora existencia.



IMAGEN 10: BOTELLA HOBO



IMAGEN 11: CONSTRUCCION CON BOTELLAS HOBO



IMAGEN 12 PROTOTIPO DE VIVIENDA CON BOTELLAS HOBO



## MARCO TEORICO 2.7 ANALOGIAS

### 2

#### Analogía 2

Proyecto: Templo budista wat pa maha Ched kaew

Constructores: monjes y comunidad

Ubicación: Tailandia



Desde 1984 este templo budista llamado Wat Pa Maha Chedi Kaew se dedica al reciclaje de botellas de cerveza y a la reducción de la contaminación, junto con la ayuda de las autoridades locales y los habitantes de la zona. El proyecto de construcción se inició en las celdas de los monjes, pero al poco tiempo y por la respuesta de la comunidad y la cantidad de botellas recicladas se extendió a la pagoda, la sala de ceremonia, el crematorio y los baños; contando hasta la fecha con más de 20 edificios, pasarelas, pasillos, columnas y escaleras. Ya llevan recicladas más de un millón de botellas que decoran y sostienen paredes, pisos y techos en dos tonalidades: marrón y verde. Las botellas de color marrón pertenecen a la popular cerveza tailandesa Chang (Bia Chaaang en tailandés) y las verdes a la mundialmente conocida cerveza holandesa Heineken (Heineken Pilsener en holandés). Construido con más de un millón de botellas de vidrio, en Tailandia.



IMAGEN 14 BOTELLAS REUTILIZADAS EN PAREDES DEL TEMPLO BUDISTA



IMAGEN 15 BOTELLAS REUTILIZADAS EN PAREDES DEL TEMPLO BUDISTA



IMAGEN 16 BOTELLAS REUTILIZADAS EN EL INTERIOR DEL TEMPLO BUDISTA

#### Analogía 3

Proyecto: parada de autobús

Diseñador: Aarón Scales

Ubicación: Reino Unido

Esta parada utiliza vidrio reciclado de botellas de una gaseosa del lugar, la Ale-8. Cada botella es iluminada por luces de LEDs y esto crea una pieza de arte en la calle. Todo esto está encerrado con vidrio de seguridad y es totalmente autosuficiente, obteniendo la energía con paneles solares. Imágenes inferiores con diferentes usos para vidrio reciclado en forma de botella como parte fundamental del cerramiento o como complementario a este.



IMAGEN 17 PARA DE BUS CON BOTELLAS REICLADAS



IMAGEN 18 TEXTURA INTERIOR CREADA POR LAS BOTELLAS



#### 3.2.2 USOS DEL VIDRIO RECICLADO CON TRANSFORMACIÓN DEL MATERIAL

El vidrio industrial procedente del reciclado tiene diversas aplicaciones dependiendo del sector donde se utilice. Este vidrio fino puede ser ampliamente utilizado en aplicaciones externas o incorporado a otros productos: gravilla, baldosas, encimeras, terrazos, paredes y suelos de hormigón (en forma de espuma de vidrio). La utilización de vidrio en la fabricación de morteros se está desarrollando actualmente y tiene un componente ecológico al disminuir con su uso la necesidad de arena. un ejemplo de esto es la Casa Chalú en Buenos Aires.

#### Analogía 4

Proyecto : vivienda Unifamiliar  
Arquitectos: Adamo - Faiden  
Ubicación: Argentina.

EL “reciclaje” de áridos de vidrio en una casa que tiene como rasgo más característico la piel exterior a base de cristales rotos de botella mezclados con un mortero blanco.



IMAGEN19: VIDRIO RECICLADO COMO ESENCIA DEL EDIFICIO



IMAGEN20: FACHADA DE VIDRIO RECICLADO Y TRITURADO



IMAGEN21: VIDRIO TRITURADO

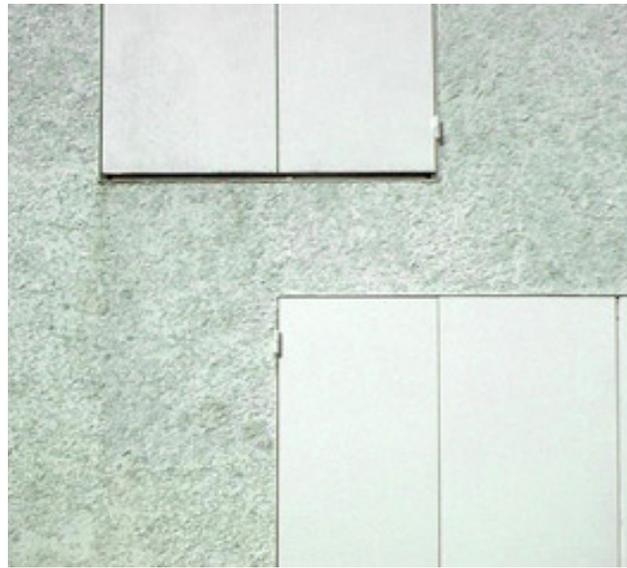


IMAGEN22: VISTA FRONTAL USO DE VIDRIO RECICLADO Y TRITURADO

#### Analogía 5 CERÁMICA DE VIDRIO RECICLADO EN INTERIORES.

Glaskeramik Decoran. Su aplicación en interiores ofrece variadas posibilidades desde salas de conferencias hasta áreas sanitarias. Los detalles de las fijaciones pueden adaptarse a las necesidades de proyecto, con junta abierta o cerrada. El espesor máximo de hoja es de 100 mm, pudiendo anclarse superior o inferiormente e incluso pegado a un soporte. Los bordes que quedan a la vista pueden ser pulidos. El proceso de producción hace que sea un material estable y controlable.

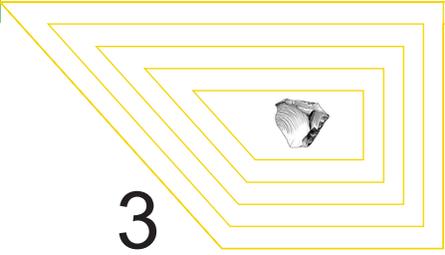
Alta resistencia, anti-ácido, cualidades anti-manchas, debido a la falta de porosidad, proporcionan la protección ideal contra los posibles daños.

Tiene una excepcional dureza, esta disponible en tres colores traslúcidos y toda una gama de colores opacos. Estos colores se logran mediante pigmentos orgánicos e inorgánicos. Tiene facilidad de corte para su uso como encimeras, y para el grabado de logotipos.

Comparado con su posible rival en piedra, el Onyx, en términos de precio, sostenibilidad e incluso color, la cerámica de vidrio esta a la altura. Respeta el medio ambiente ya que no utiliza resinas en su composición, su fabricación al igual que en el Structuran los cristales de vidrio se llevan a una temperatura de sintetización y luego se produce un enfriamiento controlado.



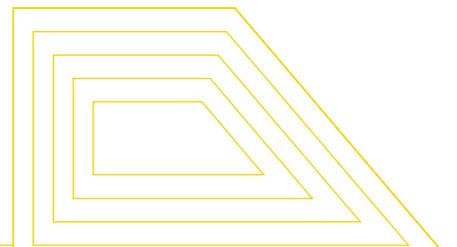
IMAGEN23: FABRICACION DE ELEMENTOS A PARTIR DEL VIDRIO RECICLADO



3



DIAGNOSTICO



3



## DIAGNOSTICO INTRODUCCIÓN

El diagnostico está enfocado conocer la realidad del reciclaje a nivel nacional y local. Por otra parte se identificara las características físicas y químicas del vidrio, su uso con otros materiales como los diferentes tipos de aglomerantes.



## DIAGNOSTICO

### 3.2 RECICLAJE GENERALIDADES EN EL ECUADOR

#### INTRODUCCIÓN

La generación de basura a nivel global es un grave problema que se intenta combatir, y es el reciclaje una de las principales alternativas para combatirlo. Reciclar es usar los materiales una y otra vez para hacer nuevos productos, ofrece mínimos problemas de contaminación y mayor facilidad para su recuperación, obteniendo beneficios en el área ecológica, económica y social.

En el Ecuador se reciclan aproximadamente 678.000 toneladas año, de las cuales una parte se destina al consumo interno y el excedente se exporta a EE.UU., Asia, entre otros.

En Ecuador el reciclaje comenzó en el año 1970, fecha en la que inició su actividad productiva una fábrica de papel que utilizó material reciclado como materia prima, lo mismo ocurrió con las fábricas de papel, plásticos, vidrio, metalúrgicas y siderúrgica. Esto se debe al sistema que funciona a través de los centros de acopio, formando una cadena en el reciclaje entre recicladores, microempresarios, pequeña y mediana empresa y las industrias, estas últimas se benefician aún más porque se elaboran distintos productos como las Papeleras (Papeles absorbentes, papel higiénico, servilletas etc.), Industria del plástico. (Tuberías de polietileno de baja y alta densidad, fundas para basura), Industrias de vidrio (Botellas de vidrio), Industrias Siderúrgicas, Industria Metalúrgica.

Actualmente son muchas las aplicaciones que se le ha dado al material reciclado, lo que ha ocasionado que la demanda crezca considerablemente. Esta actividad beneficia económicamente a las personas más pobres del país, aproximadamente a 15.000 recicladores independientes que recolectan en las zonas urbanas y botaderos del Ecuador.

En todo el país existen aproximadamente 1.200 centros de acopio, 20 compañías legalmente constituidas para reciclar material y 1.000 vehículos que transportan estos materiales. Muchos de estos transportistas son pequeños comerciantes que compran y venden materiales.

La fortaleza indestructible, que ha hecho del sistema de reciclaje en el Ecuador un verdadero éxito, es precisamente ese efecto multiplicador que hoy en día lleva el sustento diario a 15.000 hogares, es decir aproximadamente a 50.000 personas en su mayoría de escasos recursos económicos, de una manera muy digna.

#### SISTEMA ÚNICO DE RECICLAJE EN ECUADOR

Una de las empresas que viene trabajando en esta actividad es el Grupo Mario Bravo, desde hace 41 años, contribuyendo a la conservación y mejora del medio ambiente, retirando de gran parte de nuestro país productos que pueden ser útiles al ser reciclados y a su vez generar importantes ingresos económicos.

Esto genera ingresos de divisas para el país, y provee a la industria de materia prima, lo que ahorra un egreso importante de divisas al disminuir los volúmenes de materia prima importada. En el área de responsabilidad social, la empresa realiza reuniones permanentes con los recicladores y sus familias creando fuertes lazos con cada uno de ellos y a su vez contribuyendo a la preservación ecológica. Además, los apoyan con canastas de víveres, entregan vitaminas y medicinas.

Esta encuesta fue hecha en diciembre de 2010 a 21.678 hogares a nivel nacional en 579 centros poblados urbanos y rurales. Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) los ecuatorianos clasificamos los desechos en (ver cuadro 1)

% POBLACION	TIPO DE DESECHO
15% de la población	Clasifica los desechos según orgánicos
17% de la población	Clasifica los desechos plásticos – vidrios
20% de la población	Clasifica los desechos de papelería.

Cuadro 1 clasificación de los desechos en el Ecuador. Realizado por el autor de la tesis, datos del INNEC



## DIAGNOSTICO

### 3.2.1 RECICLAJE EN LA CIUDAD DE CUENCA

Los centros de reciclaje son un referente de cómo se manejan los desechos en nuestra ciudad la institución que controla y regula estos procesos es el municipio mediante la oficina del EMAC, su objetivo es netamente controlar y mejorar los procesos ambientales por eso trabaja conjuntamente con instituciones Públicas y privadas.

La empresa EMAC está encargada de la Recolección de los desechos de la ciudad, y de su clasificación.

La administración cuenta con 28 recolectores de basura, además del equipo humano y más implementos técnicos que posibilitan tener una cobertura en la recolección del 98 %.

Al mes se recolectan 1.500 toneladas en promedio.

Estos objetos son vendidos a fábricas que los procesan y elaboran nuevos productos.

En la ciudad de cuenca existen más de 300 recicladores que pertenecen a 5 asociaciones avaladas por el municipio.

las mismas trabajan mediante diferentes modalidades como el acopio , recolección y clasificación.v

ELEMENTOS RECICLADOS		
MATERIAL	TONELADA POR MES	TONELADA POR AÑO
VIDRIO	25	300
PLASTICO	142	1700
PAPEL	583	7000
CHATARRA	1167	14000

Cuadro 2 : reciclaje en toneladas de elementos por mes y por año

en la ciudad de cuenca

Según datos de la empresa metales y metales existen 20 plantas recicladoras en el Azuay siendo su producción la siguiente.

CANTIDAD	PRODUCCION POR MES	MATERIAL
1500	TONELADAS	CHATARRA
1000	TONELADAS	CARTON
350	TONELADAS	PAPEL
320	TONELADAS	PLASTICO
30	TONELADAS	PERIODICO
300	TONELADAS	VIDRIO

Cuadro 3: reciclaje en toneladas de elementos por mes y por año

en la provincia de Azuay

#### 3.2.1.1 Empresas que utilizan envases de vidrio no retornable

Las diferentes compañías de alimentos y bebidas eligen al vidrio por sus capacidades para conservar y exponer los productos.

Existe gran cantidad de productos envasados con vidrio no retornable un ejemplo de esto son las bebidas alcohólicas.

En la ciudad de cuenca existe una serie de discotecas y bares que ofrecen bebidas alcohólicas, los envases de las mismas no son reutilizados y van directamente a la cadena de reciclaje o muchas veces a vertederos comunes.

Se procedió hacer una búsqueda de los diferentes tipos de bares y discotecas para poder tener una idea de cuanta es la cantidad de vidrio que se ocupa cada semana.

Mediante el método de encuestas se pudo determinar la cantidad de envases de vidrio no retornable son desechados a la semana.

De igual manera la característica de estos envases según su marca, esto nos servirá para poder determinar la cromática del material.

Empresa	Total	Color		
		Verde	Café	transparente
ZOE BAR DISCOTECA	120	70	30	20
SET BAR DISCOTECA	90	30	40	20
BLESS BAR	70	40	15	15
MAY DAY BAR DISCOTECA	180	80	50	50

Según los datos obtenidos mediante las encuestas podemos darnos cuenta de la cantidad del material y sus diferentes características cromáticas ya que es uno de los aspectos que me interesan para desarrollar esta experimentación. Existe suficiente material para el desarrollo de la experimentación, la adquisición del mismo no tendrá valor económico ya que la recolección será directa desde estos lugares de esparcimiento.

Las condiciones en las que se recolecte el material es mínima importancia ya que no se utilizara la forma de la botella.



## DIAGNOSTICO

### 3.2.2 CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

#### 3.2.2.1 CARACTERISTICAS DEL VIDRIO

El vidrio es un material que por sus características es 100% reciclable. Mediante su envase se puede construir otro con las mismas propiedades, esta es una ventaja al momento de la reutilización ya que trata de manejar los residuos de una manera estratégica.

Europa lleva la tutela en cuanto al reciclaje de vidrio. El país que empezó fue Dinamarca en el año 1962 es seguido por Alemania y suiza en cuanto a manejo y tratamiento de residuos. El vidrio es familia de las cerámicas materia prima para su elaboración es la arena de sílice (SiO<sub>2</sub>), carbonato de sodio (CaCO<sub>3</sub>). Estos materiales son de fácil adquisición y abundantes en nuestro planeta. Para la coloración del vidrio se utilizan de igual manera minerales como por ejemplo:

Vidrio verde: se utiliza óxido de hierro

Vidrio café: se utiliza azufre

Vidrio azul: se adhiere pequeñas cantidades de cobalto

El vidrio se obtiene mediante la fusión de sus materiales a 1500 grados Celsius, un factor en contra es la abundante energía que se necesita para la fundición.

El vidrio tiene diferentes características que son :

- Ópticas: -Transparencia –Color –Reflexión
  - Mecánicas: -Indeformable –Resistencia a la abrasión
  - Térmicas: -Aislamiento –Resistente al Fuego
  - Acústicas: -Atenuación acústica
  - Químicas: -Estabilidad – Resistencia al medio ambiente
  - Eléctricas: -Resistividad – Aislamiento eléctrico.
- Por tanto, el vidrio es una solución según el manejo de problemas. En el campo de la arquitectura y diseño la característica del vidrio son las siguientes:
- Aislamiento térmico y acústico
  - Ahorro energético
  - Resistencia estructural
  - Seguridad física.

<http://www.brand.de/es/caracteristicas-de-vidrio/> 12-05-14

[http://www.newstetic.com/newstetic/docs/ft\\_acrilico\\_alto\\_impacto.pdf](http://www.newstetic.com/newstetic/docs/ft_acrilico_alto_impacto.pdf) 12-05-14

#### 3.2.2.2 CARACTERISTICAS DE la RESINA POLIESTER

La resina es derivado del petróleo es un material plástico viscoso , fue creado en el año 1993, tiene varios usos y aplicaciones debido a sus características

Su característica es líquida viscosa, de color pálido a rosado, puede adoptar cualquier color, incluso niveles de transparencia. El nivel de flexibilidad es muy versátil, se presta para adaptar cualquier forma pero por un periodo limitado, este carácter de la resina se llama endurecimiento, es decir toman cualquier forma hasta que se auto calientan y quedan endurecidas.

Este material es muy manipulable en cuanto a la flexión y tracción y puede craquearse o hasta romperse. Es resistente a rayos UV.

La resina necesita de un catalizador para cambiar su estructura, están diseñadas para funcionar con otro material.

Este material derivado del estireno tiene los más variados usos en nuestro medio, se usa desde para las tuberías o hasta para envasar alimentos.

**Catalizador** El catalizador es el componente que se agrega a la resina para su endurecimiento. El endurecimiento y efectos como deformaciones se deben al exceso de catalizador en la resina poliéster.

El proceso de mezcla y manipulación del material debe ser bajo estrictas normas de seguridad. El uso de gafas y guantes es indispensable. Se debe evitar el contacto con cualquier superficie del cuerpo. Evitar el contacto con elementos inflamables.

Las características de fácil obtención, aglomeración, solidificación, maleabilidad translucidez, fácil manipulación y mantenimiento y propiedades cromáticas que presenta la resina la presenta como un material innovador y alternativo para el diseño interior.

#### CARACTERÍSTICA DEL CAUCHO DE SILICONA

El caucho de silicona es un material elastómero de color blanco cuenta con mucha viscosidad, reacciona vulcaniza a temperatura ambiente mediante un catalizador, una vez constituido el material es muy resistente.

El uso de este material es exclusivamente para la creación de moldes en general, es compatible con yeso, cemento, resina, debido a la flexibilidad del material se recomienda para hacer moldes con relieve o sin relieve de todo tamaño y forma.

El modo de uso es de acuerdo a la cantidad de caucho. Se recomienda para 1000g de caucho 5 g de catalizador.

Una vez vaciada la mezcla se seca en aproximadamente 24 horas.

#### CARACTERÍSTICAS DEL CEMENTO BLANCO

El cemento blanco es un tipo de cemento portland de un color gris muy claro es muy usado para acabados el color blanco se debe a que no tiene óxidos férricos

Los cementos blancos igual que los cementos grises tienen varias presentaciones para varios usos.

4



EXPERIMENTACIÓN

## EXPERIMENTACIÓN

La experimentación pretende mediante el uso del vidrio reciclado de envases no retornables proponer elementos constitutivos para el diseño interior.

La experimentación que se realizó consta de dos etapas. Etapa A y etapa B.

### Etapa A

Explora el material y sus posibles aplicaciones con materiales aglomerantes, explorando diferentes formatos, texturas, cromática y transparencia.

### Etapa B

Se definirá un tipo de molde ideal para la creación de módulos. Este molde debe garantizar que el resultado de cada pieza será el ideal.

Mediante el molde se elaboraran propuestas y prototipos aplicados al diseño interior definiendo formatos colores texturas y transparencias con las que se trabajara

Debido a que se va a trabajar y manipular productos químicos materiales lacerantes se recomienda tomar las precauciones adecuadas como protección para las diferentes partes del cuerpo

Para evitar inconveniente a corto como a largo plazo.

Los ambientes ventilados deben contar con buena ventilación e iluminación.

La protección personal es ideal. Se procura proteger la piel, ojos y boca.

El tiempo destinado para trabar debe respetarse y no debe ser interrumpido, se debe evitar comer o beber.

A continuación detallo la protección y herramientas que intervienen en la manipulación de resina y productos químicos.



IMAGEN25 GAFAS PROTECTORAS PROTECCION LABORAL



IMAGEN26 MASCARILLA PROTECCION LABORAL



IMAGEN27 GUANTES REFORZADOS PROTECCION LABORAL



# 4

## EXPERIMENTACIÓN PASOS PREVIOS A LA EXPERIMENTACION

La materia prima para esta experimentación es el vidrio triturado, al cual designo diferentes volúmenes mediante diferente tipo de tamizado. Al vidrio triturado lo denomino en fino, medio, grueso.

La trituración del vidrio es un procedimiento manual que se realiza mediante golpes con un adoquín de piedra junto con la protección adecuada como: mandil gafas y guantes de esta manera aseguramos nuestras condiciones de trabajo previniendo futuras lesiones.

La trituración consiste en colocar los vidrios en un contenedor. Para este caso utilizo un canasto de fibra natural tejida ya que pude comprobar que resiste más a los golpes.

La trituración se realiza de la siguiente manera: Una lona sirve como cubierta para el canasto de esta manera aseguro que no se fuguen los fragmentos de vidrio. Los vidrios son cubiertos con otra lona y mediante constantes golpes con el adoquín de piedra se tritura.

El proceso de tamizado se realiza de manera manual con los cuidados adecuados como mascarilla, guantes, y gafas en un lugar ventilado. Esto es ideal para prevenir futuras enfermedades ya que el polvo de vidrio resultante del tamizado puede irritar las mucosas, vías respiratorias y la piel.

Mediante diferentes números de tamices de malla sintética como los coladores domésticos que existen en el mercado se clasifico al vidrio en fino, medio y grueso.

A FINO: 0.5mm - 2mm  
B MEDIO: 2mm – 5mm  
C GRUESO: 5mm - 9mm

La condición de los envases de vidrio no es de importancia ya que recibirán la limpieza y clasificacion adecuada previa a la trituración.



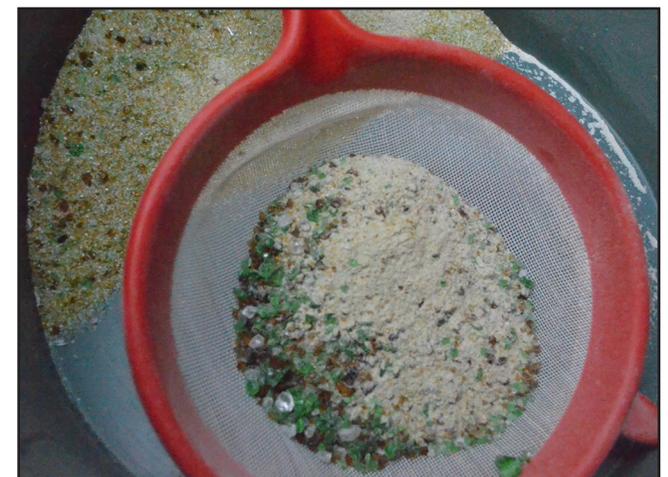
contenedor para la trituracion



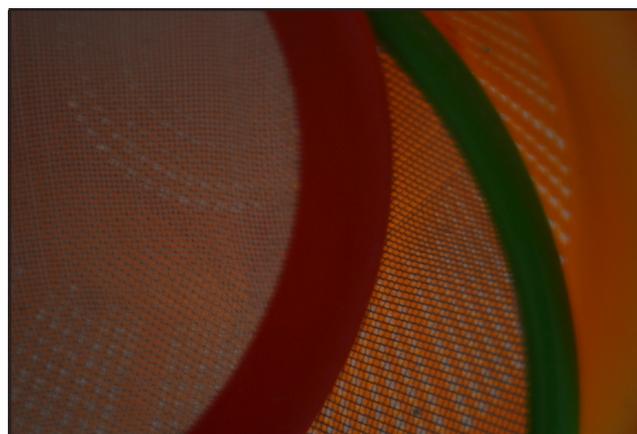
vidrio triturado previo a ser tamizado



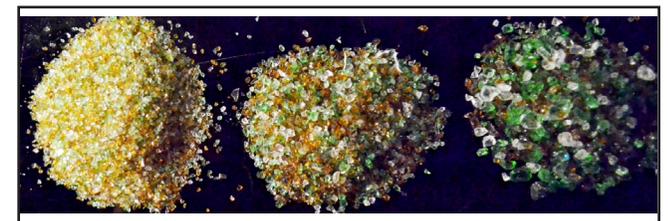
colocacion de lonas



tamizado del vidrio



tipos de tamiz A B C



resultado de los diferentes tamizados A B C

4



EXPERIMENTACIÓN  
FASE A

33

## EXPERIMENTACIÓN

4

Ficha Experimental N°01

Código: A 01

Tipo: Manipulación

Nombre: Unión vidrio triturado y cemento.

### MATERIALES

Vidrio triturado y tamizado fino

Cemento portland

Moldes plásticos

### OBJETIVO:

Constituir una galleta de concreto, mediante la utilización de un mortero de cemento y vidrio. El resultado debe adoptar la forma del molde propuesto de esta manera se determinara las propiedades expresivas del material en cuanto a textura y cromática. En esta manipulación se utiliza la base de una botella de plástico PED como molde, es un acercamiento a las posibles formas a obtener.

### PROCESO:

-Se procede hacer un mortero de: 1 cemento - 1 vidrio y agua

-Mediante la técnica de vaciado se coloca la mezcla del mortero en el molde plástico en este caso es la base de una botella PVC detalles ver imagen 3

-Mediante un proceso de 72 horas que comprende de solidificación e hidratación de la galleta de concreto obtenemos una pieza que servirá para determinar las cualidades expresivas del material en cuanto a la forma, acabados de la forma, textura, cromática.

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

La forma del material es perfecta no tiene irregularidades, el mortero se adaptó y copio todas las formas propuestas, todo esto es debido al molde plástico, la utilización de un desmoldante o grasa es ideal para la extracción de la pieza. Tiene buena resistencia a la manipulación manual, el peso es una determinante en contra de esta experimentación debido a que es de cemento.

Para esta experimentación se han realizado varios moldes debido a la necesidad de tener módulos personalizados.

## CRÓNICA FOTOGRÁFICA

1 MATERIALES

2 MOLDES

3 RESULTADO

1



VIDRIO TRITURADO - TAMIZADO FINO CEMENTO PORTLAND

2



VACIADO DEL MORTERO EN MOLDE PLÁSTICO PET



GALLETA PROTOTIPO DE CEMENTO Y VIDRIO



Ficha Experimental N°02

Código: A-02

Tipo: Manipulación

Nombre:

Tinturado de la galleta de cemento y vidrio

Materiales:

Vidrio triturado y tamizado

Cemento blanco

Agua

Tinte en polvo

#### OBJETIVO:

Lograr tinturar los diferentes tipos de galletas de concreto mediante el uso de tintes en polvo. Se podrá comprobar las diferentes tonalidades de tintes en polvo y la resistencia a la manipulación.

#### PROCESO:

Para esta experimentación es ideal el uso de cemento blanco ya que el tinte se acoplara de mejor manera.

-Se procede hacer un mortero de cemento blanco vidrio triturado fino más agua y tinte en polvo.

La composición del mortero es de 1 de cemento-1vidrio, para esta experimentación se usa tinte azul.

-Una vez que el mortero está preparado, mediante la técnica del vaciado se coloca la mezcla en un molde plástico, mediante vibraciones del molde se saca el aire del mortero, esto Ayudará al resultado de la galleta de concreto ya que al sacar el aire el concreto adoptara una forma fina y lisa.

- Después de un proceso de secado e hidratación que comprende entre 72 horas la galleta de mortero está constituida y lista para la manipulación manual.

#### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

El tinte en polvo se adapta perfectamente a la pieza de concreto otorgando diversos matices según la cantidad de tinte utilizado en la mezcla.

Este tinte presenta una desventaja ya que al usarlo en exceso se crean en zonas depósitos de tinte y este mancha las diversas superficies con las que se puedan poner en contacto.

#### CRÓNICA FOTOGRÁFICA

1 MATERIALES

2 MOLDE

3 RESULTADO

1



VIDRIO TRITURADO - TAMIZADO FINO



CEMENTO BLANCO



ANILINA

2



MORTERO EN EL MOLDE

3



CUBOS DE CEMENTO Y VIDRIO DE COLORES



## EXPERIMENTACIÓN

# 4

Ficha Experimental N°03

Código: A-03

Tipo: Manipulación

Nombre:

galleta de resina poliéster y vidrio triturado

Materiales:

Vidrio triturado y tamizado

Resina poliéster

OBJETIVO:

Conocer las capacidades de la resina como material aglomerante al utilizarlo con el vidrio. Podremos conocer las propiedades, alcances y limitaciones con el material.

PROCESO:

- La mezcla de resina poliéster y catalizador debe ser cuidadosa. Dicha mezcla se debe Realizar en un recipiente aparte teniendo una relación de resina y catalizador, ya que si se agrega mucho catalizador la mezcla se solidificara rápido.
- La dosificación para esta experimentación se ha utilizado 1/8 de litro de resina con 2ml de catalizador para obtener una pieza de 0.000450 metros cúbicos
- Preparada la mezcla se procede mediante la técnica del vaciado a colocar en el molde. Se deja reposar teniendo en cuenta las cantidades; es necesario esperar 5 horas para poder tener una pieza solidificada.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

La resina es ideal para trabajar con varios tipos de formas adaptándose a moldes metálicos y plásticos es capaz de copiar la forma exacta del molde.

se debe utilizar cualquier desmoldante como grasa o aceite para que el rato que sacar la pieza no tener problemas ya que se pega a las paredes del molde. Esto se repite en mayor frecuencia en moldes de metal.

Se comprobó las características de translucidez del material y la posibilidad de jugar con la cantidad de luz ya que la cantidad de vidrio determinara esto, a más cantidad de vidrio menos cantidad de luz pasara por el modulo resultante.

## CRÓNICA FOTOGRÁFICA

1 MATERIALES

2 PROCESO

3 RESULTADO

1



RESINA POLIESTER Y CATALIZADOR



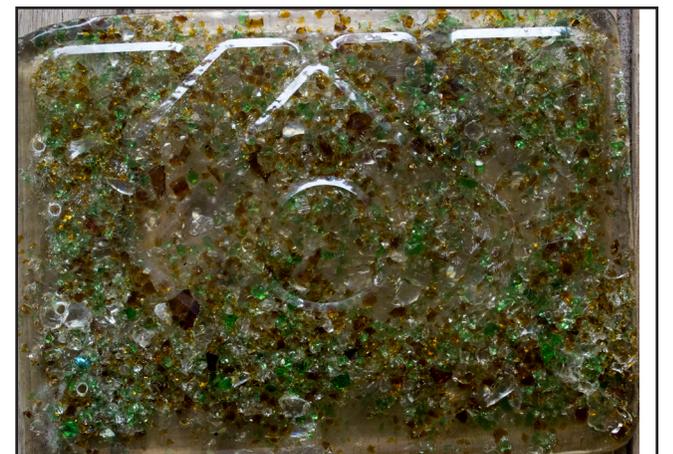
VIDRIO TRITURADO -TAMIZADO GRUESO

2



VACIADO EN EL MOLDE METALICO

3



MÓDULO DE RESINA

RESULTADO . CUBODE RESINA Y VIDRIO TRITURADO

4



EXPERIMENTACIÓN  
FASE B

37



La construcción del molde es la clave para la elaboración de piezas con la técnica del vaciado. después de varias experimentaciones con moldes de diferentes materiales analizando aspectos técnicos como económicos he llegado a la conclusión de que el mejor material para la elaboración de moldes es el caucho de silicon ya que este material garantiza la extracción de los módulos de resina. cosa contraria pasa con moldes de metal, madera ya que la resina se adhiere a las paredes, esto afecta a la pieza ya que se desintegra.  
(anexo:experimentaciones fallidas)

4



## FASE B CONSTRUCCIÓN DE MOLDE

Ficha Experimental N°04  
Código: B-01  
Tipo: Molde  
Nombre:  
Molde piramidal de caucho de silicona

Materiales:  
caucho de silicona  
resina de caucho  
molde positivo MDF  
contenedor de vidrio

### OBJETIVO

Realizar un molde de caucho que sea lo suficientemente flexible y duradero, apto para trabajar con todo tipo de resinas.

### PROCESO

- Crear una forma, establecer sus dimensiones considerando el espesor plasmar la forma propuesta en un material considerando que se utiliza la técnica del vaciado. En este caso se utilizó madera mdf de 4mm.
  - Construcción de un contenedor de vidrio, al cual se le aplicara la técnica del vaciado mediante el caucho de silicona se podrá copiar la forma propuesta.
- La preparación de la resina de silicona y el catalizador es de igual proporciones. La mezcla es vertida en el contenedor de vidrio. Después de un proceso de secado natural de aproximadamente 48 horas, se extrae del contenedor de vidrio el molde de caucho de silicona perfectamente constituido.

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- El molde de caucho de silicona es un material que puede adoptar cualquier forma esto es de gran ayuda para la creación de moldes personalizados.
- Una de las razones por las que se eligió este material es debido a la afinidad que tiene para trabajar con la resina poliéster, ya que no permite que la resina se adhiera al molde permitiendo extraer moldes sin ningún problema, hay que recalcar que con este molde no es necesario aplicar desmoldante.
- Un factor en contra de este material es su elevado costo, pero la resistencia y calidad del molde es garantizado para crear varias piezas sin ningún problema.
- Se utilizó 1Litro de resina de silicona para 956cm cúbicos que tiene el contenedor de vidrio.

Se recomienda:

- Uso de la protección adecuada.
- Antes de la elaboración del molde calcular los volúmenes de material a utilizar.
- La superficie donde se realizara el vaciado debe estar perfectamente alineada.

### CRÓNICA FOTOGRAFICA

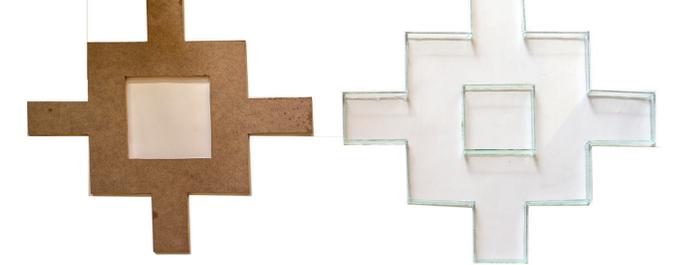
- 1 MATERIALES
- 2 MOLDE POSITIVO
- 3 RESULTADO

1

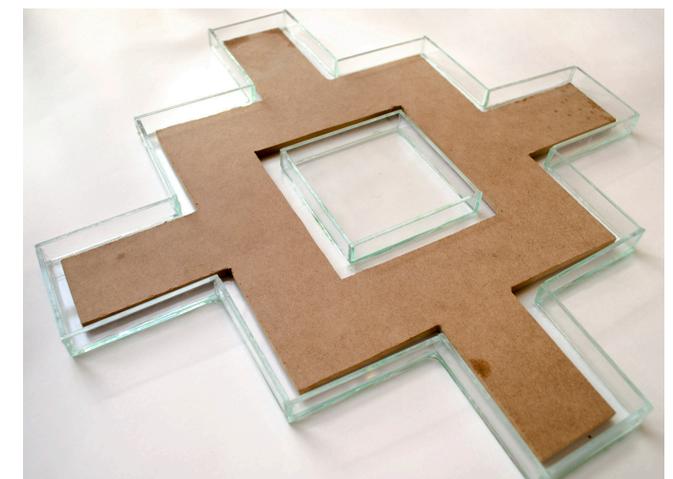


CAUCHO DE SILICONA - CATALIZADOR DE CAUCHO

2



FORMA PROPUESTA - CONTENEDOR DE VIDRIO



CONTENEDOR DE VIDRIO Y FORMA PROPUESTA-ETAPA PRE VACIADO

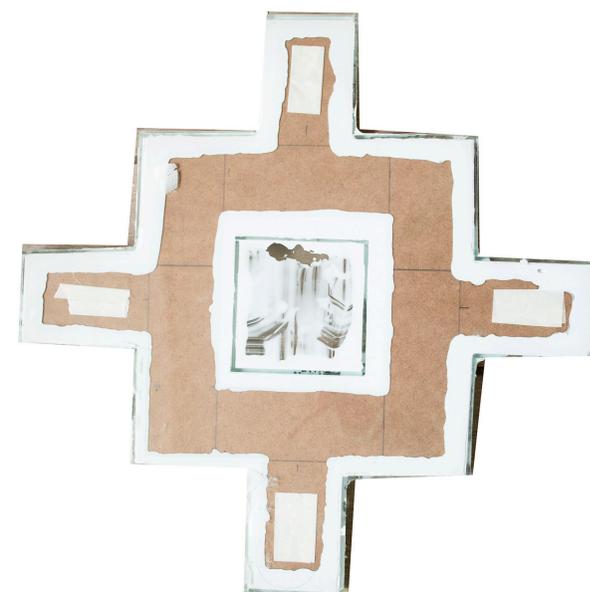
4

FASE B  
CONSTRUCCIÓN DE MOLDE

3



CONTENEDOR DE VIDRIO Y CAUCHO DE SILICONA - ETAPA DE SECADO DEL MATERIAL



MOLDE OBTENIDO

# 4

## EXPERIMENTACIÓN INTRODUCCIÓN

Ficha Experimental N°05  
Código: B-02  
Tipo: Molde  
Nombre:  
Molde de caucho de silicona

Materiales:  
caucho de silicona  
catalizador de caucho  
contenedor de vidrio  
molde positivo de metal

### OBJETIVO

Realizar un molde con forma personalizada que preste la características de fácil extracción de las piezas de resina poliéster, este molde debe tener la característica de producir piezas modulares con relieves (3D). Para ello se ha elegido una forma piramidal como matriz positiva para la creación del molde de caucho de silicona.

### PROCESO

- Se define una forma positiva en este caso el material es metal, esta forma servirá como patrón para la creación del molde. El caucho de silicón copiara exactamente la forma impuesta.
- Construcción de un recipiente de vidrio que servirá como contenedor para la creación del molde , este material garantiza primero garantiza la extracción del molde y segundo las superficies son prolijas esto beneficia la calidad del molde.
- Después de un proceso de secado de 48 horas se obtiene el molde completamente constituido.

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:

Este material es ideal para copiar formas uno de los inconvenientes es el precio, un poco elevado si se requiere en grandes cantidades.

Se recomienda:

El uso de protección adecuada.

## CRÓNICA FOTOGRÁFICA

- 1 MATERIALES
- 2 MOLDE POSITIVO
- 3 RESULTADO

1



CAUCHO DE SILICONA - CATALIZADOR DE CAUCHO

2



MATRIZ METÁLICA  
MOLDE POSITIVO. FORMA A COPIAR EN EL MOLDE DE CAUCHO

3



MOLDE CAUCHO DE SILICONA

4

## EXPERIMENTACIÓN INTRODUCCION

Ficha Experimental N°05

Código: B-03

Tipo: Molde

Nombre:

Molde de caucho de silicona

Materiales:

caucho de silicona

molde positivo

contenedor de vidrio

### OBJETIVO

Realizar un molde con forma personalizada que preste las características de fácil extracción de las piezas creadas, ya que los moldes de metal presentan varios inconvenientes al momento de la extracción de las piezas por lo general resultan defectuosas ya que son sometidos a golpes.

### PROCESO

- El primer paso para la realización del molde es establecer la forma que queremos obtener en este caso es la de una pieza hexagonal. Para lo cual se ha creado un molde positivo de Metal que servirá como plantilla base para el molde final que será de caucho de silicona.

- Como base contenedor del molde seleccionamos un recipiente de vidrio al cual le colocamos primero la plantilla en positivo de metal, a continuación mediante la técnica de vaciado se rellena el contenedor con el caucho de silicona. Después de un proceso de secado que dura aproximadamente 72 horas podemos desarmar el contenedor de vidrio que sirvió como molde base.

- Este molde servirá exclusivamente para el trabajo con resina poliéster.

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El molde de caucho de silicona es un material que puede adoptar cualquier forma esto es de gran ayuda para la creación de moldes personalizados.

Una de las razones por las que se eligió este material es debido a la afinidad que tiene para trabajar con la resina poliéster, ya que no permite que la resina se adhiera al molde permitiendo extraer moldes sin ningún problema, hay que recalcar que con este molde no es necesario aplicar desmoldante.

Un factor en contra de este material es su elevado costo, pero la resistencia y calidad del molde es garantizado para crear varias piezas sin ningún problema.

### CRÓNICA FOTOGRÁFICA

1 MATERIALES

2 MOLDE POSITIVO

3 RESULTADO

1



CAUCHO DE SILICONA - CATALIZADOR DE CAUCHO

2



MATRIZ METÁLICA  
MOLDE POSITIVO. FORMA A COPIAR EN EL MOLDE DE CAUCHO

3



MOLDE CAUCHO DE SILICONA



## EXPERIMENTACIÓN INTRODUCCION

# 4

Ficha Experimental N°06

Código: B-04

Tipo: Molde

Nombre:

Molde de caucho de silicona

Materiales:

caucho de silicona

molde positivo

contenedor de vidrio

### OBJETIVO

Construir un molde metálico

### PROCESO

-La construcción del molde está a cargo de un experto en metal mecánica.

-Desarrollo de planos técnicos para encargar la construcción del molde

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los moldes metálicos son una opción económica para la futura creación de módulos de resina poliéster, tiene desventajas en comparación con los moldes de caucho de silicón, ya que a estos moldes de metal se debe colocar desmoldantes y las formas no pueden ser muy exigentes ya que presentara dificultad al momento de la extracción.

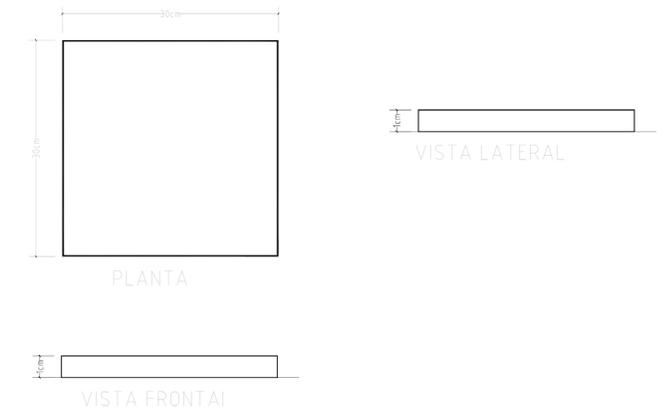
-El desarrollo de los planos técnicos es fundamental previo a la construcción con este se determinaran superficies y volúmenes.

## CRÓNICA FOTOGRÁFICA

1 MOLDE

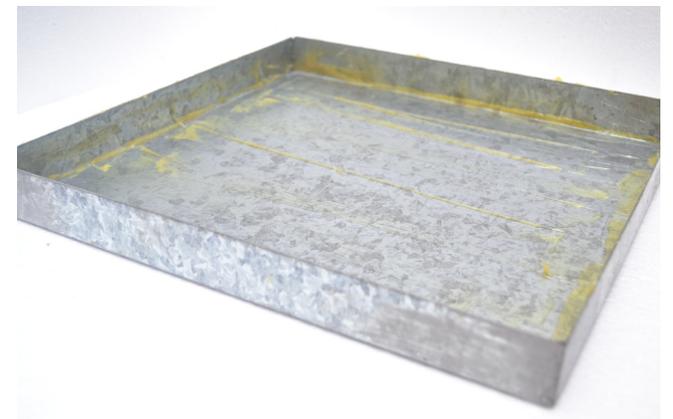
2 RESULTADO

1



PLANOS DEL MOLDE

2



MOLDE METÁLICO

Ficha Experimental N°07

Código: B-05

Tipo: experimentación

Nombre:

Uso de resina poliéster y vidrio para obtener un módulo translucido con cromática propia

Materiales:

Vidrio triturado y tamizado fino color café

Resina poliéster

### OBJETIVO

Crear una pieza modular con características de translucidez tratando de obtener la mayor liviandad posible, para lo cual hay que tener en cuenta el espesor del material.

### PROCESO

- Lo primero es determinar cuanta mezcla de resina y catalizador entra en la creación de cada módulo considerando un espesor mínimo de 3mm. Para este caso es necesario 1/4 de litro con 10ml de catalizador. Con esta mezcla la transparencia en la resina es garantizada.
- Mediante la técnica del vaciado se procede a verter la mezcla en el molde, se deja reposar la mezcla por un tiempo aproximado de media hora, en este tiempo la resina ha ganado viscosidad. La característica de viscosidad es ideal para que atrape a los vidrios y pueda enmascarar las aristas peligrosas.
- El proceso de secado dura 72 horas, después de este tiempo es seguro sacar las piezas de los moldes.

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El modulo obtenido de 30 cm por 30 cm cuenta con excelentes características de translucidez y cromática, la forma obtenida es ideal, las irregularidades en los perímetros son mínimas, la ligereza y rigidez del material es bueno, permite cualquier tipo de manipulación manual.

La cromática obtenida es otorgada por el propio vidrio en este caso café. La cromática y la translucidez están vinculadas, ya que se puede obtener piezas con más o menos translucidez todo dependerá de la cantidad de vidrio utilizado, esto me permitirá crear módulos con diferentes condiciones de transparencia.

- Un aspecto primordial que hay que considerar es el de trabajar en un lugar correctamente nivelado para la etapa de vaciado ya que las irregularidades en el terreno se transmitirán a la pieza resultante.

### CRÓNICA FOTOGRÁFICA

1 MATERIALES

2 PROCESO

3 RESULTADO

1



RESINA POLIÉSTER

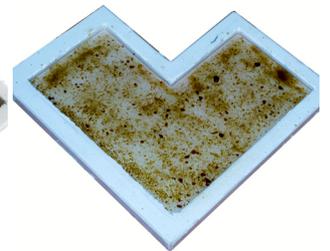


VIDRIO TRITURADO FINO

2

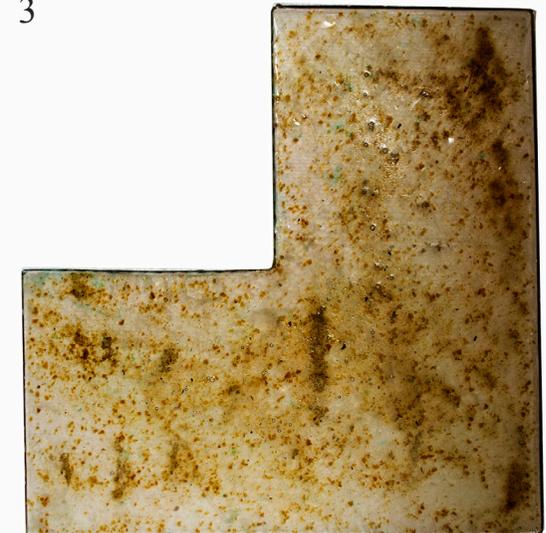


MOLDE DE CAUCHO DE SILICONA



SECADO DE LA MEZCLA RESINA-VIDRIO

3



RESULTADO MÓDULO EXAGONAL

# 4

## EXPERIMENTACIÓN INTRODUCCION

Ficha Experimental N°08

Código: B-06

Tipo: Experimentación

Nombre:

vidrio triturado y aglomerantes para texturas

Materiales:

Vidrio triturado y tamizado grueso.

Resina poliéster.

Cemento blanco.

Tinte en polvo verde.

### OBJETIVO

Crear una pieza modular que tenga textura y cromática mediante los diferentes pedazos de vidrio triturado y la colocación de tinte en polvo verde.

### PROCESO:

- La cantidad de resina a utilizar es 1/4 de litro con 10 ml de catalizador, a esta mezcla Agregaremos 0.1 Lb de cemento blanco, y a continuación el tinte en polvo. La cantidad de tinte dependerá del resultado cromático que se quiera alcanzar, se procede a mezclar hasta que todo este uniforme.
- mediante la técnica del vaciado colocamos la mezcla en el molde, después de esperar media hora que la mezcla este viscosa agregamos el vidrio triturado, que servirá para generar la textura buscada.
- Después de 72 horas está lista para poder sacar el modulo del molde.
- Para esta experimentación se ha utilizado un molde de metal de 30 cm de lado

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La textura del vidrio se adhirió correctamente al módulo, la cantidad de la rugosidad se puede controlar de acuerdo a la textura del vidrio pudiendo ser: fino - medio - grueso. El vidrio presenta una superficie con varias aristas peligrosas para el tacto, se puede pensar en reducir el filo de estas aristas mediante la utilización de calor. En un horno de cerámica se pueden introducir los pedazos de vidrio, con el calor se derretirán y los filos desaparecerán.

## CRÓNICA FOTOGRÁFICA

1 MATERIALES

2 PROCESO

3 RESULTADO

1



RESINA POLIÉSTER + CATALIZADOR

VIDRIO TRITURADO GRUESO

2



3

MOLDE DE METAL



MÓDULO TEXTURADO

## EXPERIMENTACIÓN INTRODUCCION

4

Ficha Experimental N°09  
Código: B-07  
Tipo: Experimentación

Nombre:  
Módulos Piramidales

### MATERIALES:

Vidrio triturado y tamizado fino.  
Resina poliéster + catalizador  
Cemento blanco.  
Tinte en polvo rojo

### Objetivo:

Crear un modulo piramidal de resina y vidrio, buscaremos cromatica mediante el uso de tintes.

### PROCESO:

- La cantidad de resina a utilizar es 1/4 de litro con 10 ml de catalizador, a esta mezcla Agregaremos 0.1 Lb de cemento blanco, y a continuación el tinte en polvo. La cantidad de tinte dependerá del resultado cromático que se quiera alcanzar, se procede a mezclar hasta que todo este uniforme.
- mediante la técnica del vaciado colocamos la mezcla en el molde, después de esperar media hora que la mezcla este viscosa agregamos el vidrio triturado, que servirá para generar la textura buscada.
- Después de 72 horas está lista para poder sacar el modulo del molde.

### Conclusiones y recomendaciones

El resultado de trabajar con moldes de caucho de silicon es muy bueno ya que las piezas no son sometidas a ninguna manipulacion, se elimina el uso de desmoldantes ya que con este caucho no se adhiere la resina poliester.

## CRÓNICA FOTOGRÁFICA

1. MATERIALES
2. PROCESO
3. RESULTADO

1



VIDRIO TRITURADO Y TAMIZADO FINO



RESINA POLIÉSTER + CATALIZADOR



CEMENTO BLANCO



TINTE EN POLVO ROJO

2



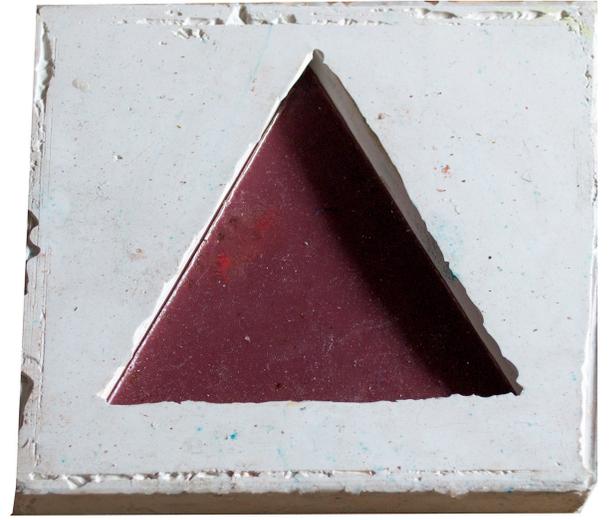
MOLDE VACÍO

4



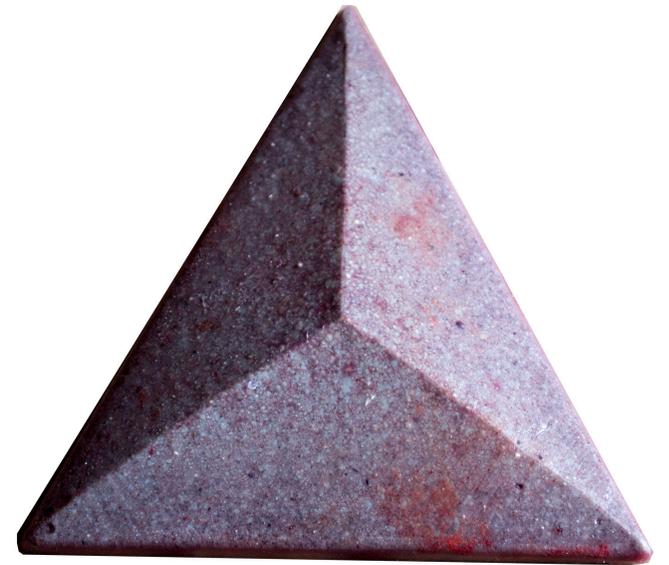
## EXPERIMENTACIÓN

## CRÓNICA FOTOGRÁFICA



VACIADO DE LA MEZCLA DE LOS MATERIALES

3



RESULTADO



## EXPERIMENTACIÓN TIPOS DE ACABADOS QUE SE LLEGÓ A OBTENER

El trabajo experimental realizado con el vidrio reciclado y materiales aglomerantes consto con un total de 15 experimentaciones de este total 9 fueron de gran aporte para el desarrollo de este trabajo.

La experimentación busco generar nuevas expresiones para el espacio interior a partir de un elemento en desecho como las botellas de vidrio. La experimentación se enfocó en buscar y desarrollar estrictamente variables expresivas como la cromática, textura, transparencia y forma.

Las experimentaciones elegidas constan de rasgos caracterizarles como formas y tamaños, siendo las variables más flexibles la cromática, las texturas, y los diferentes grados de transparencia.

Los tamaños de las formas deben estar en correspondencia con la escala del espacio interior, deben ser capaces de vincularse con la escala humana de otra manera el trabajo no estaría en relación con el diseño interior.

A continuación detallo los diferentes tipos de acabados que se llegó a obtener.

Están catalogados según el estado de translucidez, cromática, textura

-TRANSLUCIDEZ Esta determinado por la cantidad de luz que deje pasar cada módulo, esto dependerá de la cantidad de vidrio colocado, la translucidez está ligada a la cromática.

-CROMÁTICA: La cromática en cada módulo dependerá del uso de un determinado tinte en polvo o por el mismo color de vidrio (café-verde-azul-transparente o blanco).

-TEXTURA: La textura presente en cada propuesta está determinada por la cantidad y espesor de vidrio colocado.

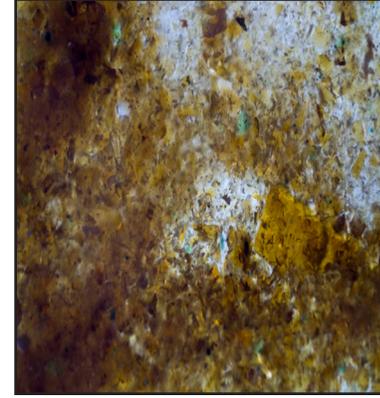
Las experimentaciones que fueron desechadas no correspondían para ser aplicables para el diseño interior sus fallas se relacionaron con el tamaño resistencia, y calidad del producto .

Las experimentaciones fallidas también constaron de usar de otros materiales, mezclas con otros materiales, malas mezclas de materiales, diferentes tipos de tamaños y formas.(más detalles anexos- registro fotográfico experimentaciones fallidas.

### MATERIAL SEGUN SU TRANSLUCIDES



Translucidez alta

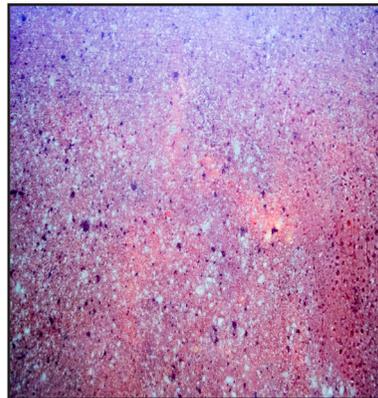


Translucidez media

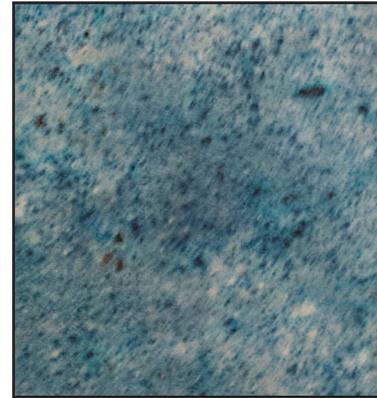


Translucidez baja

### MATERIAL SEGUN SU CROMATICA



Cromática mediante tinte en polvo



Cromática mediante tinte en polvo



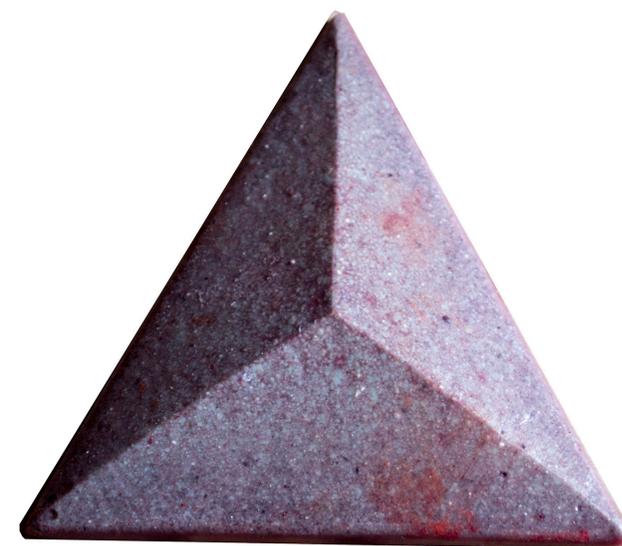
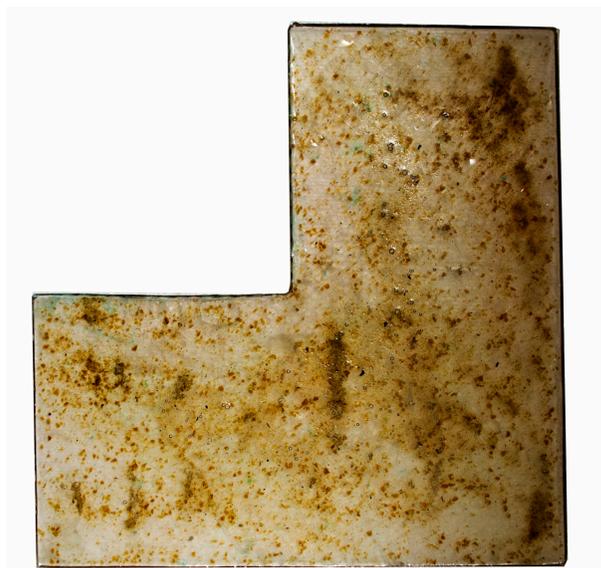
Cromática mediante vidrio triturado y cemento blanco

### MATERIAL SEGUN SU TEXTURA

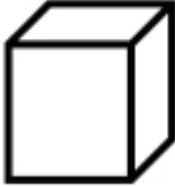


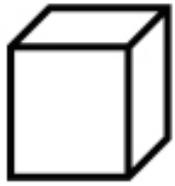
4

EXPERIMENTACIÓN  
TIPOS DE FORMAS QUE SE LLEGÓ A OBTENER





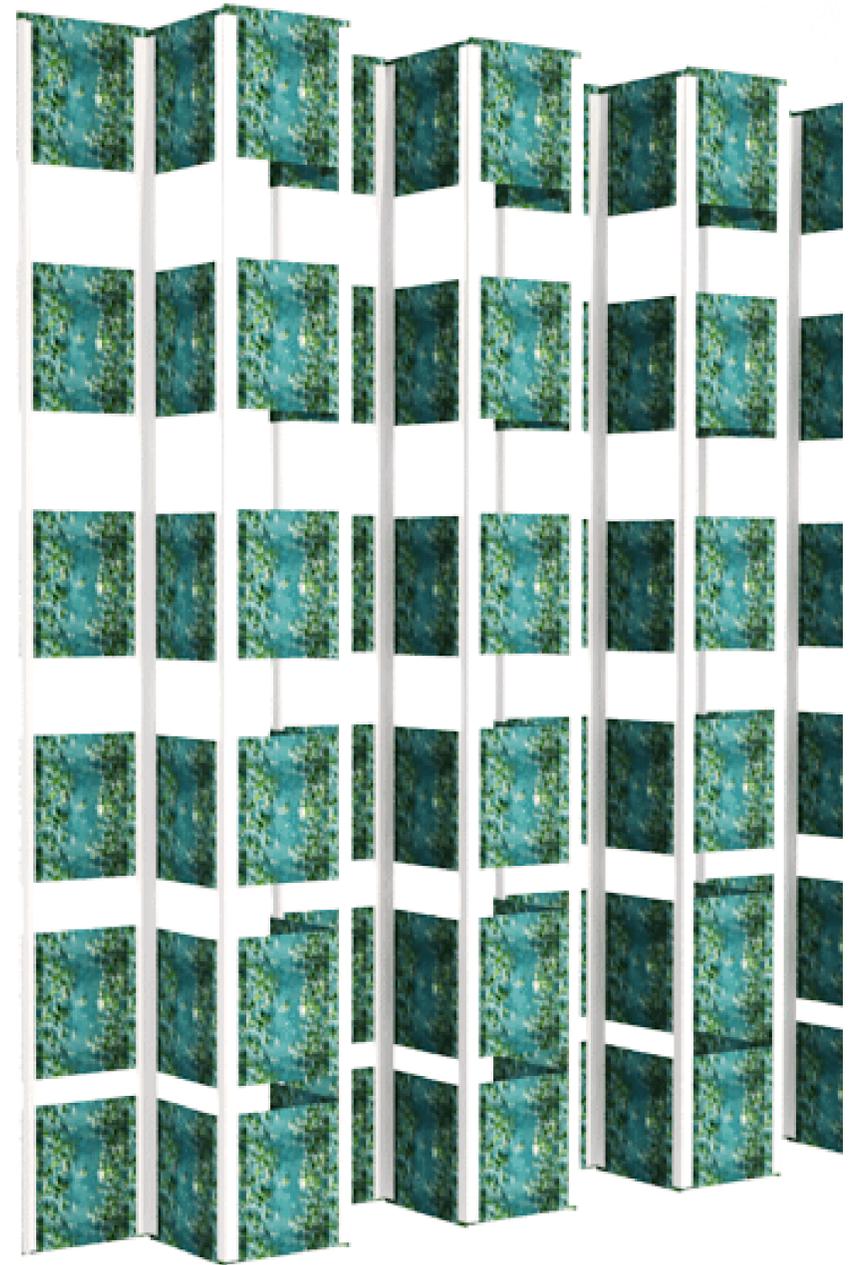
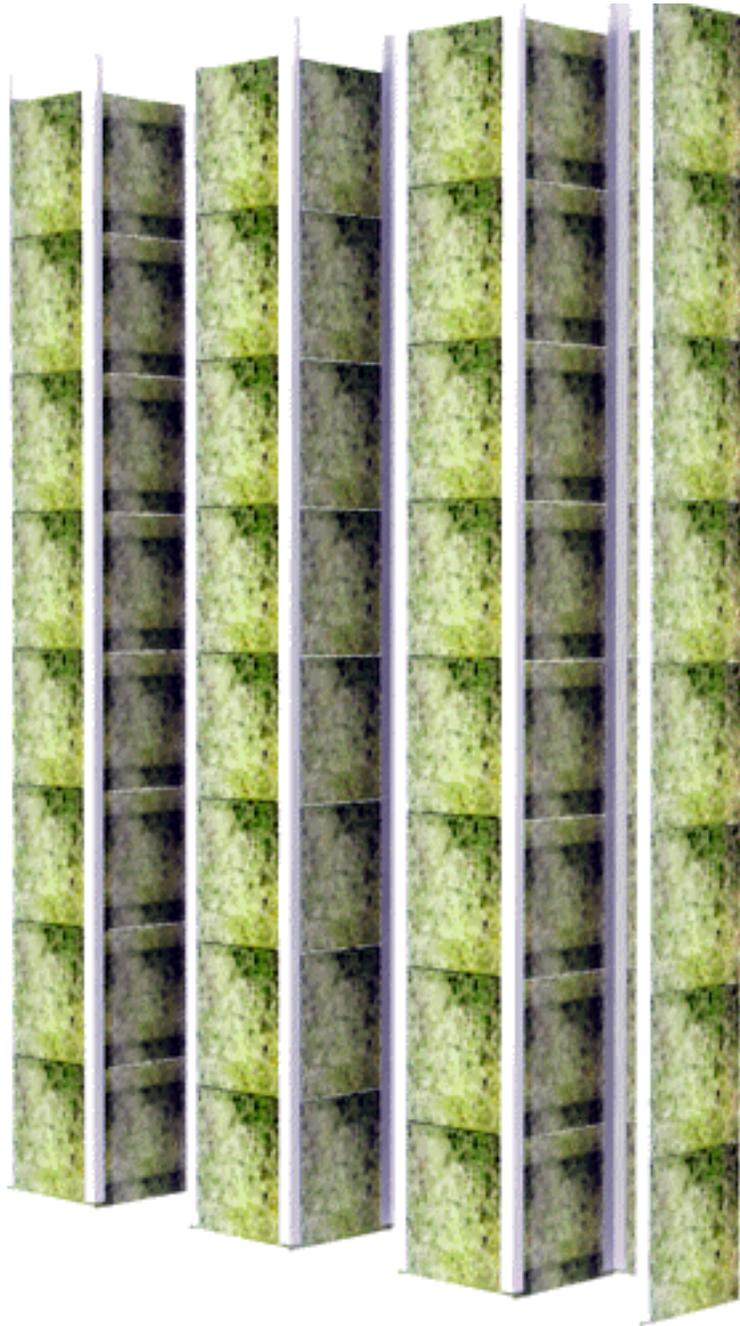
APLICACIÓN PARA TABIQUERÍA	FORMATO	ESTRUCTURA
1	Cubo 	Metálica de aluminio
2	Cruz 	Metálica de aluminio

APLICACIÓN PARA CIELORRASOS	FORMATO	ESTRUCTURA
1	Triangular 	Metálica de aluminio
2	Cruz 	Metálica de aluminio
3	Cubo 	Metálica de aluminio



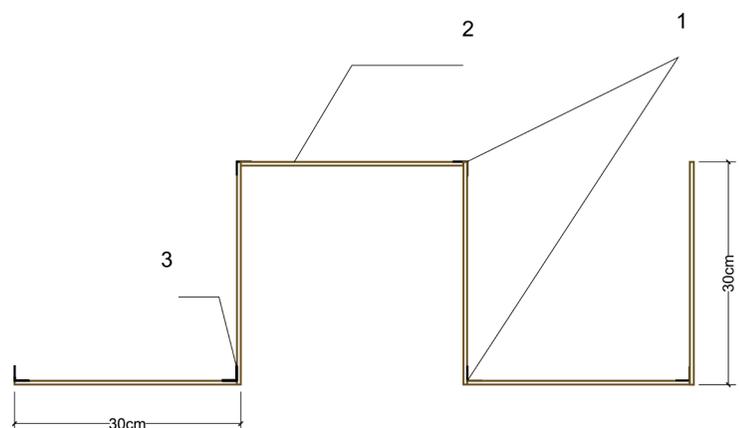
4

ESTRUCTURAS Y ANCLAJES  
APLICACIÓN PARA TABIQUERÍA  
TA 1



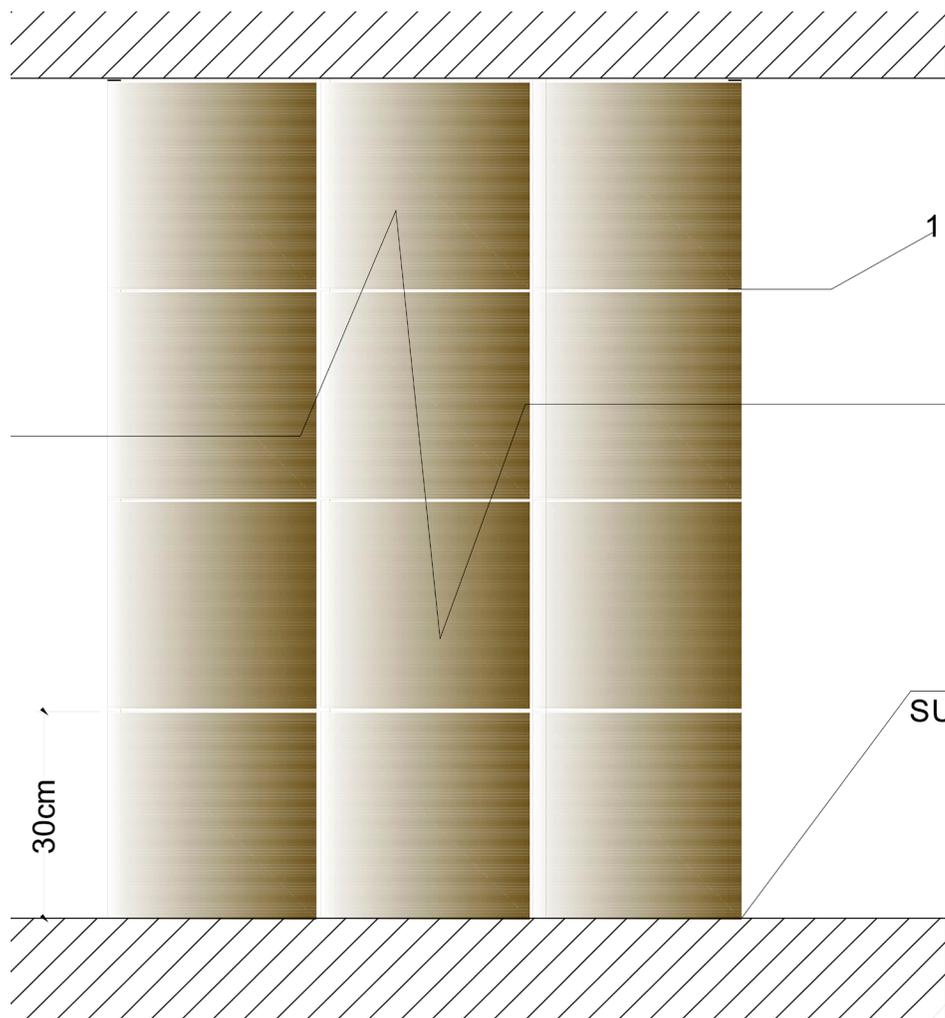
4

# ESTRUCTURAS Y ANCLAJES APLICACIÓN PARA TABIQUERÍA TA 1

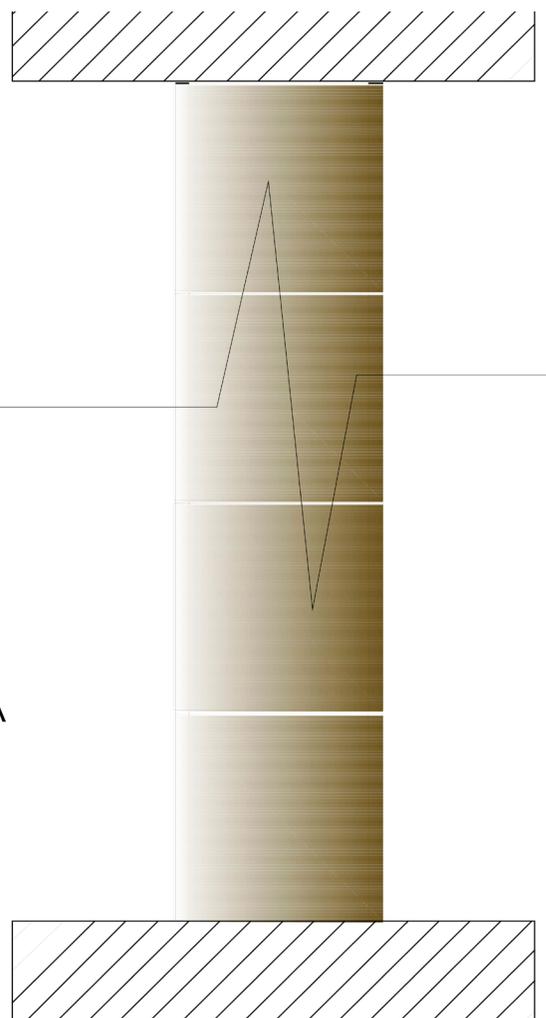


PLANTA

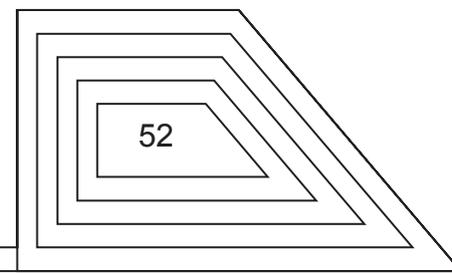
- 1. Perfil L metálico 3cm
- 2. material propuesto  
Resina + vidrio triturado
- 3. Unión mediante silicona
- 4. Anclaje al piso mediante taco Fisher y tornillo de 1.5"
- 5. perfil L doblado 90° para anclar al piso



VISTA FRONTAL



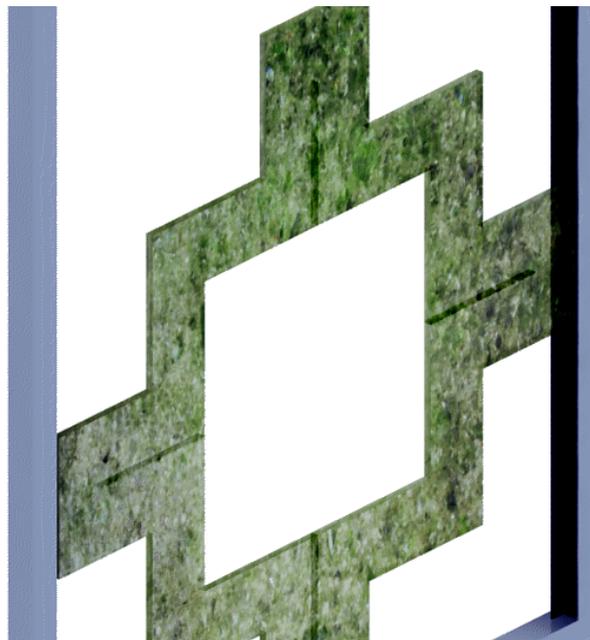
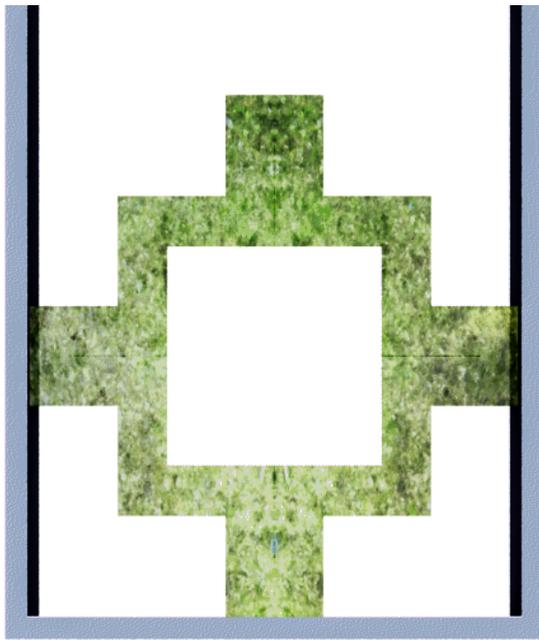
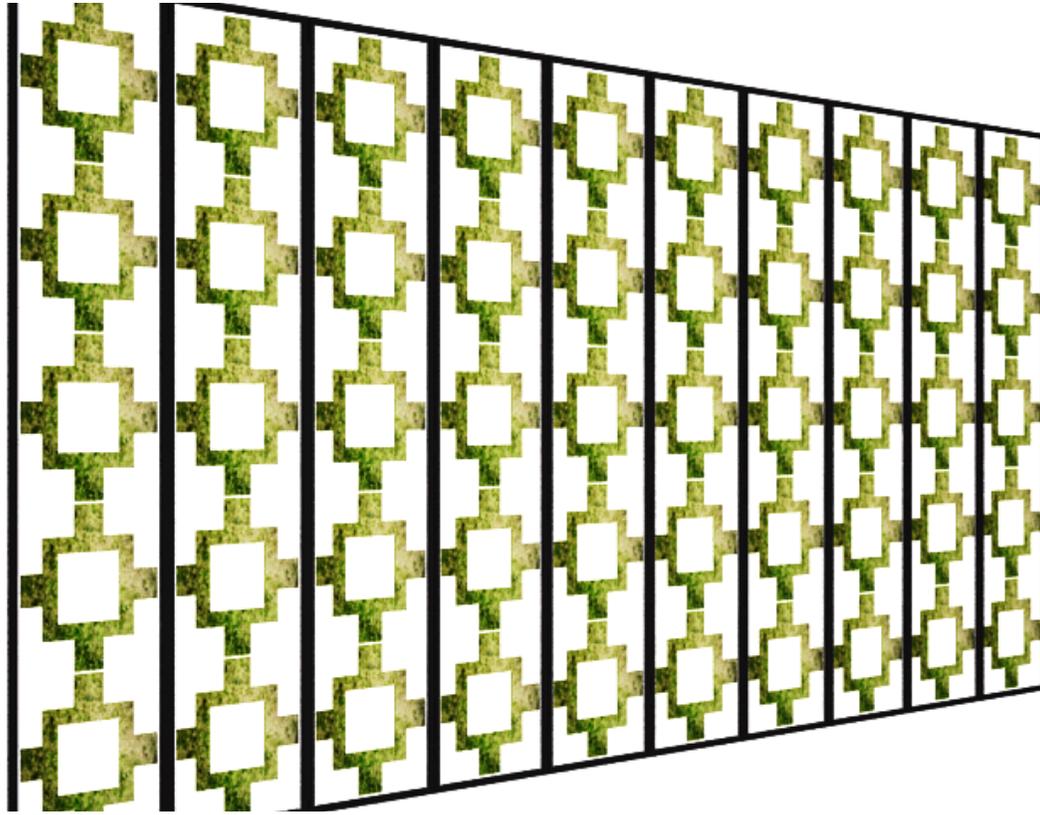
VISTA LATERAL



52

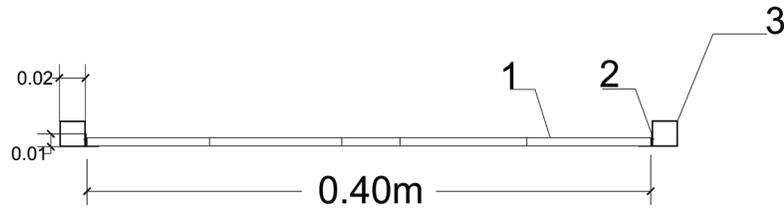
4

ESTRUCTURAS Y ANCLAJES  
APLICACIÓN PARA TABIQUERÍA  
TA 2



4

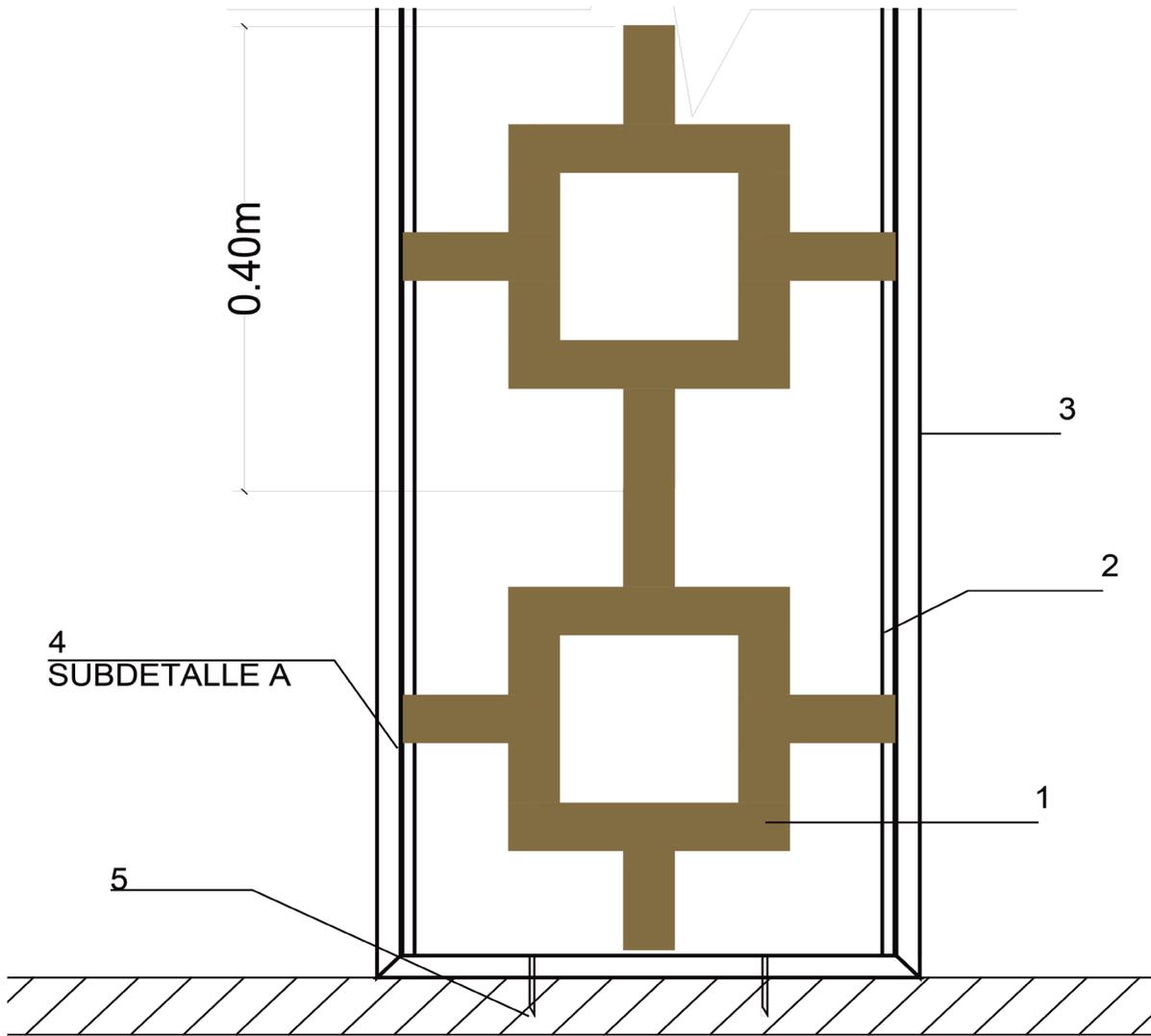
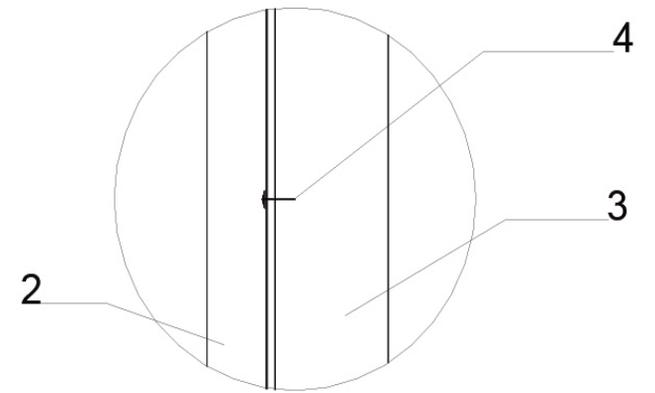
ESTRUCTURAS Y ANCLAJES  
 APLICACIÓN PARA TABIQUERÍA  
 TA2



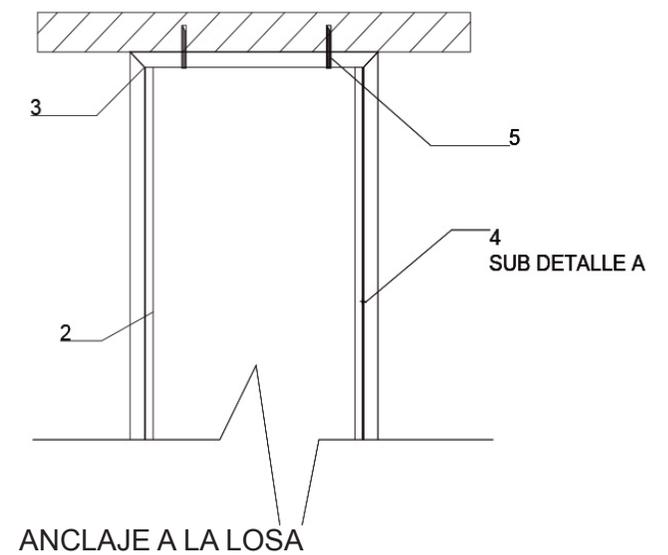
PLANTA

- 1. material propuesto  
resina + vidrio triturado
- 2. Soporte para el material perfil L metálico  
de 1/2"
- Unión del material al perfil mediante silicona
- 3. Estructura de tubo metálico cuadrado  
de 3/4"
- unido a 45°
- 4. Unión de perfil L y tubo metálico  
mediante remache de 1/8
- 5. Anclaje al piso con taco Fisher y tornillo de  
2"

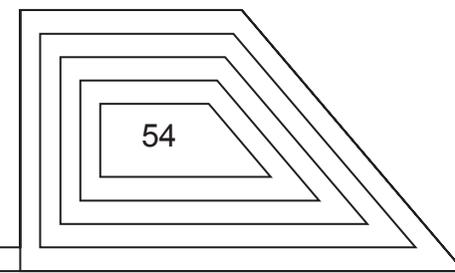
SUBDETALLE A



VISTA FRONTAL



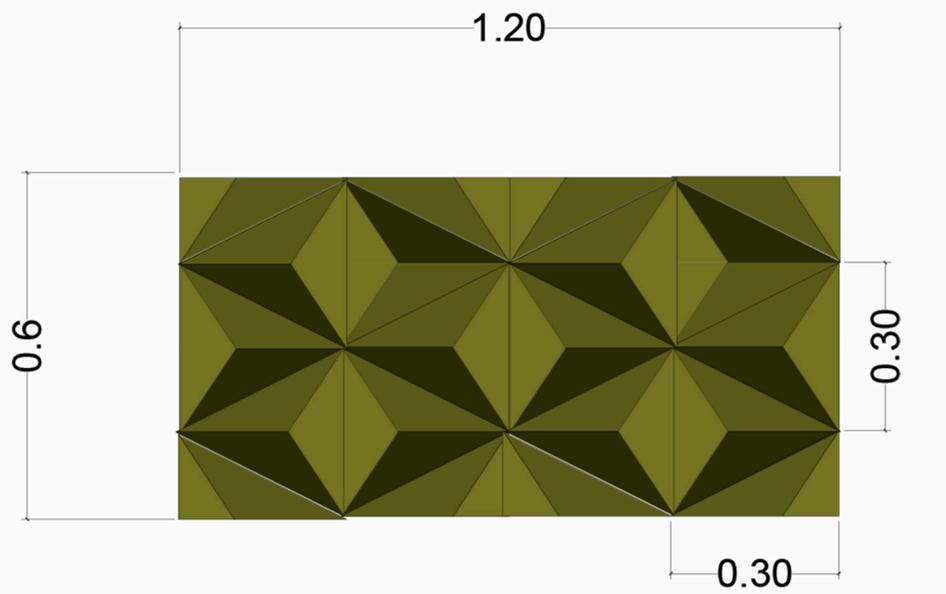
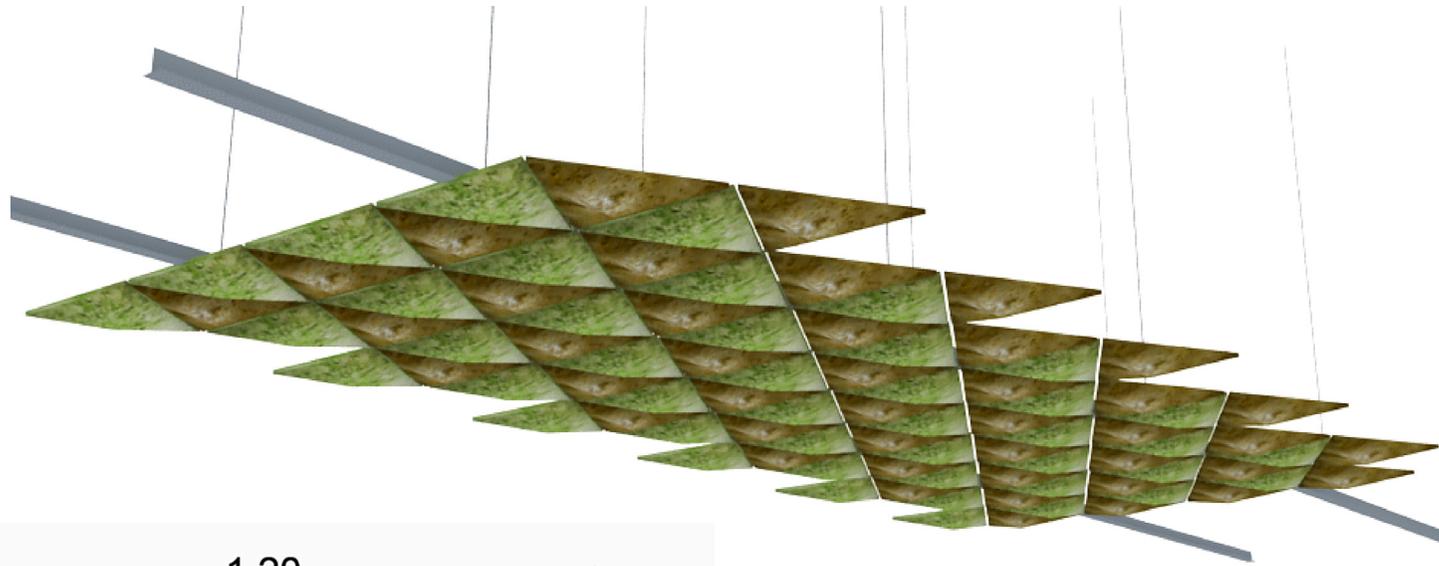
ANCLAJE A LA LOSA



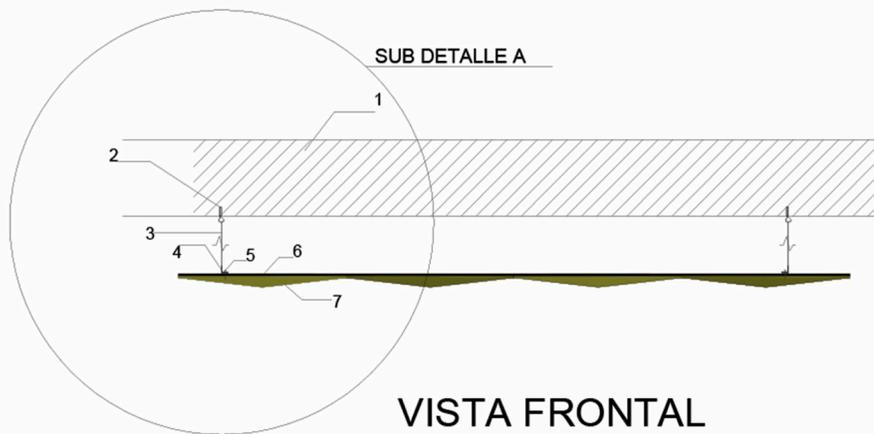
54

4

ESTRUCTURAS Y ANCLAJES  
 APLICACIÓN PARA CIELORRASOS  
 CR1

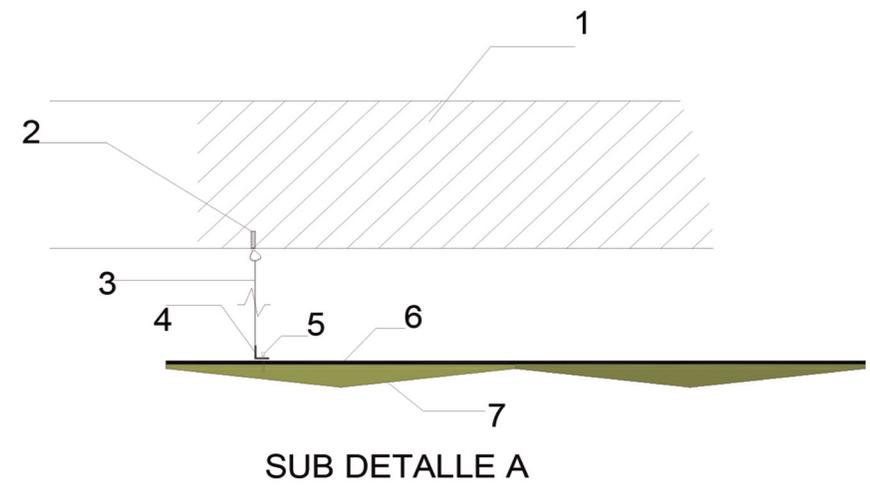


PLANTA

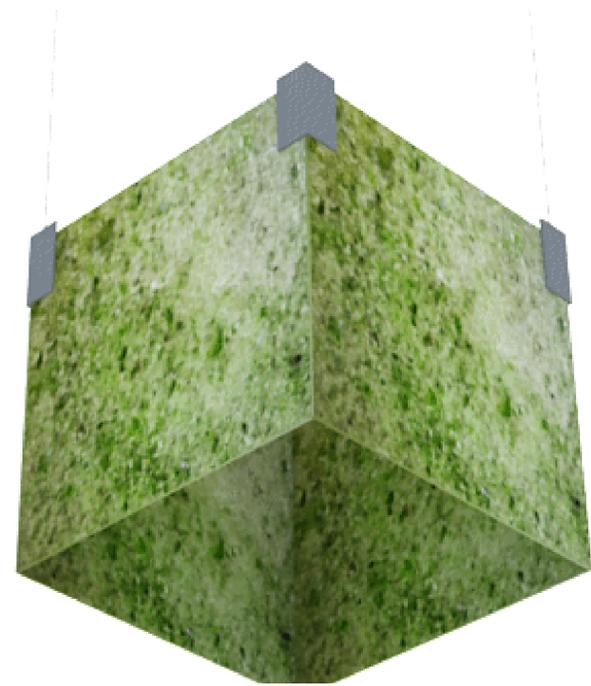
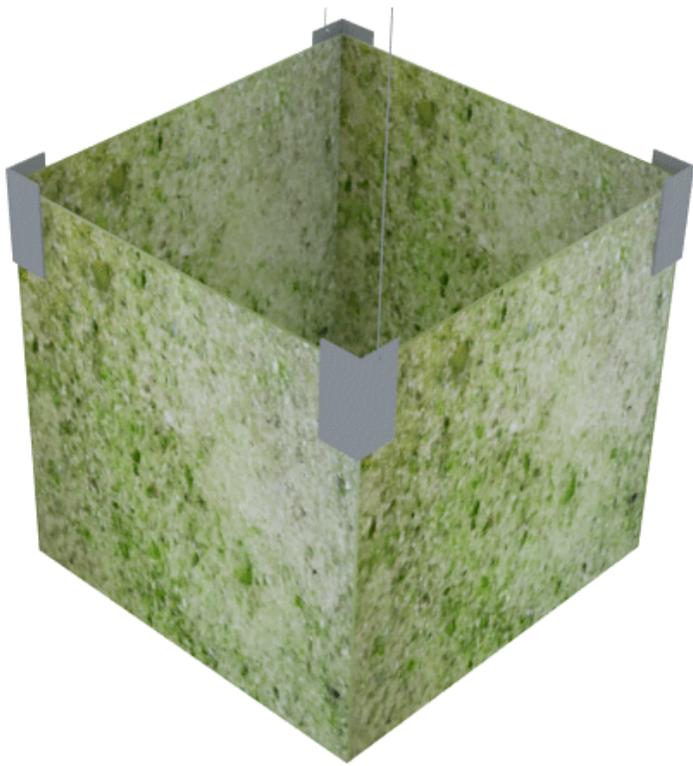
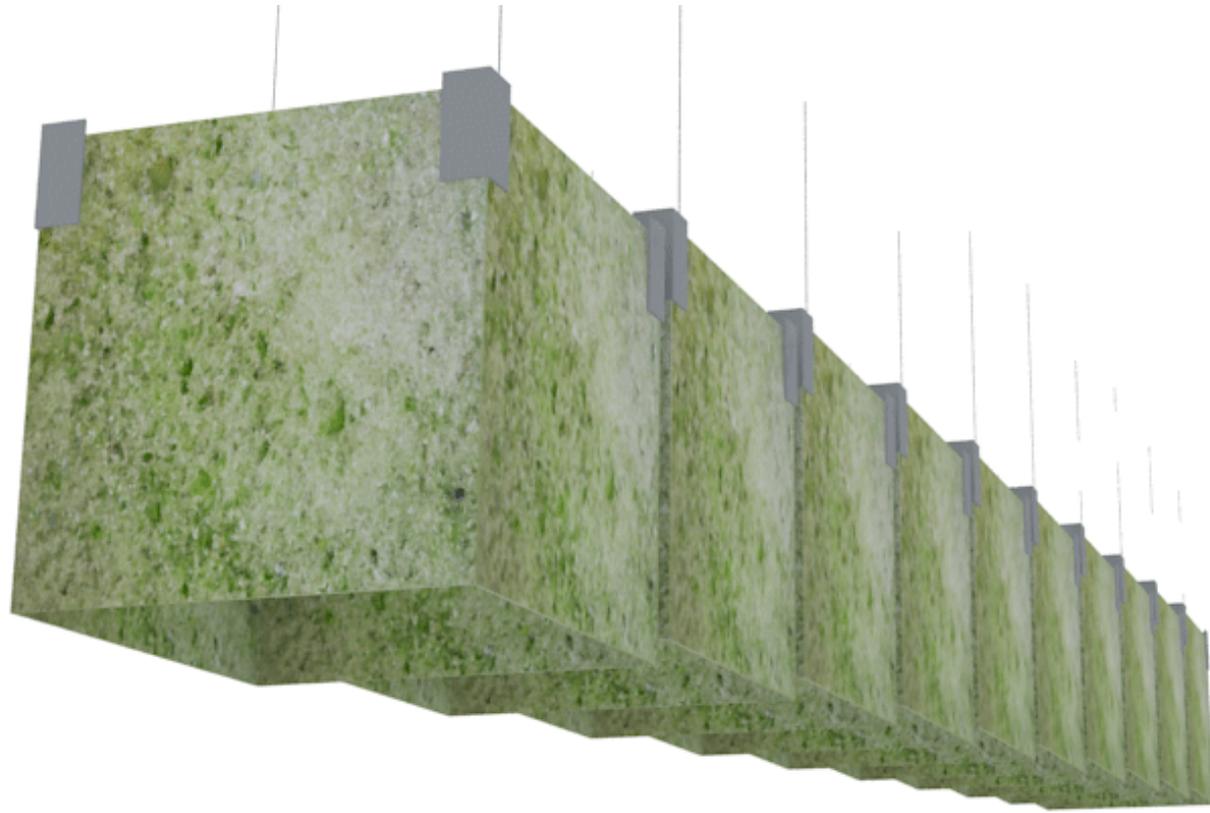


VISTA FRONTAL

- 1 Losa hormigón
- 2 Anclaje por expansión
- 3 alambre galvanizado
- 4 Perfil L de 1/2 "
- 5 Tornillo auto roscante de 1/2"
- 6 Soporte unión fibra de vidrio y resina ESP :1.5mm
- 7 Material propuesto

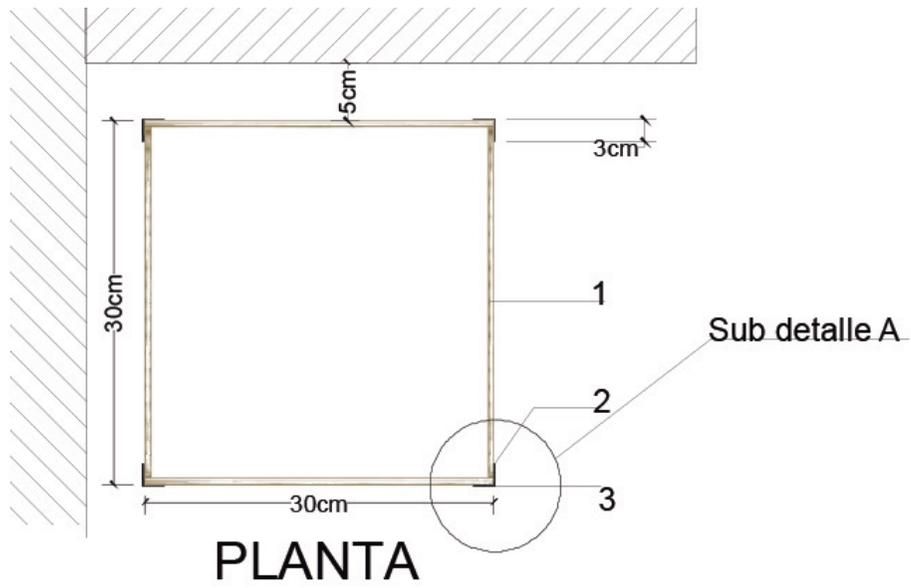


SUB DETALLE A

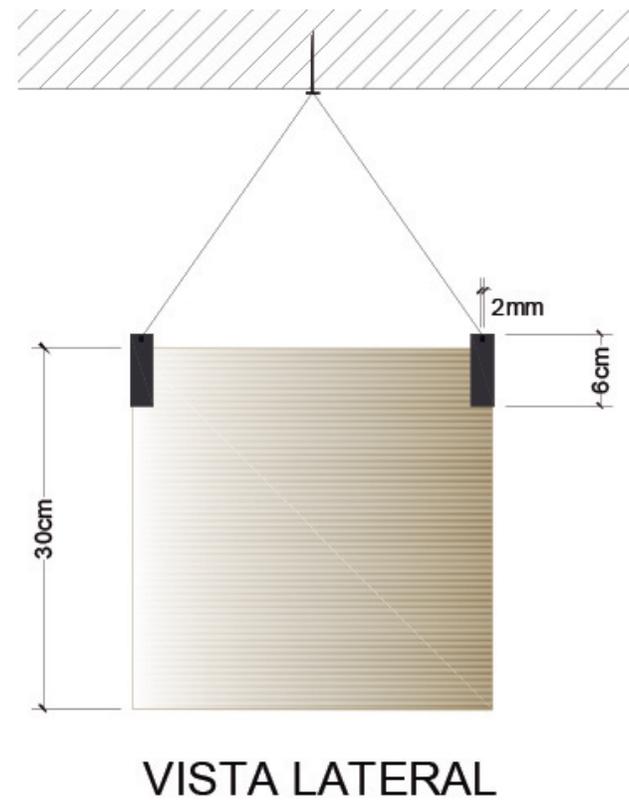
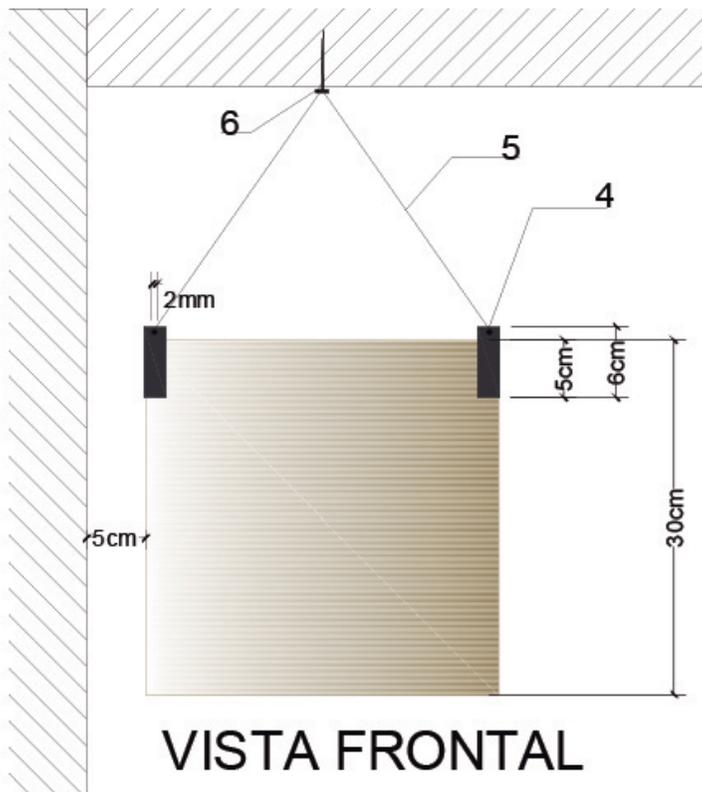


4

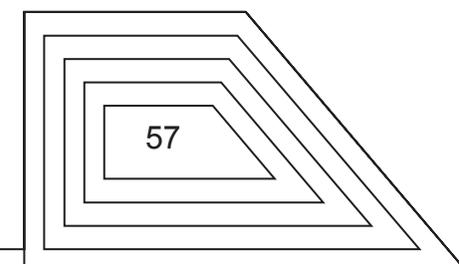
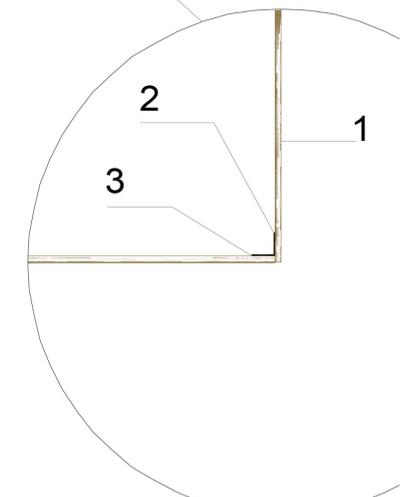
# ESTRUCTURAS Y ANCLAJES APLICACIÓN PARA CIELORRASOS CR1



1. material propuesto  
Resina + vidrio triturado
2. Perfil metálico L de 3cm
3. Unión mediante silicona
4. Perforación al perfil metálico  
De 2mm □
5. Alambre galvanizado de 1mm □
6. Anclaje a la losa mediante  
Clavo fulminante



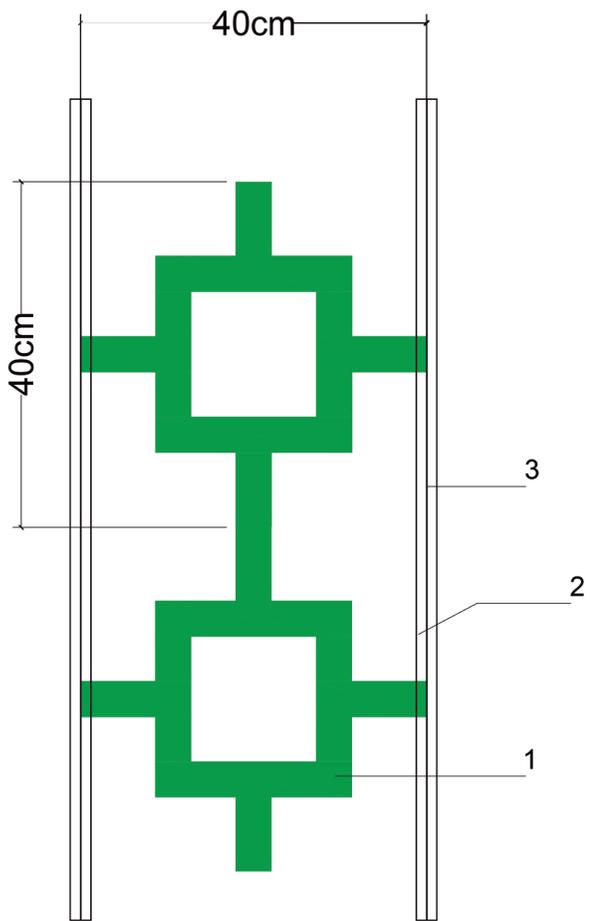
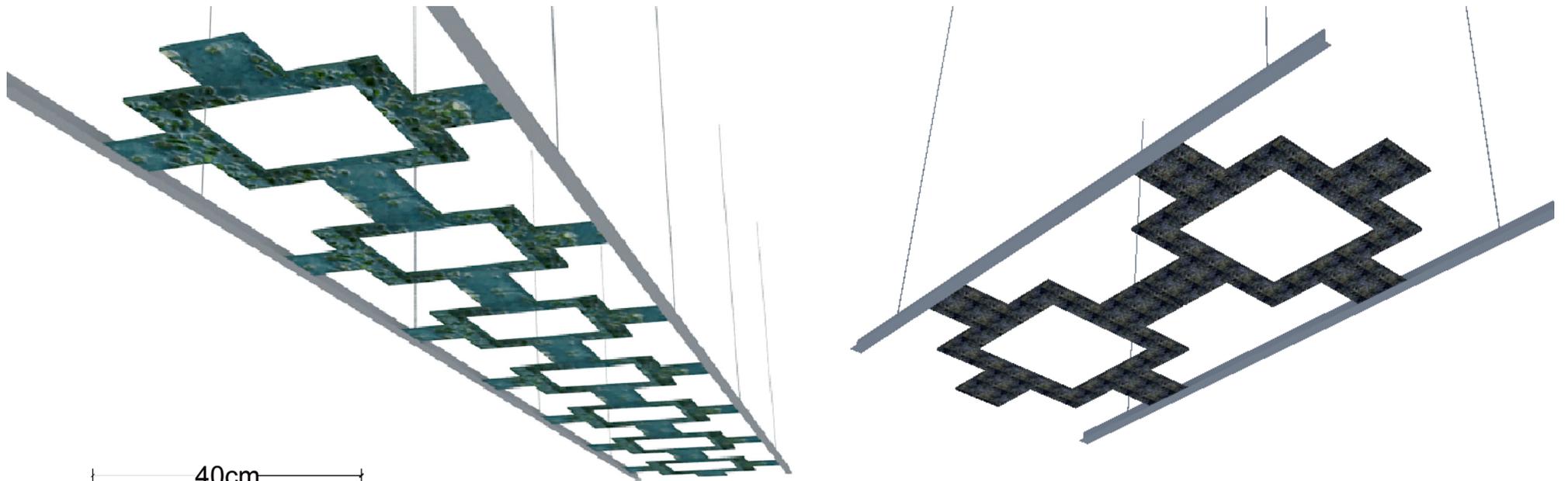
Sub detalle A



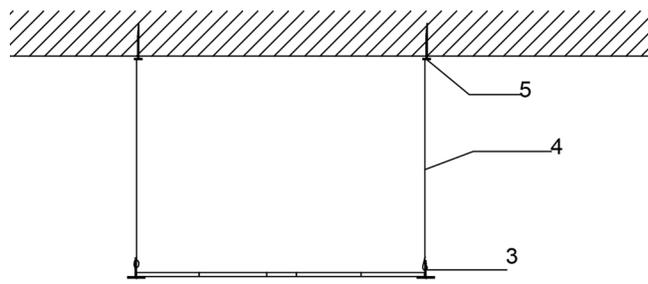


# ESTRUCTURAS Y ANCLAJES APLICACIÓN PARA CIELORRASOS CR3

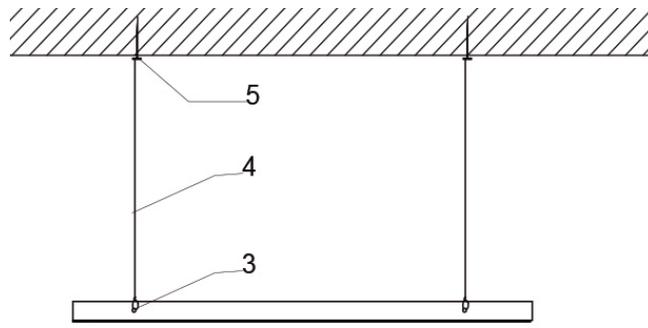
4



PLANTA

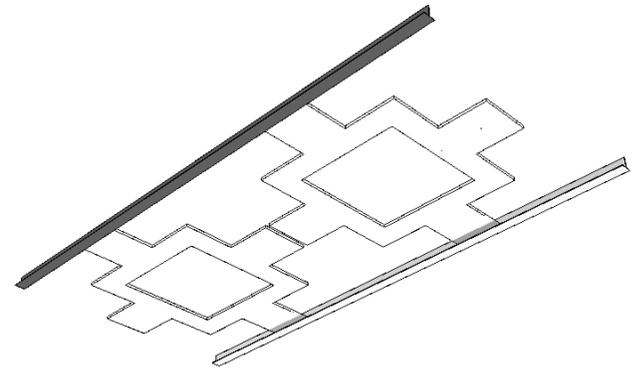


VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

- 1. material propuesto resina + vidrio triturado
- 2. soporte para el material perfil t metálico de 2.5cm
- unión del material al perfil mediante silicona
- 3. perforación en el perfil de 2mm
- 4. alambre galvanizado 0.5mm
- 5. anclado a la losa mediante clavo fulminante





## APLICACIONES VINCULACIÓN MATERIAL ESPACIO INTERIOR

### APLICACIONES PROPUESTA.

La etapa final de este trabajo experimental consiste en plantear prototipos de aplicación a espacios interiores, en respuesta planteo dos líneas de diseño para espacios comerciales.

Escogo este campo de aplicación debido a que tiene dos ambientes en un mismo lugar, ya que están compuestas por un área comercial y por un área administrativa.

La propuesta se enfoca en el uso de virtualidades y concreciones para fraccionar o conectar espacios según las necesidades específicas de requerimiento.

La propuesta pretende mediante la forma unir rasgos característicos culturales de nuestro país, específicamente de la cultura cañarí.

Vínculo historia, cultura y artesanía con el diseño. El trabajo toma un nuevo estudio que consistió en recolectar información sobre cultura, artes, artesanía y diseño para poder tener un banco de investigación para poder plantear propuestas de diseño interior en base a lo trabajado.

La propuesta nace de la experimentación, y de la necesidad de usar un lenguaje visual muy rico pero ignorado por muchos.

Los cañarís cuentan con un lenguaje visual expresivo ya que usan varios conceptos de diseño como orden, forma, reflexiones, rotaciones, juegan con la geometría básica para generar formas compuestas.

Como resultado de la experimentación comprobé la flexibilidad del material y entendí que se presta para cualquier tipo de reproducción formal.

Uso los conceptos vigentes en la arquitectura y diseño como la tendencia a lo prefabricado, la fácil instalación y vinculo cosas propias de nuestra cultura, trato de crear diseño interior con cierta característica de pertenencia nacional.

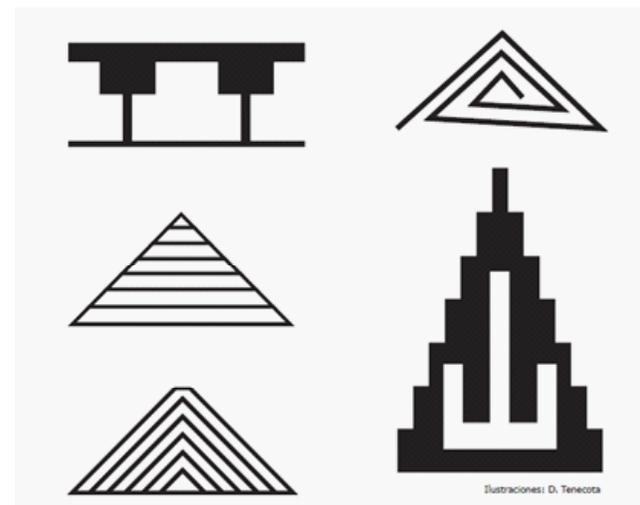
Para esta propuesta utilice conceptos de la cultura cañarí como sus creencias esto derivó a un estudio de sus formas y significados. Que resumo a continuación.

Es una cultura milenaria del austro ecuatoriano, su historia se remonta a la época del gran diluvio, nos cuentan que dos hermanos sobrevivieron y lograron reproducirse con dos guacamayas con rostro de mujer. Estas serían la base de la cultura cañarí.

Los cañarís eran politeístas y adoraban a muchos dioses, adoraban a la luna, a las montañas, a los árboles, a las piedras, a los animales. La gráfica utilizada en los diferentes elementos como vasijas, telas, piedras, son representaciones de sus deidades como podemos observar a continuación.

### Las montañas

Los Cañarís tenían gran respeto por los cerros y las montañas, muchos de las cuales eran unas Pacarinas, donde se llevaban a cabo sus rituales. El más importante de estos cerros era "Huaycañan". Estas son algunas de las formas más comunes con las que eran representadas las montañas.

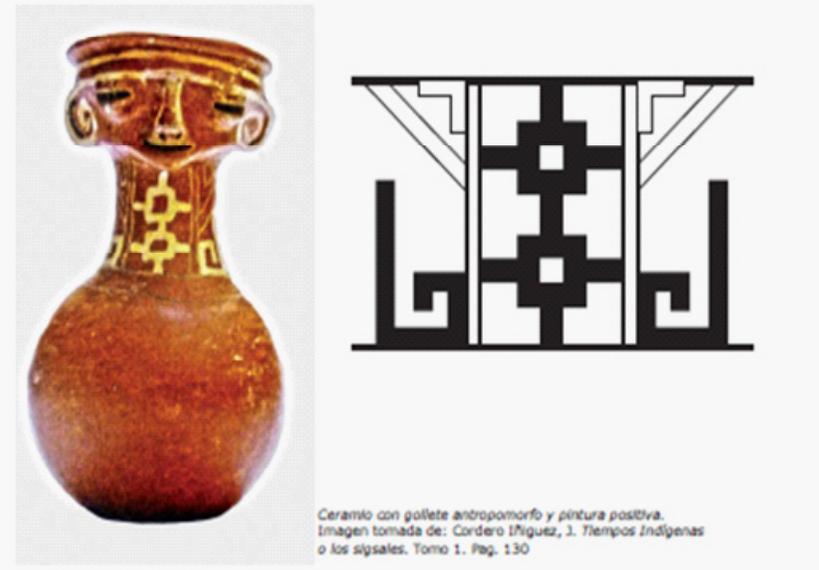


### La serpiente

La serpiente era comúnmente representada, mediante líneas zigzagueantes, espirales, con una punta más ancha que indicaba su cabeza.



Ceramio con gollete antropomorfo y pintura positiva.  
 Imagen tomada de: Cordero Iñiguez, J. Tiempos Indígenas o los sigsales. Tomo 1. Pag. 130  
 Fragmento de jarrón decorado con pintura positiva y negativa.  
 Museo de las Culturas Aborígenes de Cuenca  
 Fotografía: D. Tenecota



Recipiente rojo leonado mate con decoración en negativo.  
 Museo de las Culturas Aborígenes de Cuenca  
 Fotografía: D. Tenecota

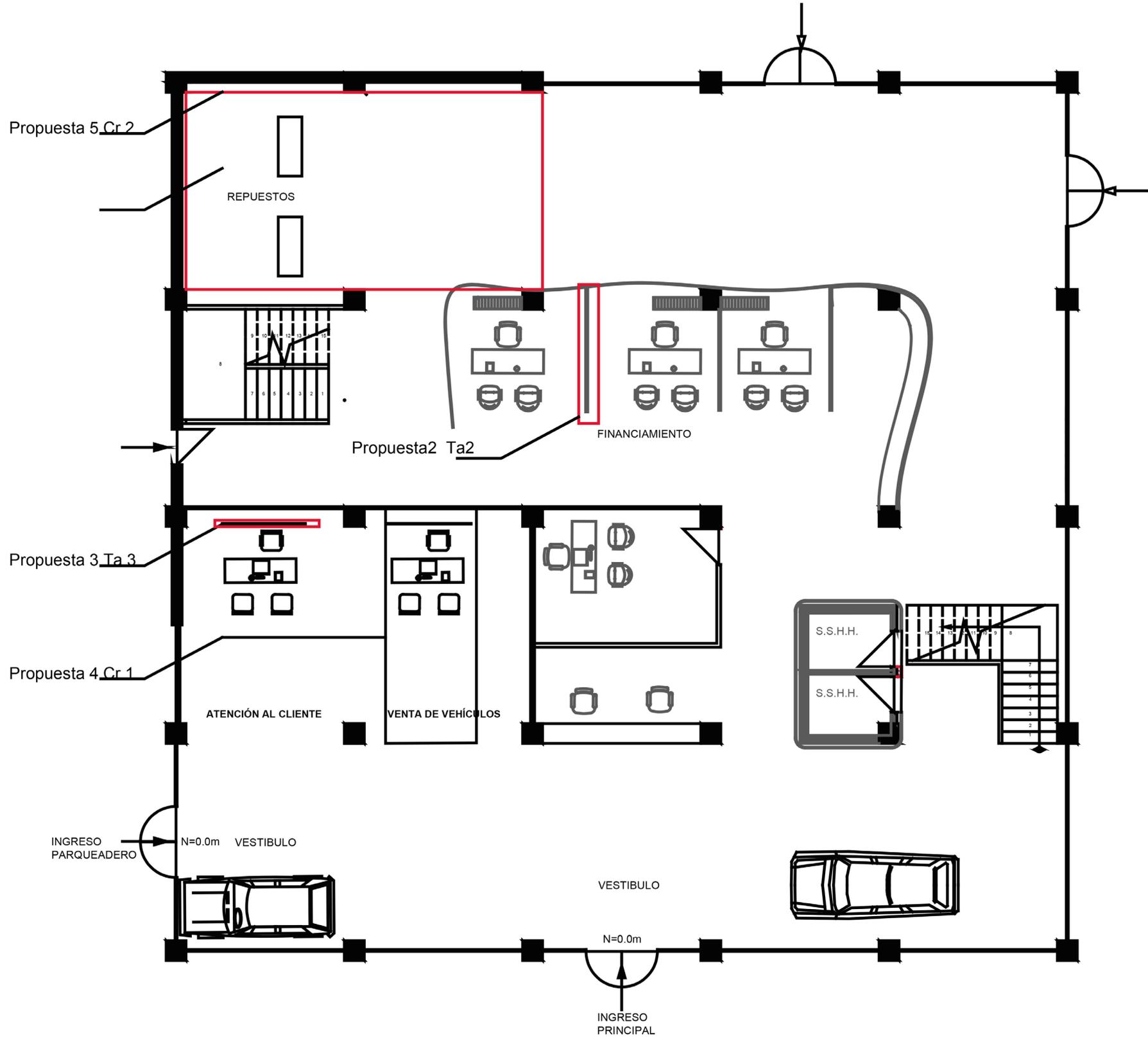


Jarrón Alto con pintura positiva y negativa.  
 Adornado con dos alas laterales.  
 Procedencia Cashaloma, Museo de las Culturas Aborígenes de Cuenca.  
 Fotografía: D. Tenecota



5

PROPUESTA - APLICACIÓN  
PLANTA BAJA

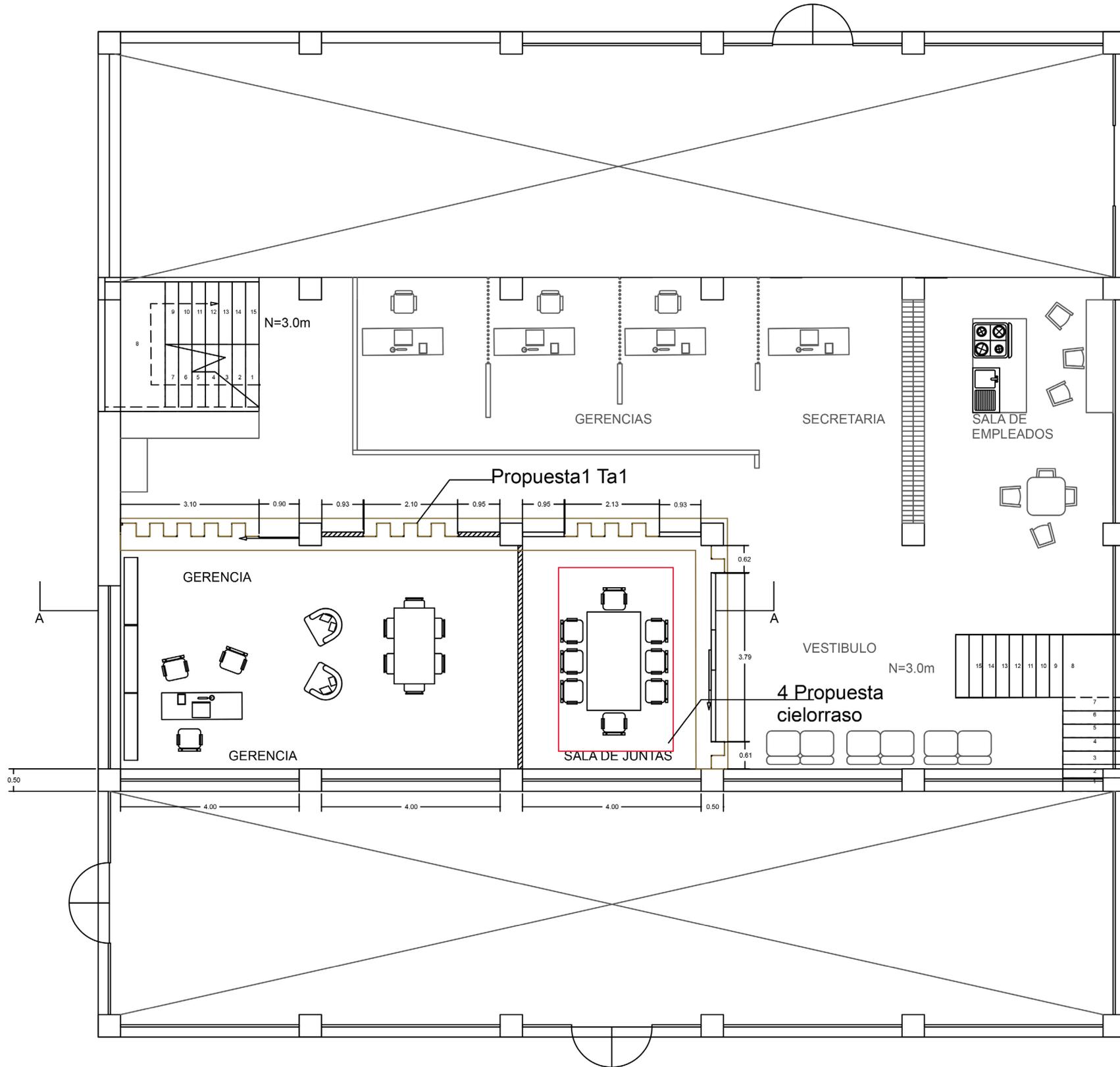


PLANTA BAJA

61

5

PROPUESTA - APLICACIÓN  
PLANTA ALTA

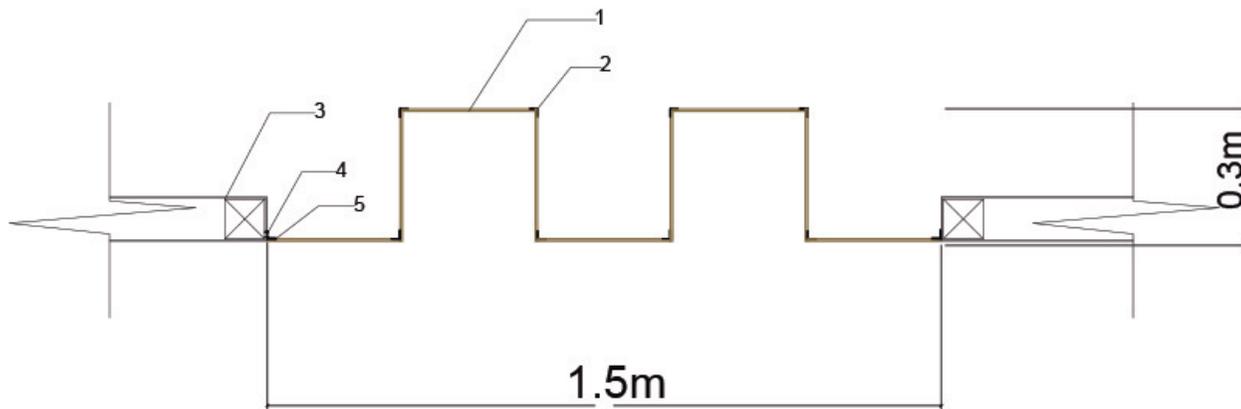


INGRESO  
PRINCIPAL

62

5

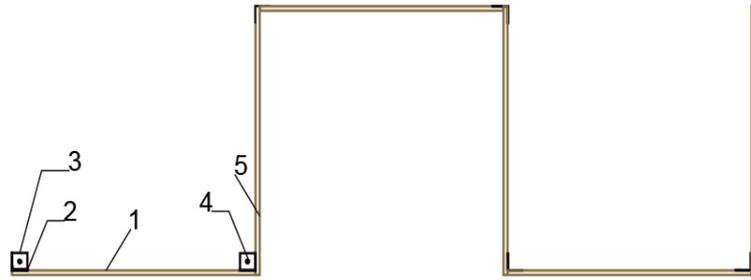
PROPUESTA - APLICACIÓN  
TABIQUE 1- PLANTA ALTA- GERENCIA  
TA 1



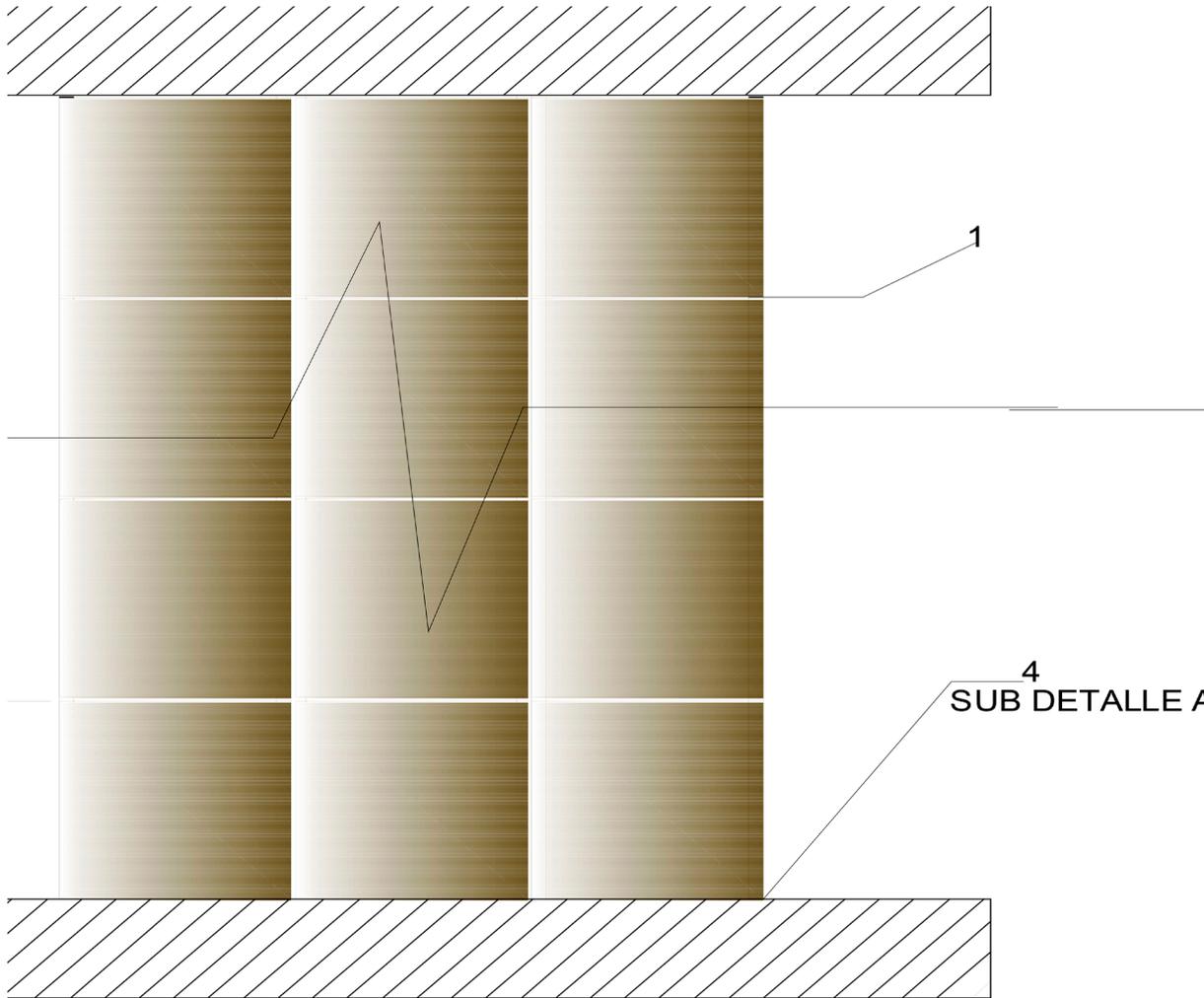
1. material propuesto  
Resina + vidrio triturado
2. Perfil metálico L de 3cm
3. Tabique típico de yeso  
acabado con yeso y pintura látex
4. Taco Fisher + tornillo de 1"

5

PROPUESTA - APLICACIÓN  
TABIQUE 1- PLANTA ALTA- GERENCIA  
TA 1

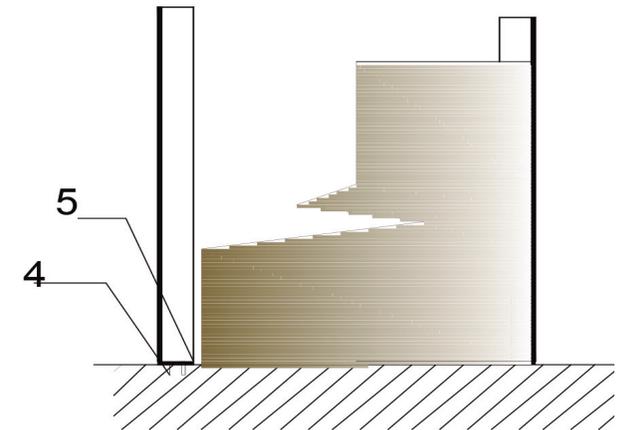


1. Perfil L metálico 3cm
2. material propuesto  
Resina + vidrio triturado
3. Unión mediante silicona
4. Anclaje al piso mediante taco Fisher y tornillo de 1.5"
5. perfil L doblado 90° para anclar al piso



4  
SUB DETALLE A

SUB DETALLE A



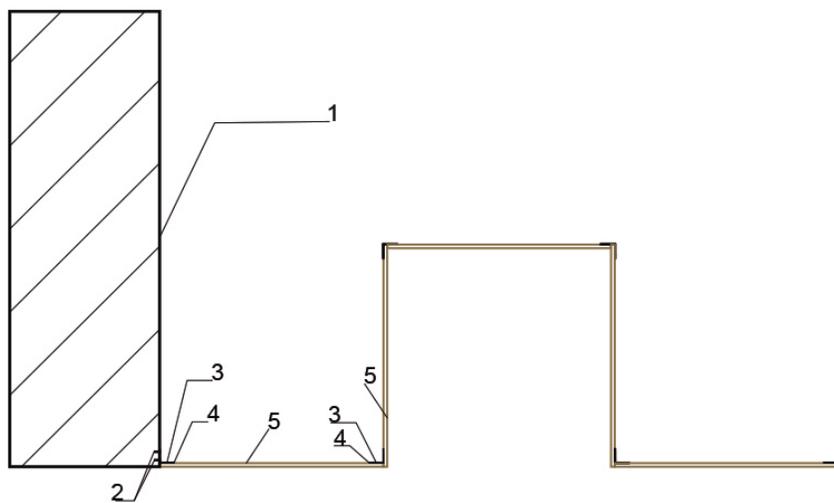
VISTA FRONTAL

64



PROPUESTA - APLICACIÓN  
TABIQUE 2- PLANTA BAJA- FINANCIERO  
TA 2

5

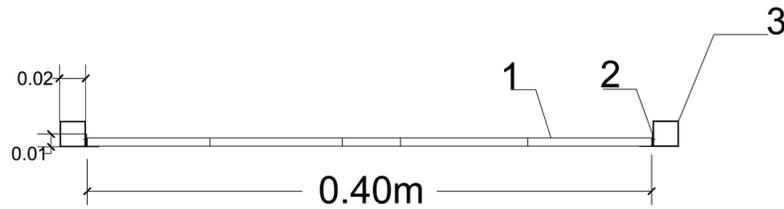


1. Columna o pared
2. Taco Fisher + tornillo de
3. Perfil metálico de
4. Silicona
5. Material propuesto

65

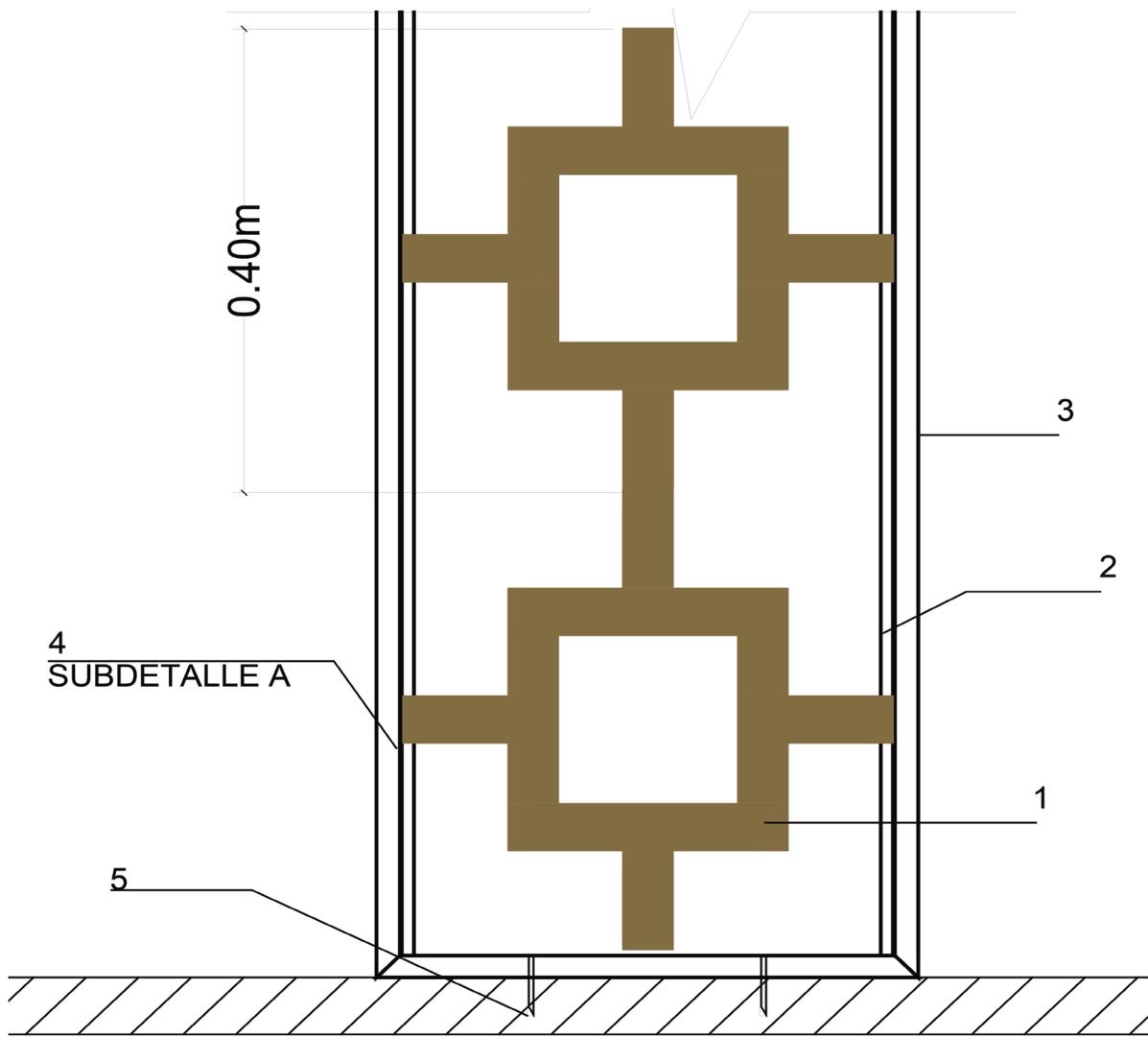
5

PROPUESTA - APLICACIÓN  
 TABIQUE 2- PLANTA BAJA- FINANCIERO  
 TA 2

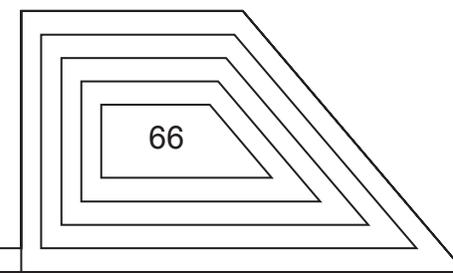
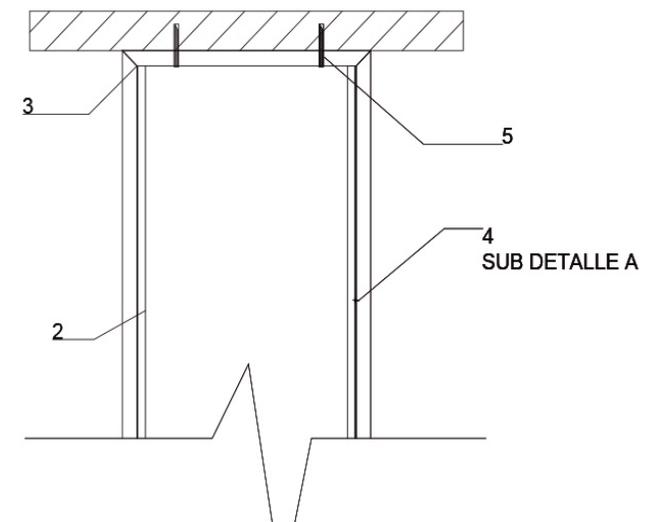
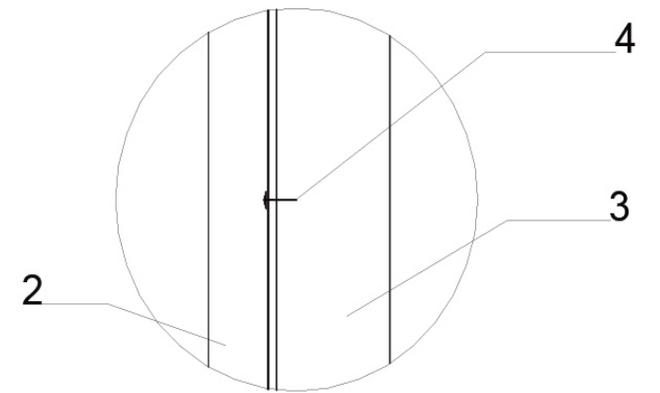


PLANTA

1. material propuesto  
resina + vidrio triturado
2. Soporte para el material perfil L metálico  
de 1/2"
- Unión del material al perfil mediante silicona
3. Estructura de tubo metálico cuadrado de  
3/4"
- unido a 45°
4. Unión de perfil L y tubo metálico  
mediante remache de 1/8
5. Anclaje al piso con taco Fisher y tornillo de  
2"



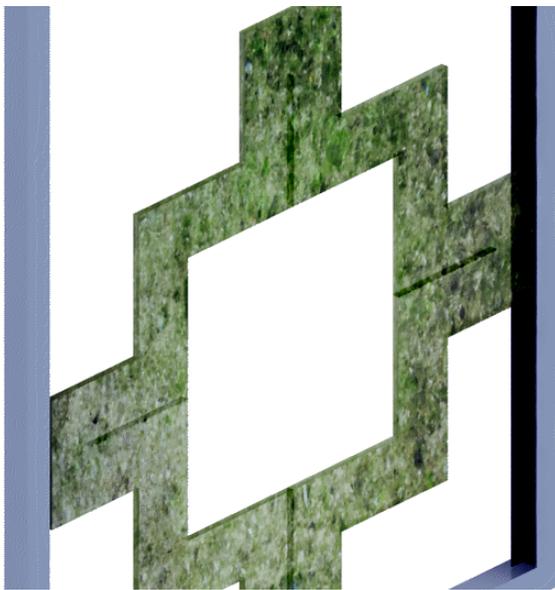
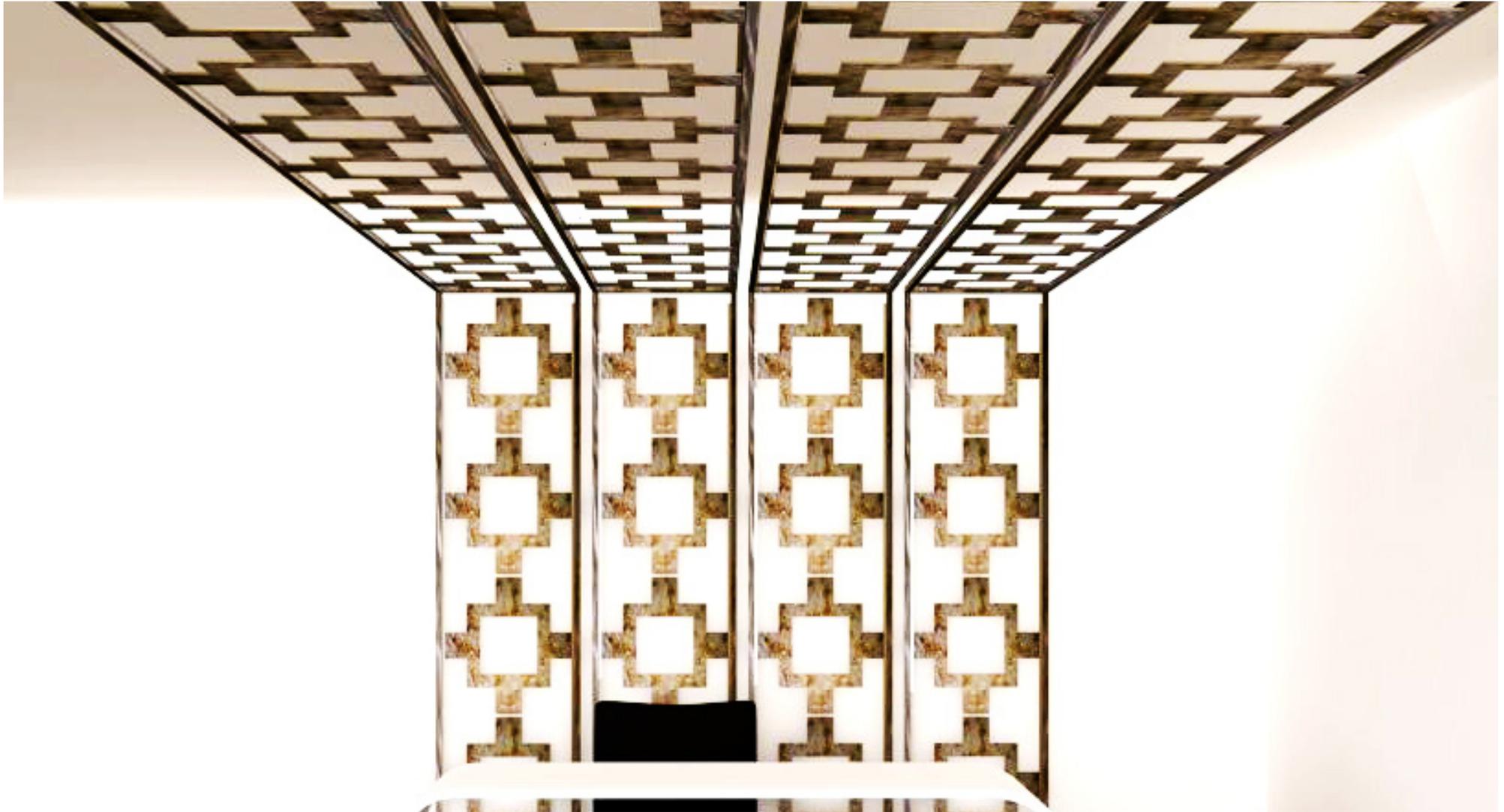
VISTA FRONTAL





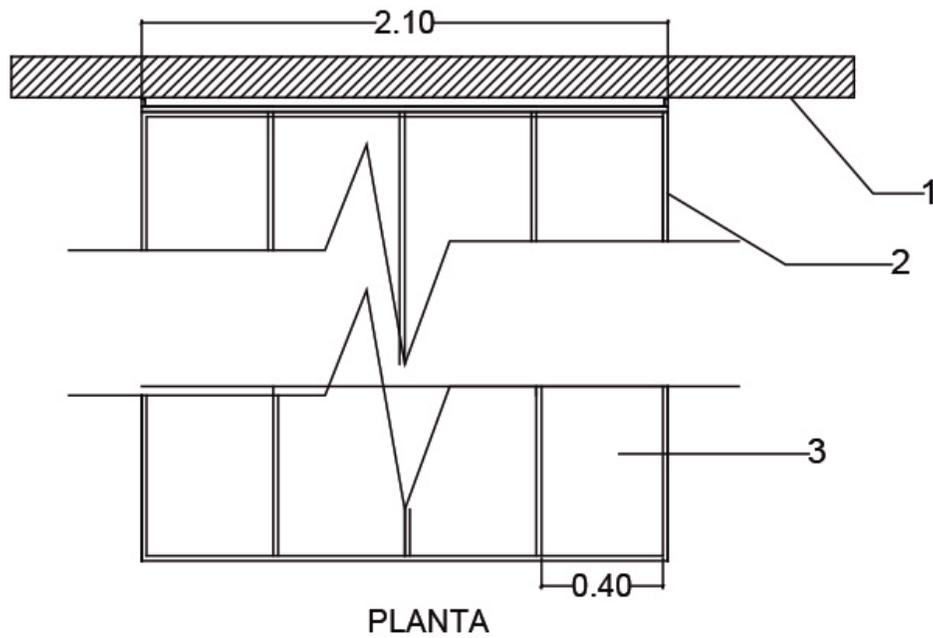
5

PROPUESTA - APLICACIÓN  
TABIQUE Y RECUBRIMIENTO 3- PLANTA BAJA- VENTA DE VEHICULOS  
TA 3

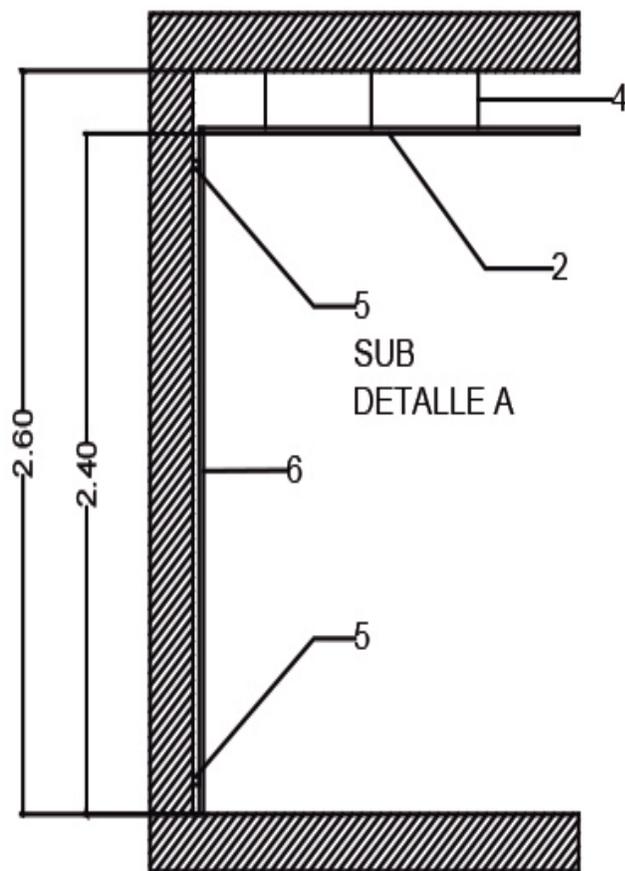


5

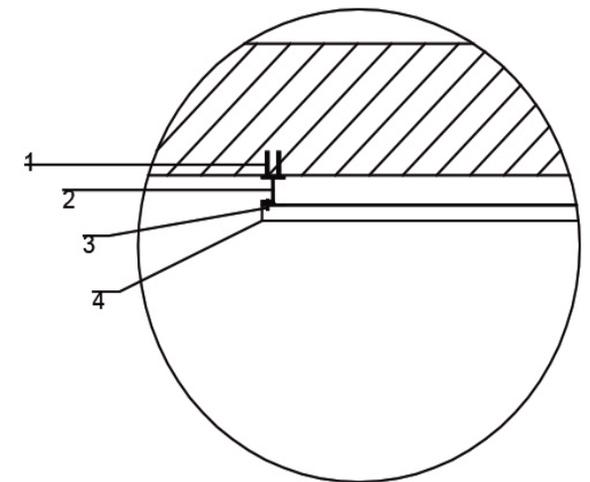
PROPUESTA - APLICACIÓN  
 TABIQUE Y RECUBRIMIENTO 3- PLANTA BAJA- VENTA DE VEHICULOS  
 TA 3



1. PARED DE LADRILLO - BLOQUE
2. ESTRUCTURA DE ALUMINIO SUSPENDIDA DESDE EL CIELORRASO.
3. ESPACIO PARA EL MATERIAL PROPUESTO
4. ALAMBRE GALVANIZADO
5. PERFIL J DE 3CM. ANCLADO MEDIANTE TACO FISHER Y TORNILLO
6. ESTRUCTURA DE ALUMINIO ANCLADA A LA PARED MEDIANTE PERFIL J



1. TACO FISHER MÁS TORNILLO DE 1"
2. PERFIL DE ALUMINIO J DE 3CM
3. UNIÓN DE PERFIL Y MARCO DE ALUMINIO MEDIANTE REMACHE DE 3/8"
4. MARCO DE ALUMINIO.



5

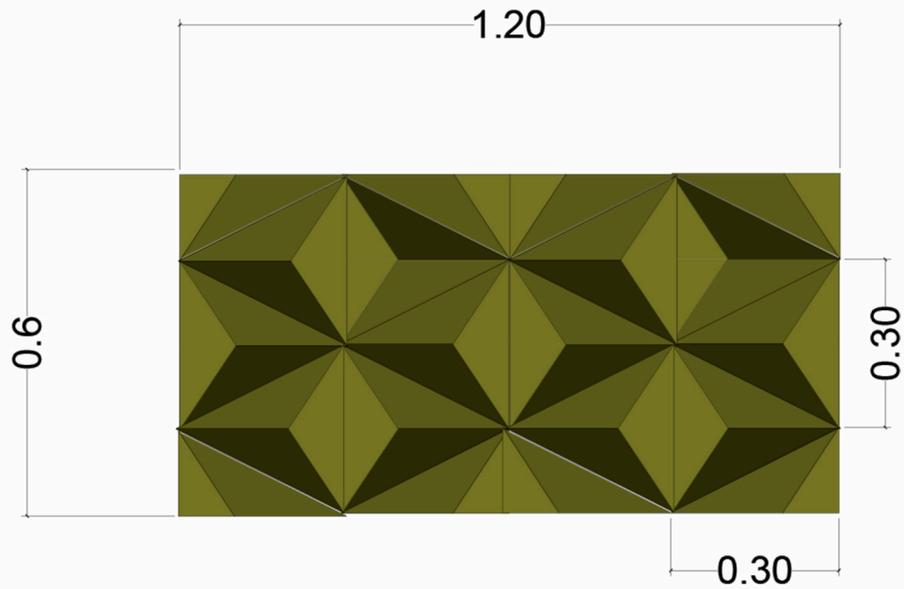
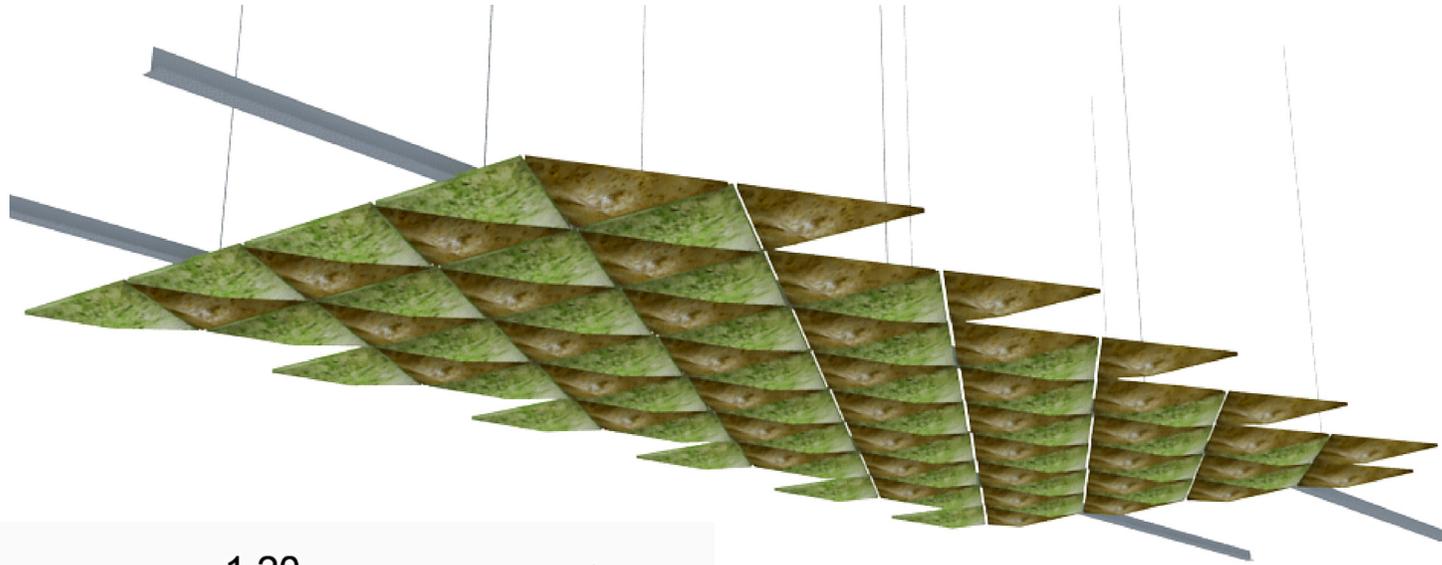


PROPUESTA - APLICACIÓN  
CIELORRASO- PLANTA BAJA- VENTA DE VEHICULOS Y SALA DE JUNTAS  
CR1



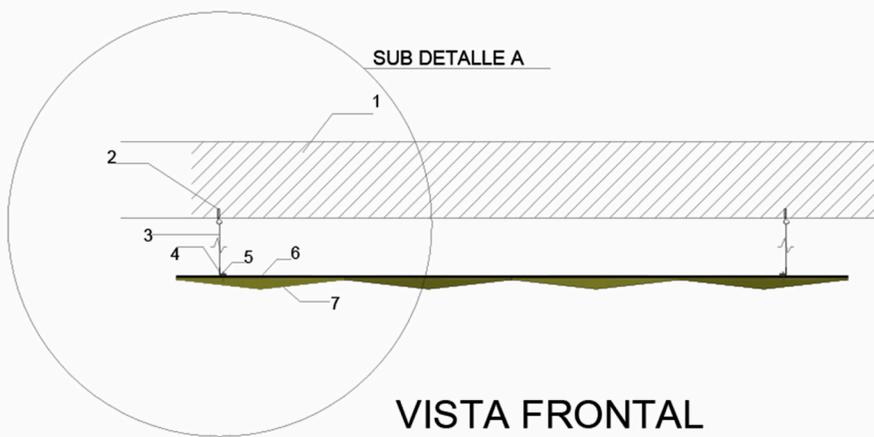
5

PROPUESTA - APLICACIÓN  
CIELORRASO- PLANTA BAJA- VENTA DE VEHICULOS Y SALA DE JUNTAS  
CR1

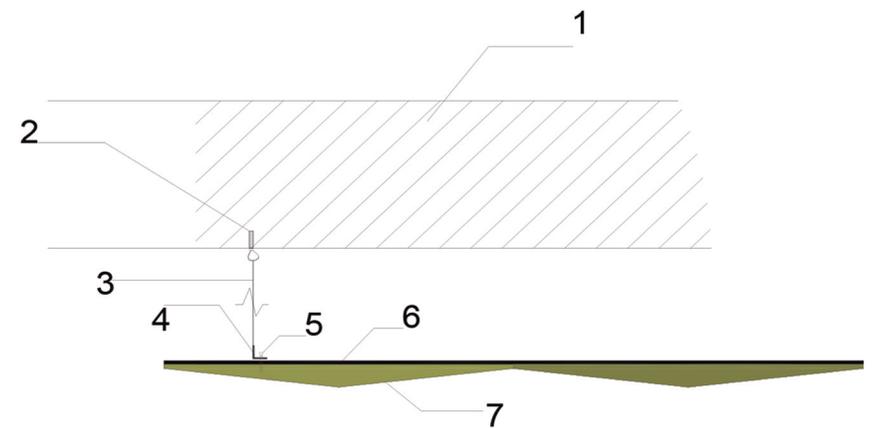


PLANTA

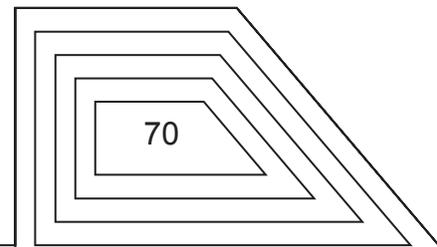
- 1 Losa hormigón
- 2 Anclaje por expansión
- 3 alambre galvanizado
- 4 Perfil L de 1/2 "
- 5 Tornillo auto roscante de 1/2"
- 6 Soporte unión fibra de vidrio y resina ESP :1.5mm
- 7 Material propuesto



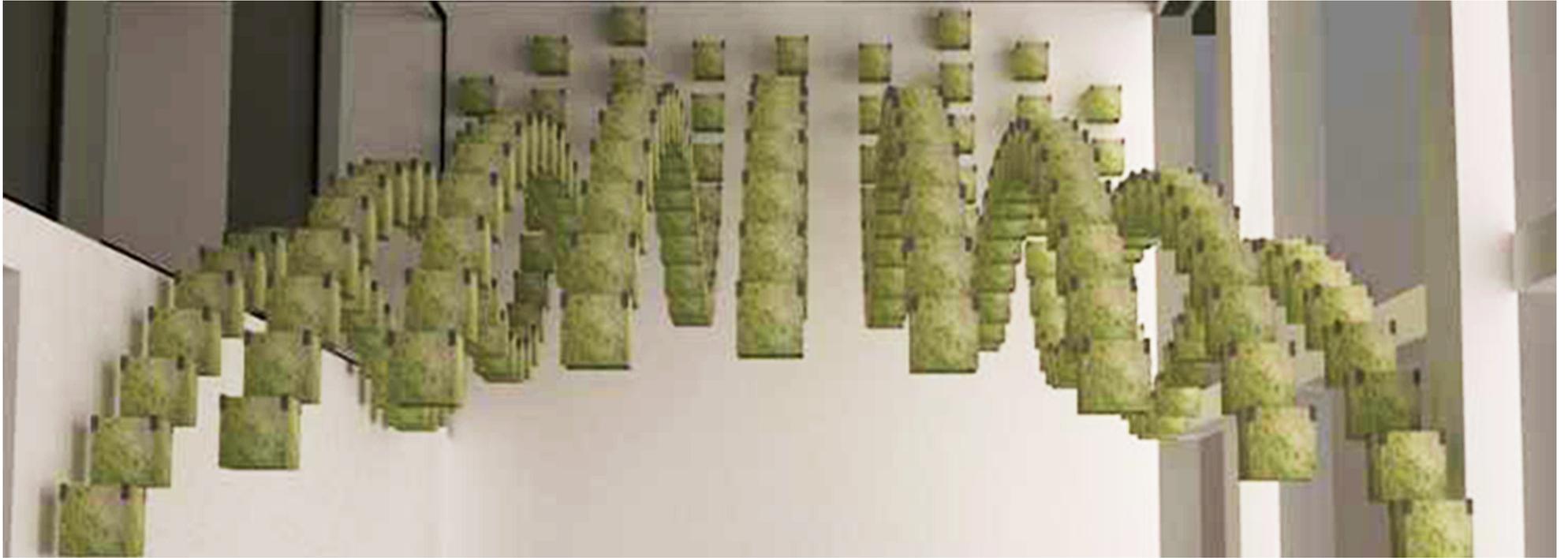
VISTA FRONTAL



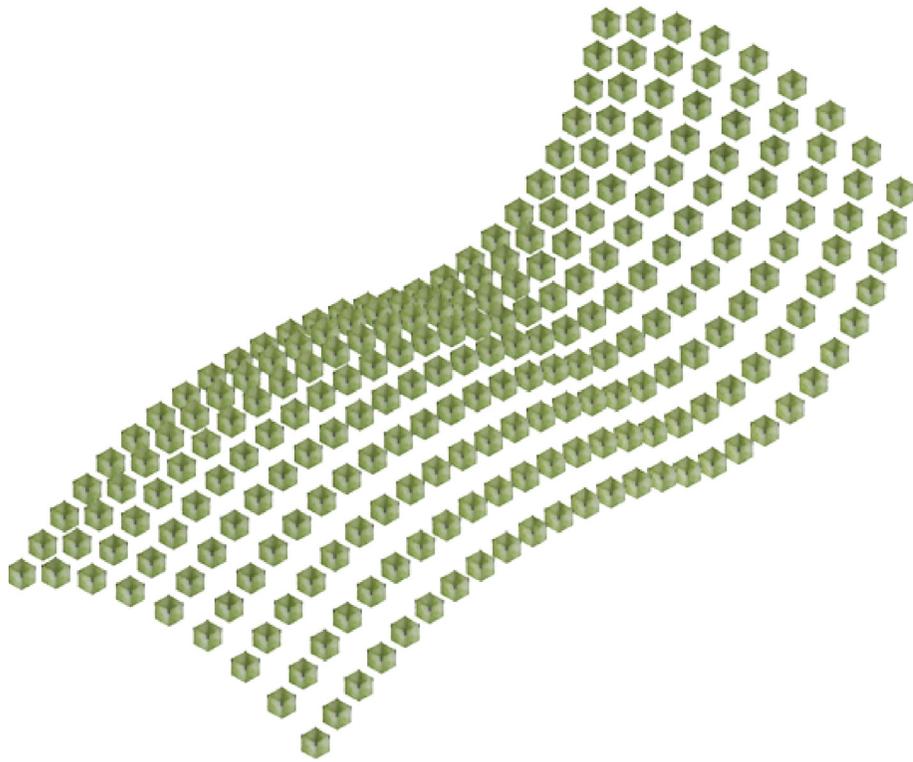
SUB DETALLE A



70



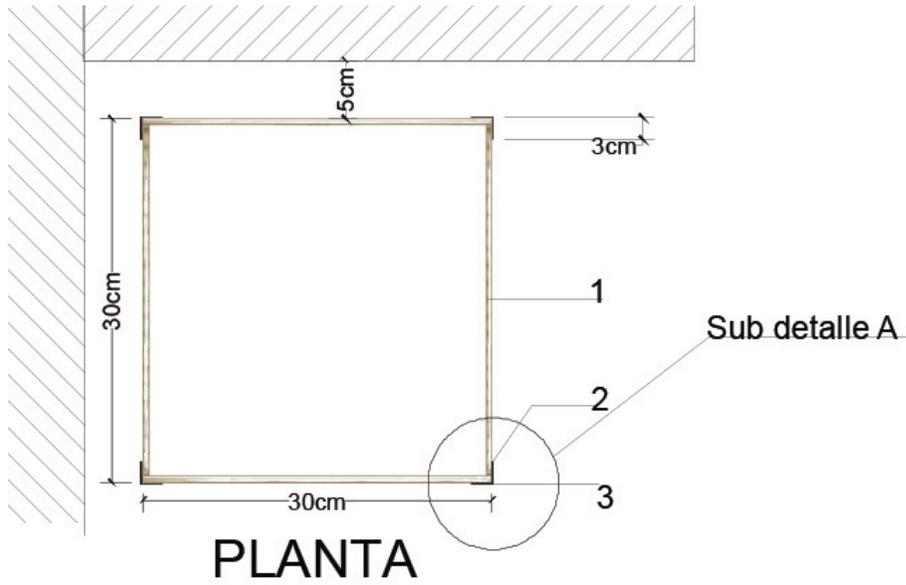
AXONOMETRIA DEL CIELO RASO



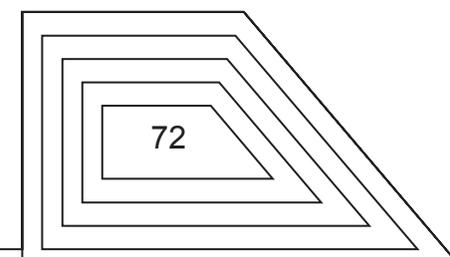
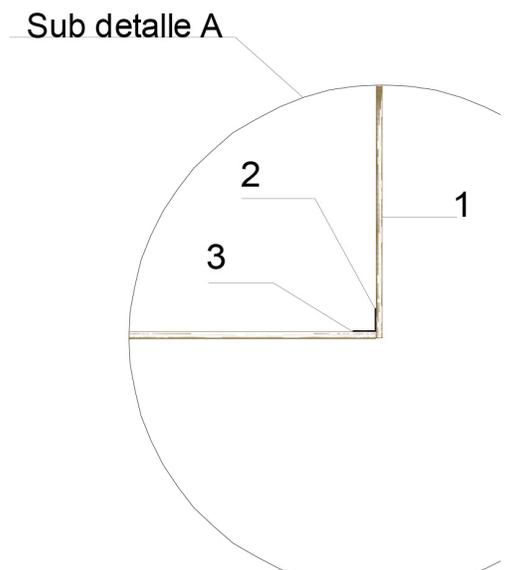
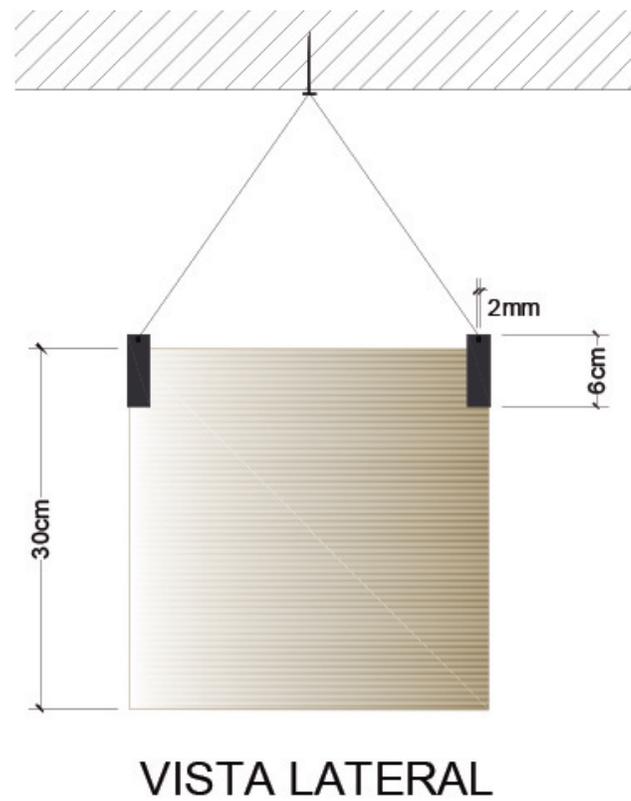
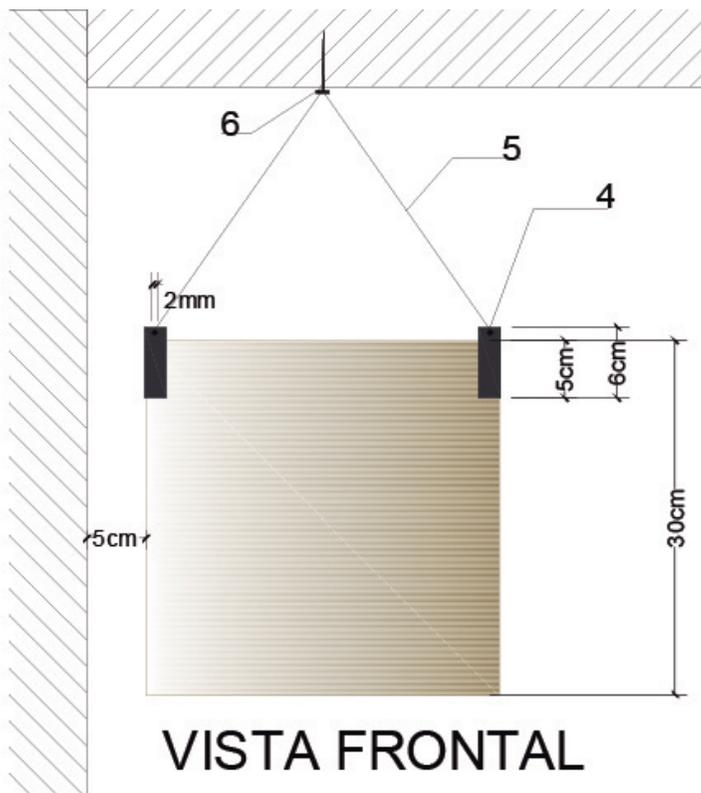
VISTA LATERAL

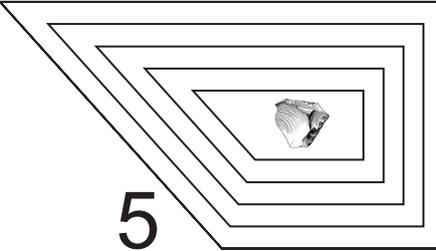
5

PROPUESTA - APLICACIÓN  
CIELORRASO- PLANTA BAJA- VENTA DE REPUESTOS  
CR2



1. material propuesto  
Resina + vidrio triturado
2. Perfil metálico L de 3cm
3. Unión mediante silicona
4. Perforación al perfil metálico  
De 2mm □
5. Alambre galvanizado de 1mm □
6. Anclaje a la losa mediante  
Clavo fulminante





5

Como resultado de la experimentación queda plateado un nuevo material compuesto de vidrio desechado, las propuestas explicadas en el documento es una pequeña parte de lo que se puede alcanzar con el material en cuanto a variables expresivas como formas, colores, tamaños, texturas. Dependera de la interacción del diseñador para plantear las mejores alternativas a la resolución de un problema con este material.

La experiencia de haber realizado esta experimentación ha sido muy grata para el aprendizaje y vinculación con la profesión al proponer un nuevo material.

He potenciado el uso de un material alternativo que puede ser reciclado para el diseño interior y se puede usar en la conformación de nuevos espacios.

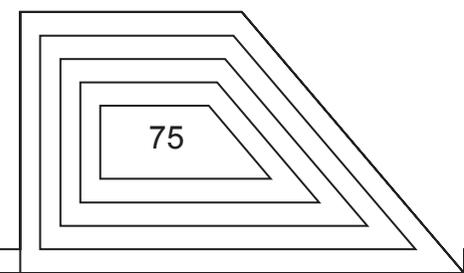
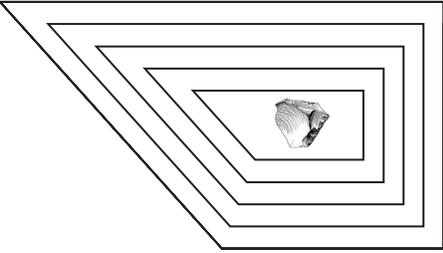
La experimentación presento varias dificultades en su proceso.

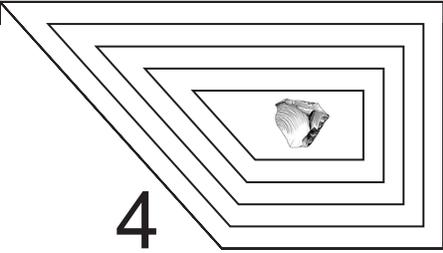
La usencia de laboratorios y talleres para el desarrollo y prueba de los prototipos no impidió la creación de productos para el diseño interior con el vidrio reciclado.

El manejo del vidrio reciclado ofrece una variedad de productos que permite la creación y una nueva visión a los elementos constituyentes del diseño interior como recubrimientos para paredes y cielorrasos, aplicaciones para tabiquería.

La experimentación deja abierta la puerta a explorar nuevas posibilidades para trabajar con este material.

Debido al tiempo limitado para el desarrollo de este trabajo de graduación se ha podido crear un grupo de aplicaciones para el diseño interior, específicamente para paredes, tabiquería y cielorraso. El comportamiento del producto y de los diferentes sistemas de unión y anclaje esta estudiado por un periodo corto de tiempo.





## ÍNDICE DE IMÁGENES GRÁFICOS Y CUADROS.

### ÍNDICE DE IMÁGENES GRÁFICOS Y CUADROS.

IMAGEN 1 HISTORIA DE DISEÑO

IMAGEN 2 LA BAUHAUS

IMAGEN 3 INTERIORISMO CONTEMPORANEO

IMAGEN 4 EL RECICLAJE

IMAGEN 5 REUTILIZACION DE ENVACES

IMAGEN 6 RELACION FUNCION EXPRESION

IMAGEN 7 RELACION TECNOLOGIA EXPRESION

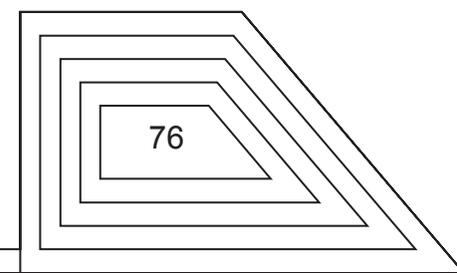
IMAGEN 8 EXPRESION USO RECICLAJE

IMAGEN 9-23 ANALOGIAS RELACION USO DE VIDRIO ARQUITECTURA Y DISEÑO

CUADRO 1 CLASIFICACION DE LOS DESECHOS EN ECUADOR

CUADRO 2 CANTIDADES DE RECICLAJE EN LA CIUDAD

CUADRO 3 CANTIDADES DE RECICLAJE EN LA CIUDAD Y PROVINCIA



BIBLIOGRAFÍA

-SALINAS, Oscar. Historia del diseño industrial. México Editorial Trillas ,1992

-BURDEK, Bernhard. Diseño. Historia. Teoría y práctica . Barcelona España G.GILI 1994

-NEUFERT Ernst , El arte de proyectar en la arquitectura. Barcelona España G.GILI 2007

-Gh Moore, G Allen . Dimensiones de la arquitectura . espacio , forma, escala.Barcelona España G.GILI 2007

-Georg W Reinberg. Apuntes sobre la arquitectura de la construcción ecológica

-Desde la transparencia a la desaparición de la arquitectura . Hernan Barria Chateu . revista universitaria Vol 3 N.1:19.27  
Juan B Artigas. Geometria, vida y arquitectura

-Alejandro Mata y Carlos Gálvez, “Conocimiento del proceso de reciclaje de envases de vidrio; propuestas de mejora del proceso actual y análisis costo-beneficio de la implantación del mismo en la planta Vidriera Guadalajara”, Universidad Autónoma de Guadalajara

-ALVARADO CORDERO, María Isabel; LEON ALTAMIRANO, Rosana, (2006) Diseño de objetos a partir de desechos reciclables/ TESIS. Diseñador.  
Universidad del Azuay. Facultad de Diseño. Escuela de Diseño. Cuenca. 2006.

-MUNOZ C., FABIAN. Diseño de objetos en vidrio y cerámica/ TESIS. Diseñador. Universidad del Azuay. Facultad de Diseño. Escuela de Diseño. Cuenca. 1998. 90 p. Es. DIRECTOR: Hidalgo, Patricio. Tesis 1998

LINKFOGRAFIA

[http://www.emac.gov.ec/?q=page\\_empresa](http://www.emac.gov.ec/?q=page_empresa) 21 de enero de 2014

<http://www.reciclados.eu/index.ph/5-el-reciclaje-en-la-arquitectura.html> 15 de noviembre de 2013

<http://www.andes.info.ec/es/sociedad/cuenca-lidera-reciclaje-basura-ecuador-involucrando-60-sus-habitantes.html>

<http://www.eltiempo.com.ec/noticias-cuenca/121640-material-reciclado-es-una-fuente-de-ingresos/> 18 de enero de 2014

[www.enredad.com](http://www.enredad.com)

[www.makagreenbcn.com](http://www.makagreenbcn.com)

[www.femmely.com](http://www.femmely.com)

[www.tomfruin.com](http://www.tomfruin.com)

[www.aaronscales.com](http://www.aaronscales.com)

[www.prestogeo.com](http://www.prestogeo.com)

[www.pilkington.com](http://www.pilkington.com)

[www.coveringsetc.com](http://www.coveringsetc.com)

[www.greenhouseeffect.co.uk](http://www.greenhouseeffect.co.uk)

[www.heinlewischerpartner.de](http://www.heinlewischerpartner.de)

[www.buildinggreen.com](http://www.buildinggreen.com)

[www.materia.nl](http://www.materia.nl)

[www.vg-hortus.it](http://www.vg-hortus.it)

4

ANEXOS

