

FACULTAD DE DISEÑO

ESCUELA DE DISEÑO DE INTERIORES

USO DE PAPEL RECICLADO PARA DISEÑO INTERIOR. CARTAPESTA

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de:

DISEÑADORA DE INTERIORES

El diseño interior es la disciplina proyectual involucrada en el proceso de formar la experiencia del espacio interior, con la manipulación del volumen espacial así como el tratamiento superficial. No debe ser confundido con la decoración interior, el diseño interior indaga en aspectos de la psicología ambiental, la arquitectura, y del diseño de producto, además de la decoración tradicional. Un diseñador interior o de interiores, es un profesional calificado dentro del campo del diseño interior o quién diseña interiores de oficio como parte de su trabajo. El diseño interior es una práctica creativa que analiza la información programática, establece una dirección conceptual, refina la dirección del diseño, y elabora documentos gráficos de comunicación y de construcción.

Cuenca, Ecuador 2013

Los diseñadores de interiores pueden realizar alguna o todas las actividades siguientes, entre otros deberes y responsabilidades:
Investigar y analizar la disposición y descripción detallada del producto.
Desarrollar la documentación del contrato para facilitar la tasación, gerencia de la construcción e instalación de los muebles. Proporcionar los servicios de gerencia de proyecto, incluyendo la preparación de los presupuestos y de los horarios de proyecto. Elaborar los documentos de construcción que consisten en los planos, elevaciones, detalles y las especificaciones para ilustrar los varios elementos del tendido de energía y comunicaciones y las localizaciones no-estructurales o no-sísmicas, del techo, diseño de iluminación, la disposición de los muebles y los materiales.

Biblioteca - Public Library- Lope de Vega (Tres Cantos) Elaborar los documentos de construcción que adhieren a los códigos regionales sobre materiales no-estructurales que se apliquen al espacio interior. Coordinar y supervisar a los aliados del proyecto de diseño, pero no limitado a los ingenieros industriales y los arquitectos involucrados en la construcción.



Autora: María Verónica Carvallo Corral

Director: Arq. Manuel Contreras

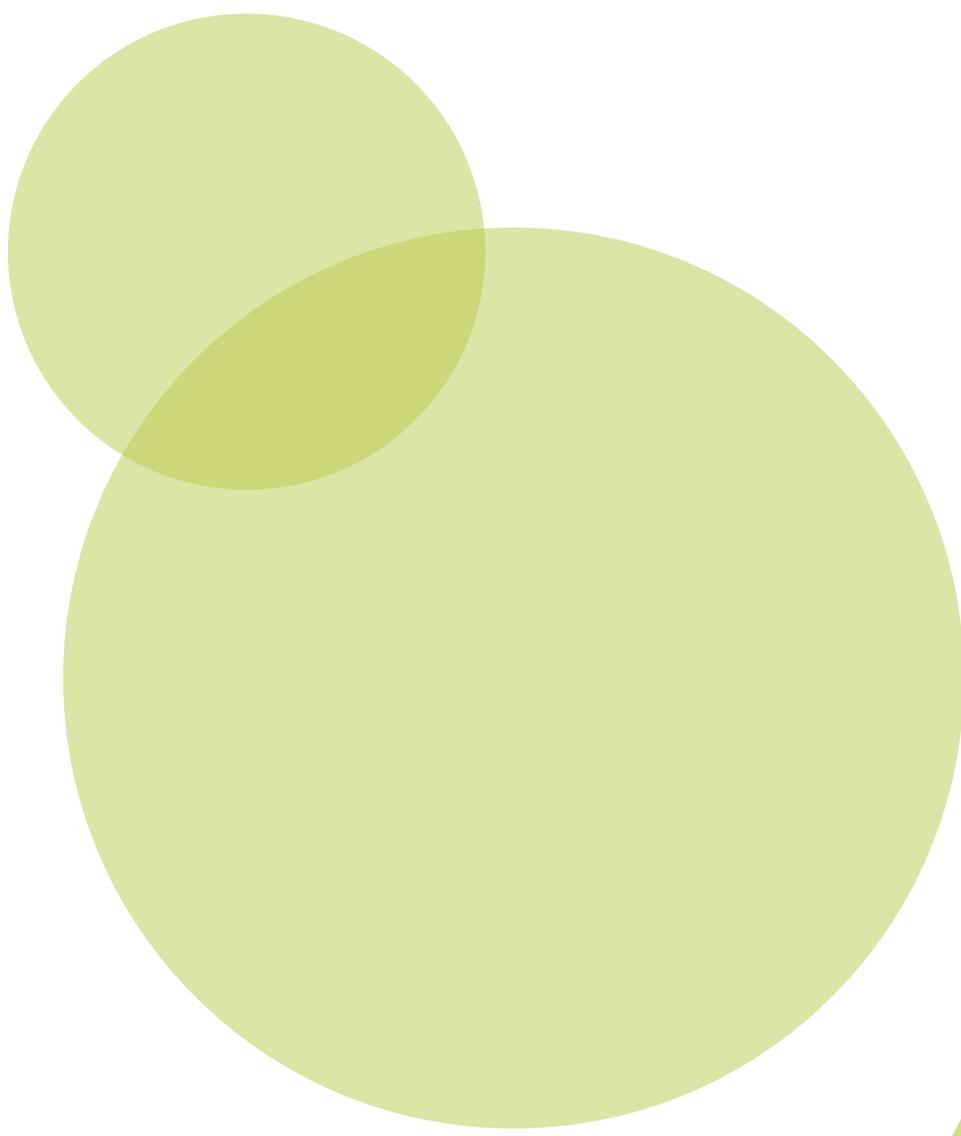
Autora: María Verónica Carvallo Corral.

Director: Arq. Manuel Contreras.

Diagramación: Mariela Barzallo

Impresión: Selfprint

Cuenca - Ecuador 2013



DEDICATORIA

A mis padres. Dios me ha bendecido extraordinariamente con la familia que tengo. Gracias a su amor, paciencia, esfuerzo y su apoyo incondicional, he podido realizar mis estudios y, ahora, culminarlos al mismo tiempo que termina una etapa muy grata de mi vida.



AGRADECIMIENTO

Agradezco a cada uno de los profesores que estuvo presente en mi vida como estudiante brindándome, además de sus conocimientos, su amistad y su apoyo constante; de manera especial a mi tutor, Manuel Contreras, quien me guió en el transcurso de la realización de este proyecto.

A todos quienes han formado parte de mis esfuerzos por alcanzar mis sueños

RESUMEN

A través de este proyecto de graduación se ha pretendido establecer un compromiso con el medio ambiente para, de alguna manera aportar, desde el diseño, a su cuidado, disminuyendo el impacto negativo que causan los desechos de consumo del hombre, entre ellos el papel periódico.

Se plantea el reciclaje de papel, utilizando la técnica cartapesta, como la opción que otorgará al diseño interior innovadores elementos expresivos.

El contenido desarrollado comprende una parte investigativa y otra de experimentación, finalizando con la propuesta de tres sistemas integrales de elementos para tabiquería, cielorraso y revestimientos.

Palabras clave: Diseño Interior, Cartapesta, papel reciclado, tabiquería experimental, cielorraso innovador.

ABSTRACT

The purpose of this graduation project is to establish some type of commitment with the environment, through design, in order to contribute with its care and protection, and reduce the negative impact caused by human waste such as newspaper sheets.

We propose to recycle paper through the “Cartapesta” technique, an option that provides innovative expressive elements for interior design.

The content of the project contains investigation and experimentation. We conclude with the proposal of a system of three integrated elements for partitions, ceilings, and linings.

Key words: Interior Design, Cartapesta, recycled paper, experimental partition, innovative ceiling.



Director: Arq. Manuel Contreras



Translated by,
Diana Lee Rodas

INTRODUCCIÓN

El proyecto de tesis que ha sido planteado como “Uso de papel reciclado para Diseño Interior. Cartapesta”, es el reflejo de un arduo estudio realizado en la ciudad de Cuenca con la previa investigación de la técnica en otras ciudades del mundo. Se constituye en una nueva alternativa de material expresivo para crear elementos configurantes del espacio interior con diseños innovadores y creativos.

Mediante la utilización de la técnica de reciclaje de papel periódico se ha logrado crear un sistema integral constitutivo del espacio interior, conformado por cielorrasos, revestimientos y tabiquería. Además, para mostrar la variedad de diseños expresivos que se pueden realizar con cartapesta, se han creado tres líneas de prototipos: Urbana, Neoplasticista y Geométrica.

El proyecto involucra cuatro etapas, las mismas que son abordadas en diferentes capítulos.

• En el primer capítulo se estudian distintos referentes teóricos que pretenden establecer la relación entre diseño y medio ambiente, reciclaje, expresión y cartapesta. La conceptualización se realiza a través de una recopilación bibliográfica y el respectivo análisis.

• El segundo capítulo describe los referentes contextuales. El objetivo principal de esta etapa es el diagnóstico de la situación local, es decir, la ciudad de Cuenca, a través de entrevistas y observación directa. Partiendo de esta realidad se pretende analizar, luego, la situación global en base al estudio sobre la aplicación de la técnica cartapesta en diferentes países del mundo como son España e Italia.

• El tercer capítulo es el trabajo de experimentación, mediante la manipulación de papel, engrudo, madera y tela se logra determinar las características físicas que la técnica cartapesta otorga al material, los tipos de terminado que se pueden lograr y métodos de unión para llegar a la constitución de un elemento modular que se puede convertir en la base de un sistema de diseño interior.

• Por fin, el último capítulo denominado Propuesta presenta, de acuerdo a los resultados obtenidos en la fase de experimentación, los elementos configurantes del espacio a los que se ha logrado llegar y que, como se indicaron previamente son cielorrasos, revestimientos y tabiques divididos en tres líneas integrales.

El proyecto culmina con la formulación de conclusiones y recomendaciones a las que se ha logrado llegar a través de la investigación y construcción del mismo.

graph...
that has been hard to

Christ's funds

for example, the rates in...
probably for...
return, Republican...
would probably...
and jobless aid for the...
employed.

Democrats on Sunday...
they were resigned to...
debate, and they voted...
ing in that direction...
of Illinois, the...
Bob Schieffele...
asked him if...
be extended...
ly moving the...
d.

Administration officials...
Speaker, Nancy...
Senate Democrat...
prospect of ex...
essed their belief...
ear to be getting...
officials said...
aised the likelihood...
to generate large...
deal in Congress...
the big financial...
George W. Bush

officials, meanwhile...
deal swiftly, perhaps...
Congressional...
priorities that they...
the year, including...
arms treaty with...
don't ask, don't tell...
members as part of a...
Administration officials

were focused on...
tax rates for...
extension his...
frame work...
larger

the Arabian...
insula, is seen as a rising threat by...
United States and was blamed for...
urcel bomb plot in October and the...
ed... Please see Obama, Pa...

CAPÍTULO 1

RESUMEN CAPÍTULO

En el presente capítulo se pretende, de manera general, presentar la relación directa existente entre el diseño interior y la necesidad de cuidado del medio ambiente. Uno de los grandes problemas que debe enfrentar el planeta es el abuso en el uso de sus recursos, que además, trae como consecuencia la contaminación provocada por la acumulación de basura. Siendo el papel uno de los residuos de consumo humano convertido en deshecho, se pretende utilizar el reciclaje como forma de paliar este problema; mediante la técnica de cartapesta se le da al papel periódico estándar una nueva vida.

1

REFERENTES TEÓRICOS

1.1 DISEÑO Y MEDIO AMBIENTE

En la actualidad se vive en un mundo preocupado primordialmente por el "tener", de ahí que la mayoría de organizaciones, empresas, fábricas brindan una cantidad excesiva de productos que todo el tiempo se están actualizando, y los seres humanos, como clientes, se han convertido en los protagonistas de esta moda de consumo. El problema radica en la impaciencia que las personas sienten por poseer todo producto nuevo y no se detienen a pensar en qué hacer con lo antiguo, no se percatan de la gran cantidad de desperdicios, muchas de las veces no renovables, que son producidos.

El gran desafío tanto para diseñadores como para consumidores es lograr la eficiencia y eficacia al momento de producir y comprar productos, tomando conciencia de la necesidad de considerar como objetivo principal el cuidado de nuestro hogar, el ecosistema más grande que existe y que está en riesgo de destrucción ante el continuo y desenfrenado abuso de los recursos, irresponsabilidad en el uso y producción de desechos. "La Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI, 2007) define desecho como todo lo que es generado como producto de una actividad, ya sea por la acción directa del hombre o por la actividad de otros organismos vivos, formándose una masa heterogénea que, en muchos casos, es difícil de reincorporar a los ciclos naturales. Un desecho es "cualquier tipo de material que esté generado por la actividad humana y que está destinado a ser desechado" (Echarri, 1998). Los desechos sólidos se definen "como aquellos desperdicios que no son transportados por agua y que han sido rechazados porque no se van a utilizar. Estos desechos incluyen diversos materiales combustibles como plástico, papel, textiles, madera, etc. y no combustibles como metal, vidrio y otros".¹



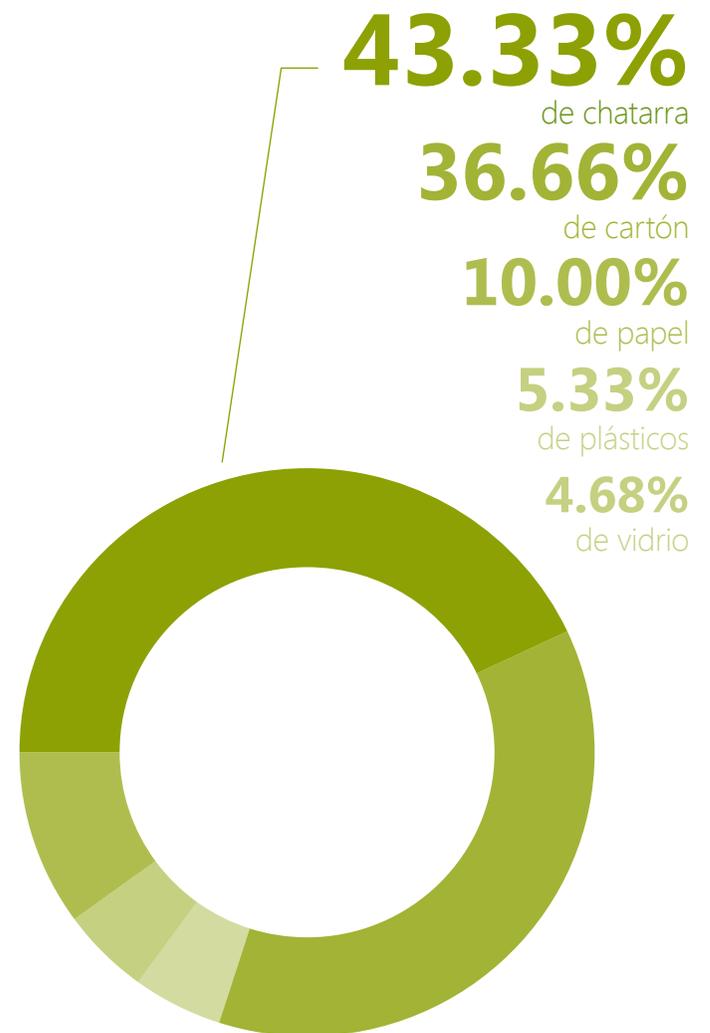
IMAGEN 1
ECOSISTEMA 1

¹ BUSTOS FLORES, Carlos "La problemática de los desechos sólidos", Revista Economía, XXXIV 27 (enero-junio 2009) pp 121-144



IMAGEN 2 - ECOSISTEMA 2

En la ciudad de Cuenca, la población genera 385 toneladas de residuos sólidos por día, un promedio de 0.52 kg por persona. Gracias al programa de clasificación en los hogares de la basura, se recolectan, en funda azul, 160 toneladas de residuos por mes. Los desechos sólidos recolectados por la EMAC en la ciudad abarcan:²



CUADRO 1 - DESECHOS SÓLIDOS RECOLECTADOS

² Fuente: EMAC
Elaboración: Mariela Barzallo



IMAGEN 3 - SELECCIÓN DE MATERIAL RECICLABLE

La Tierra debe ser cuidada y protegida y para ello es indispensable considerar la sustentabilidad como la opción adecuada para la protección del planeta y el manejo de lo que él proporciona. El planeta está en riesgo por la contaminación existente y es necesario tomar medidas eficaces para prevenir mayor contaminación y solucionar los problemas que se suscitan por la ya existente. Es necesaria una gestión adecuada mediante el uso de materiales, procesos, técnicas tendientes a minimizar el daño al medio ambiente y a la salud.

Es la ecología la ciencia que se encarga del estudio de la relación entre los seres vivos y el ambiente que los rodea, y es mediante la regla de las 3R, propuesta por la organización ecologista Greenpeace, que se pueden crear hábitos conscientes y sustentables de consumo: Reducir, Reutilizar y Reciclar, en ese orden específico. “Durante la Cumbre del G8 en junio de 2004, el Primer Ministro del Japón, Koizumi Junichiro, presentó la Iniciativa tres erres que busca construir una sociedad orientada hacia el reciclaje. En abril de 2005 se llevó a cabo una asamblea de ministros en la que se discutió con Estados Unidos, Alemania, Francia y otros 20 países la manera en que se puede implementar de manera internacional acciones relacionadas a las tres erres.”³

³ <http://www.monografias.com/trabajos95/regla-tres-erres-3-r/regla-tres-erres-3-r.shtml>. 11 de junio de 2013, 21h44.



IMAGEN 4 - DISEÑO CON MATERIAL RECICLADO

“El Ecodiseño es una de las herramientas fundamentales para reducir el impacto medio ambiental de los productos y servicios a lo largo de su ciclo de vida, entendido éste como ciclo físico, desde la fase de procesado de las materias primas hasta la fase de retiro final del producto (ya sea reutilizado o reciclado).”⁶ De ahí, que es una de las prácticas más importantes para contribuir al desarrollo sostenible.

“Para Cegesti, el Ecodiseño es una versión ampliada y mejorada de las técnicas para el desarrollo de productos, el ecodiseño conduce hacia una producción sostenible y un consumo más racional de recursos.”⁷

El ecodiseño pretende favorecer a la sustentabilidad de un producto, bien produciéndolo para un fin determinado o transformándolo en uno distinto, cuando ha sido desechado, alargando así su ciclo de vida al darle un nuevo uso.

El objetivo de un diseño sustentable o relacionado con la naturaleza es “que le demos al mundo más de lo que tomamos de él”⁸

1.1.1 RECICLAJE

Reciclar es devolver al ciclo de consumo los materiales que ya fueron desechados y que son útiles para elaborar otros productos. Es una gran alternativa para solucionar el problema de la contaminación por basura; cada vez es más aceptado por los beneficios económicos, sociales, ambientales y sanitarios.

El reciclaje implica una serie de procesos industriales que, partiendo de unos residuos originarios y sometiéndolos a tratamientos físicos, químicos o biológicos dan como resultado la obtención de una serie de materiales que se introducen nuevamente en el proceso productivo. La heterogeneidad de los residuos es lo que hace que sean difíciles de tratar en conjunto. Además, la calidad de los productos reciclados está directamente relacionada con la calidad de la recogida y de la clasificación, evitándose así posibles contaminaciones. Todo ello justifica claramente la necesidad de separar los diferentes materiales que componen los residuos.

⁶ CAPUZ, Rizo Salvador y otros “Ecodiseño”, Ed. UPV, España, 2002. Página 7.

⁷ <http://www.cegesti.org/ecodiseno/index.htm> 29 de mayo de 2013. 22h07

⁸ TASCHEN, Koln “Product design in the sustainable era”, Ed. Julius Wiedemann, 2010. Página18.



IMAGEN 5 - TIRAS DE PAPEL

Algunos de los propósitos principales del reciclaje son:

- Alargar la vida de los materiales.
- Economizar energía.
- Evitar la contaminación y desperdicio de agua.
- Abaratar costos.
- Otorgar fuentes de trabajo.
- Crear nuevas expresiones y tecnologías.
- Ayudar a reducir el impacto ambiental.

⁹ <http://nelsoncobba.blogspot.com/2008/03/proceso-de-elaboracion-de-papel.html> 1 de junio de 2013. 15h20

Uno de los caminos hacia un diseño sustentable es el reciclaje: recolectar y transformar materiales usados, que de otro modo podrían ser únicamente desechos, para darles usos diferentes, creando nuevos productos o materias primas. También se considera reciclaje al hecho de dar un nuevo uso a un elemento que fue creado con otro fin.

A mediados del siglo XX, tras la crisis mundial, tanto económica, política, social como medioambiental, surgió la idea de la reutilización de residuos como materia prima, para disminuir el uso de recursos no renovables. Actualmente ya que el hombre se ha vuelto consumista, y en respuesta a la gran cantidad de desperdicios que esto produce, en varios países y ciudades del mundo se han realizado varias campañas y proyectos de reciclaje de los mismos.

De los desechos de consumo diario que pueden ser reciclados sin duda alguna el más abundante es el papel. Al reciclar una tonelada de periódicos se utiliza un 70% menos de energía, 60% menos de agua y se conservan 17 árboles con un peso medio de 226.8kg (LUND, 1996, P11.11). En el año 2004 se inició un programa de reciclaje en Cuenca para mejorar la calidad de vida de los "recicladores".

Reciclaje de papel

El papel es una estructura elaborada en base al tratamiento y entrecruce de fibras vegetales de celulosa. Para la obtención del papel es necesario que se definan características determinadas con relación a las fibras vegetales: tamaño, composición, flexibilidad, resistencia, y, para ello se aplican diferentes procedimientos técnicos y especializados que se han ido desarrollándose y mejorando con el pasar de los años.

Dependiendo del tipo de papel que se desea producir, es necesario considerar "parámetros tales como resistencia mecánica del papel a la rotura, al rasgado, al rozamiento, al plegado, rugosidad, blancura, deteriorabilidad, etc." ⁹

El papel como soporte de escritura nació en Egipto en donde se utilizaba láminas secadas, aplanadas, entrelazadas y pegadas del tallo de papiro con un resultado ligero y cómodo, a lo largo de la historia se ha pasado por diferentes estructuras de variados

orígenes hasta considerar a la vegetal como óptima. Fue la cultura China la que inventó al papel como tal, dándoselo a conocer a los árabes quienes mediante sus conquistas lograron difundir la invención al resto del mundo.

Existen de varios tipos de papel:

- Papel para revistas
- Papel para corrugar
- Papeles de impresión y escritura
- Cartulinas
- Papel periódico
- Papel tisú
- Papel de empaque
- Otros papeles

Existen tres categorías de papel que pueden utilizarse como materia prima para papel reciclado: molido, desechos de pre-consumo y desecho de post-consumo.

- El papel molido son recortes y trozos provenientes de la manufactura del papel.
- Los desechos pre-consumo son materiales que ya han pasado por la fábrica de papel, y que han sido rechazados antes de estar preparados para el consumo.
- Los desechos post-consumo son materiales de papel ya utilizados que el consumidor rechaza, tales como viejas revistas o periódicos, material de oficina, guías telefónicas, etc.

El papel que se considera adecuado para el reciclaje es denominado "desecho de papel". El papel de impresión y escritura, cartulinas y papel periódico son los que se consiguen con mayor facilidad en nuestro medio, para ser reciclados.



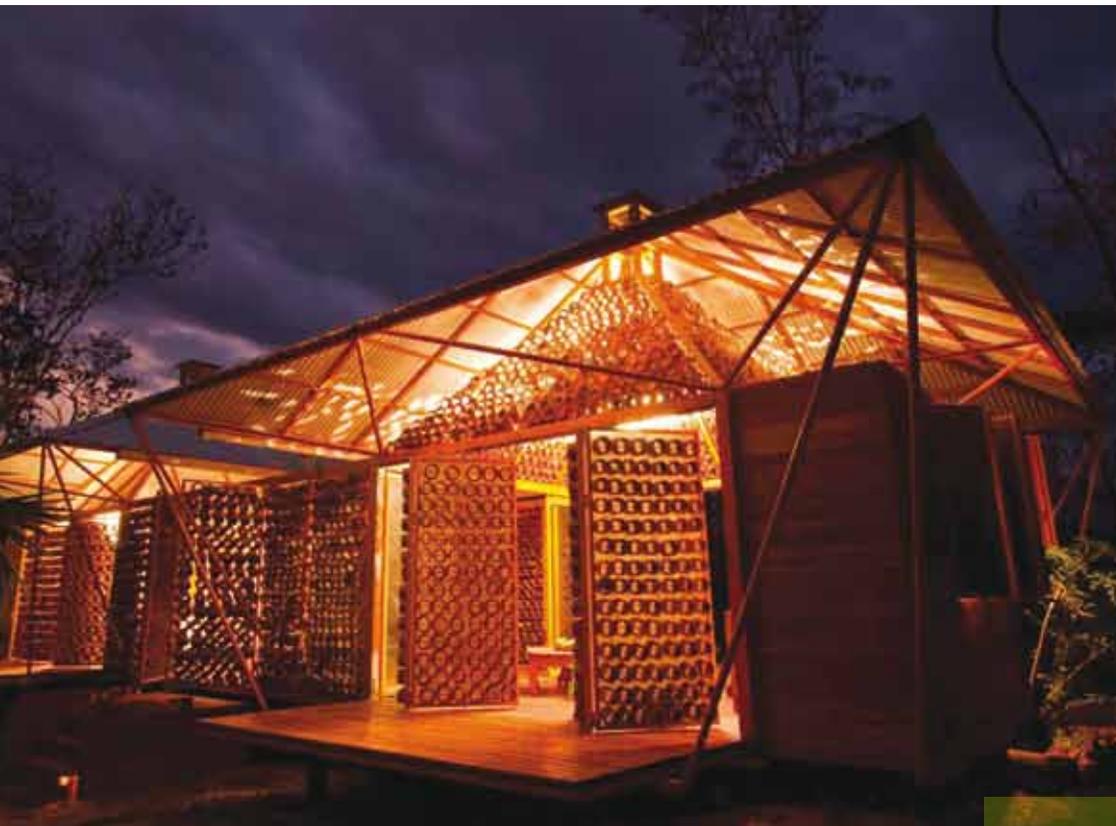
IMAGEN 6 - DESECHO DE PAPEL

Casinos Austria expandieren
Die Casinos Austria expandieren nach Großbritannien. Sie eröffnen im schottischen Glasgow das "Columbian Club".

Toyota ruft Autos zurück
Der japanische Autohersteller Toyota muss wieder Autos zurückrufen. In den USA müssen vier Modelle zurückgerufen werden. In Europa sind weitere Modelle betroffen.

Motorsteuerung zurück
Sollen wir das aus dieser Zeit wissen, dass sie sind, werden, indem man sie sein können oder sein sie das nicht mehr, weil sie schreiben, in Splintern) an ihr Ende können, vergänglich, wie sie sind...

¹⁰ <http://www.thegreencorner.org/the-green-corner/actividades/646-serverde>. 24 de mayo de 2013. 12h04



IMAGENES 7 Y 8 - MATERIALES EXPRESIVOS EN DISEÑO INTERIOR Y ARQUITECTURA

1.2 TECNOLOGÍA Y EXPRESIÓN EN EL DISEÑO INTERIOR

Cuando se habla de una tecnología relacionada con la expresión se hace referencia a los procesos constructivos que terminan por identificar un proyecto debido a que rescatan las características morfológicas del material como son la textura, color, tamaño, estructura, etc. que despierten sensaciones en los usuarios del espacio.

Para aclarar lo manifestado se utilizará un ejemplo. Una relación muy importante que se da entre el medio ambiente y el diseño es a través del uso de materiales locales que se pierden en el entorno y no se vuelven una amenaza para el mismo. La naturaleza expresa

muchísimo por sí sola y hay que dejar que los materiales que provienen de ella lo hagan de la misma manera. Una edificación no puede destruir, debe resaltar como la obra “un bosque para una admiradora de la luna” creada por Benjamín García, arquitecto costarricense. La materia prima básica utilizada para la construcción de la casa fue el bambú pues, al conocer sus características, pudo adaptarlas a las condiciones del medio y a las necesidades de la usuaria de la vivienda y generar el espacio óptimo para el desarrollo de sus actividades diarias.

En el presente trabajo experimental se ha escogido el papel periódico standard reciclado como material básico para a través de la técnica cartapesta o papel maché lograr un elemento que tenga propiedades similares a la madera, se pueda lijar, grabar y recibir acabados variados. Además sea liviana y de bajo costo. En nuestra ciudad esta técnica se ha empleado para la elaboración de artículos artesanales.



IMAGEN 9 - MÁSCARA DE PAPEL



IMAGEN 10 - MÁSCARAS DE PAPEL

1.2.1 CARTAPESTA: UNA TECNOLOGÍA POSIBLE PARA EL DISEÑO INTERIOR



IMAGEN 11 - MÁSCARA HECHA CON LA TÉCNICA CARTAPESTA

El origen de la cartapesta se atribuye a los chinos, que en torno al año cero encontraron el modo de utilizarla en los cascos y armaduras de sus guerreros. De China, pasando por el mundo árabe, aproximadamente en el siglo X dc, esta tecnología llegó en forma de elementos decorativos a Europa. Es decir, lo que nosotros conocemos como cartapesta, es una manera antigua de manejar el papel que era utilizado para la construcción de objetos.

Fue conocida por años como el material "pobre" para que los niños empastando agua, periódicos y harina, modelaran e inventaran juguetes simples. Crear un objeto utilizando solo papel y cola es gustoso y estimulante. No se requiere una capacidad de escultor ni instrumentos particulares y es una actividad que se puede desenvolver cómodamente en casa.

Los objetos obtenidos a través de esta técnica tienen alta resistencia, larga duración y terminados muy variados con gran expresividad. Se puede utilizar cualquier tipo de papel excepto el plastificado.

a) Técnicas de cartapesta:

Existen dos técnicas utilizadas:

1

La primera consiste en superponer capas de engrudo y tiras de papel. Se la conoce como encapado de papel.

Dependiendo de la dureza y resistencia que se desea conseguir serán superpuestas desde tres hasta diez o doce capas de papel. El engrudo que hemos de utilizar será siempre a base de agua: puede ser con harina de trigo, almidón de yuca, maicena o cola blanca. El período de secado no será menor a 24 horas para pintar o darle un terminado a la pieza. Si se desea, puede trabajarse con un papel de color desde el inicio del proceso consiguiendo directamente cartapesta coloreada.

Es importante que las tiras de papel sean cortadas a mano pues los bordes irregulares permiten un mejor encolado. (VER IMAGEN 13)

2

La segunda, conocida como papel maché o pulpa machacada, se trata de crear una pasta de papel mezclando agua, cola blanca y pedazos de papel triturados, con la cual se modela el objeto deseado.

Para trabajar con una pasta maleable, si se desea se puede utilizar una licuadora de buena potencia, de otro modo se deja el papel a remojar en agua por varias horas para que se deshaga, facilitando el proceso moviendo al producto de vez en cuando con una cuchara, cuando veamos que se ha formado la pasta deseada, se la separa del agua con la ayuda de un colador, luego, para trabajar con ella, se la mezclará con la cola blanca vinílica. (VER IMAGEN 14)

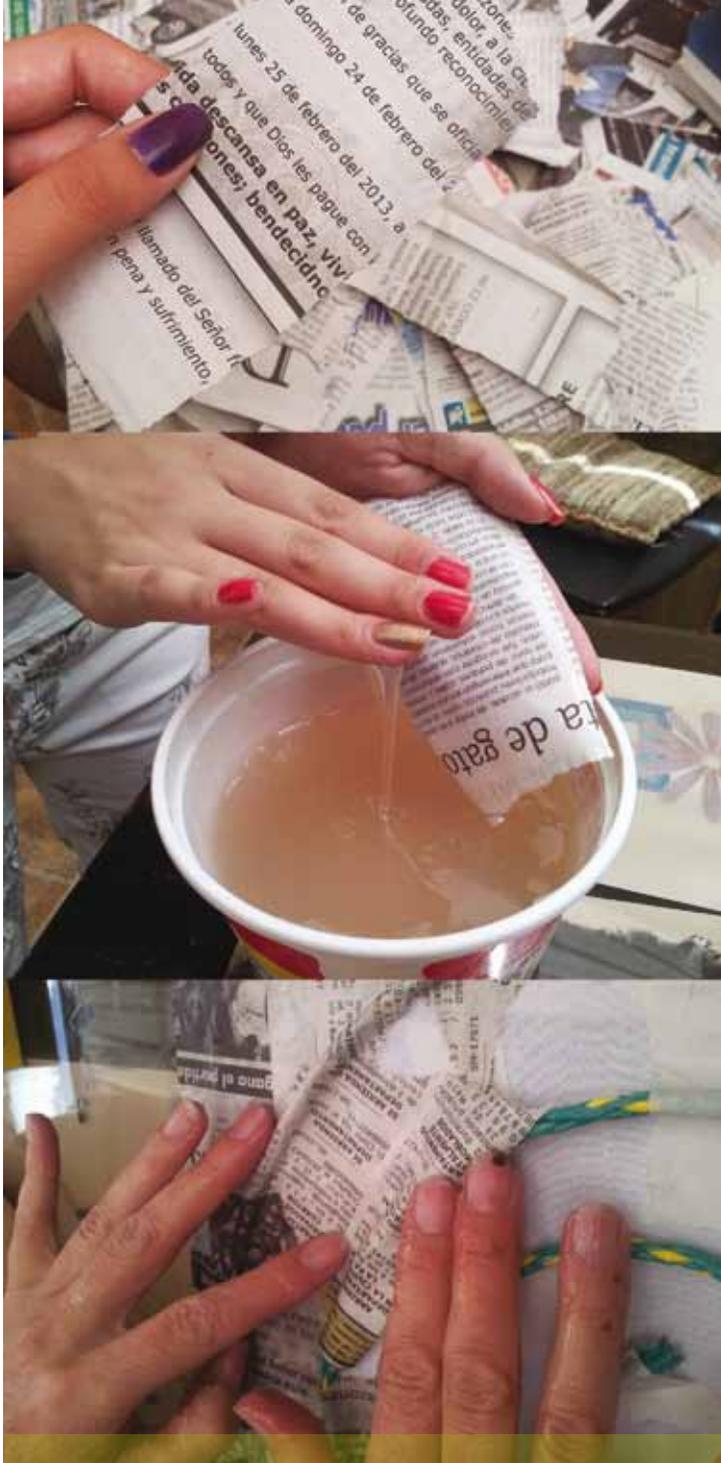


IMAGEN 12 - TÉCNICA DE CARTAPESTA 1

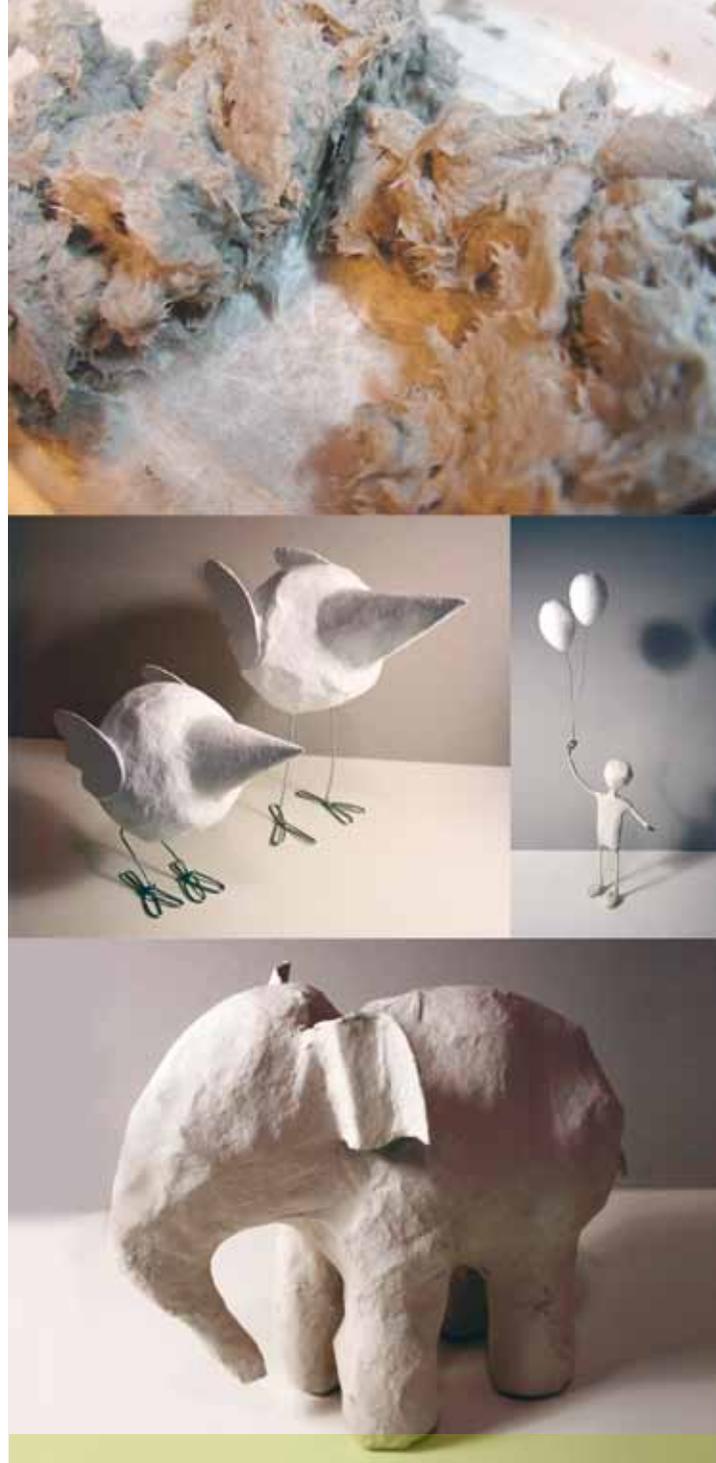


IMAGEN 13 - TÉCNICA DE CARTAPESTA 2

Se pueden obtener mejores resultados completando la primera con el acabado de la segunda. Generalmente en el mundo los dos términos "cartapesta" y "papel maché" son utilizados como sinónimos, sin embargo difieren por la modalidad de su procedimiento a pesar de que las dos técnicas utilicen al papel con engrudo como base.

Para proyectos de grandes dimensiones o con formas complejas es indispensable la creación de un soporte que puede ser de cartón, madera o de red metálica.

Los trabajos en cartapesta pueden conseguir un acabado como de cerámica con una lámina de acabado en yeso, también se podrían lograr efectos de piedra, arcilla, metal, mármol, para darle un mejor aspecto se puede aplicar un barniz.



IMAGEN 14 - JUGUETE COLGANTE HECHO DE PAPEL RECICLADO (TÉCNICA CARTAPESTA)

graph...
that has been hard to

rists funds

for example, the rates probably for return, Republican would probably and jobless aid for the unemployed.

and — the — the rates probably for return, Republican would probably and jobless aid for the unemployed. Democrats on Sunday were resigned to debate, and they voted in that direction of Illinois, the then Bob Schieffele asked him if it could be extended by moving the date. Administration officials, Speaker, Nancy Pelosi, Senate Democrats prospect of expressed their belief to be getting officials said. raised the likelihood to generate large deal in Congress the big financial George W. Bush

officials, meanwhile deal swiftly, perhaps Congressional committees that they the year, including arms treaty with don't ask, don't tell members as part of a wide Administration officials were focused on tax rates for one extension his frame work target

the Arabian Peninsula, is seen as a rising threat by United States and was blamed for the London bomb plot in October and the... Please see Obama, Page

CAPÍTULO 2

RESUMEN CAPÍTULO

En el segundo capítulo se presenta una sinopsis del uso de la técnica de cartapesta en diferentes lugares del mundo y por qué no decirlo, también en Cuenca.

La obtención de la información se fundamentó en entrevistas realizadas y en investigación bibliográfica y virtual. Se pudo determinar que, con pequeñas variaciones, el uso del papel periódico combinado con ingenio tiene resultados fantásticos y que es empleado en la expresión popular en fiestas y celebraciones tradiciones así como en elementos presentes en la vida cotidiana.

2

REFERENTES CONTEXTUALES (DIAGNÓSTICO)

2.1 DISEÑO Y RECICLAJE

Para un diseñador es un reto conjugar el diseño con el cuidado de la naturaleza y plantear proyectos que además de cumplir con las características principales del quehacer profesional -las mismas que son que el espacio y cualquier elemento que se encuentre dentro de él cumpla con una función, además que cuente con una expresión, es decir, que resalte las condiciones morfológicas de los materiales empleados en el mismo, y, que se sujete a una tecnología que implica ciertos procesos de construcción- afecten en un grado menor al medio ambiente, tomando en cuenta todo el ciclo de vida del producto: desde la extracción de la materia prima, el proceso de producción, su uso, hasta llegar a su desecho.

En el presente trabajo se ha considerado el reciclaje como alternativa para el manejo responsable de los recursos. Generalmente al hablar de reciclaje se piensa en materiales plásticos, chatarra, cartón, vidrio dejando de lado al papel al que se le ha considerado frágil e inservible dentro del diseño interior, es más, si se lo ha utilizado ha sido como tapiz para paredes, en la elaboración de cuadros (collage), en impresiones para crear fotomurales, etc. En otras palabras, ha sido tomado en cuenta únicamente como elemento decorativo, sin embargo a través de la experiencia personal se puede afirmar que con la técnica cartapesta se le puede dar al papel características de resistencia, liviandad, perdurabilidad, versatilidad, expresividad, convirtiéndolo en un elemento útil para el diseño interior.



2.1.1 DISEÑO Y RECICLAJE EN EL MUNDO

Como anteriormente se ha mencionado se atribuye a los chinos la invención de la cartapesta, no obstante, el uso del papel como material básico para la elaboración de artesanías ha sido difundido en todo el mundo. En Italia, por ejemplo, se utiliza esta técnica como un factor que otorga versatilidad a los carros alegóricos del famoso Carnaval de Viareggio que nace en 1873 como iniciativa de un grupo de jóvenes insatisfechos y en desacuerdo con las políticas económicas gubernamentales, convirtiéndose desde entonces en un desfile de construcciones gigantescas que llegan a los veinte metros de altura, bailes de disfraces que invitan a reflexionar sobre los problemas que afectan a la sociedad.

En 1925 se introdujo la cartapesta y papel maché para la construcción de los carros, permitiendo elementos de un acabado muy fino, sumamente ligeros con formas dinámicas que generan en el espectador la idea de movimiento. Además a partir de la manipulación de la técnica, con la ayuda de soportes en malla y en madera, se producen piezas móviles.

El Carnaval de Viareggio se ha convertido en un acontecimiento de tal magnitud que para la construcción de los carros alegóricos se han creado modernos laboratorios e, incluso, en 2001 fue inaugurada la escuela de papel maché.



IMAGEN 15 -EL CARNAVAL DE VIAREGGIO

En una entrevista mantenida con Enrico Pupi, diseñador italiano, se pudo conocer que en Italia la cartapesta es una técnica accesible a cualquier persona sin importar su edad ni su rango social. Desde su experiencia recomendó esta técnica como válida para la experimentación de la construcción de diferentes elementos que pueden constituir o intervenir en el espacio interior.



IMAGEN 16 -EL CARNAVAL DE VIAREGGIO

En España se realiza una fiesta cuyo fin es la creación y destrucción de los llamados ninots que son muñecos que varían de un tamaño pequeño hasta grandes construcciones elaboradas a base de cartapasta, madera, papel maché y yeso y que sirven para expresar satíricamente situaciones políticas, sociales y económicas que vive la sociedad española.

Esta fiesta es comunmente conocida como las Fallas y se celebra en la ciudad de Valencia con la llegada de la primavera. Un elemento fundamental es el fuego en donde son arrojadas todas las piezas a excepción de la ganadora por voto popular. Fallas en valenciano significa llamas, de ahí su nombre.



IMAGEN 17 - FALLAS DE VALENCIA

Al igual que en los monigotes construidos para los carros alegóricos de Italia, en España se logra otorgar una característica expresiva de alto nivel a las piezas elaboradas a través de la colocación de una fina capa de yeso sobre la cartapesta, que luego se lijará y pintará de acuerdo a la creatividad del autor.



IMAGEN 18 - FALLAS DE VALENCIA

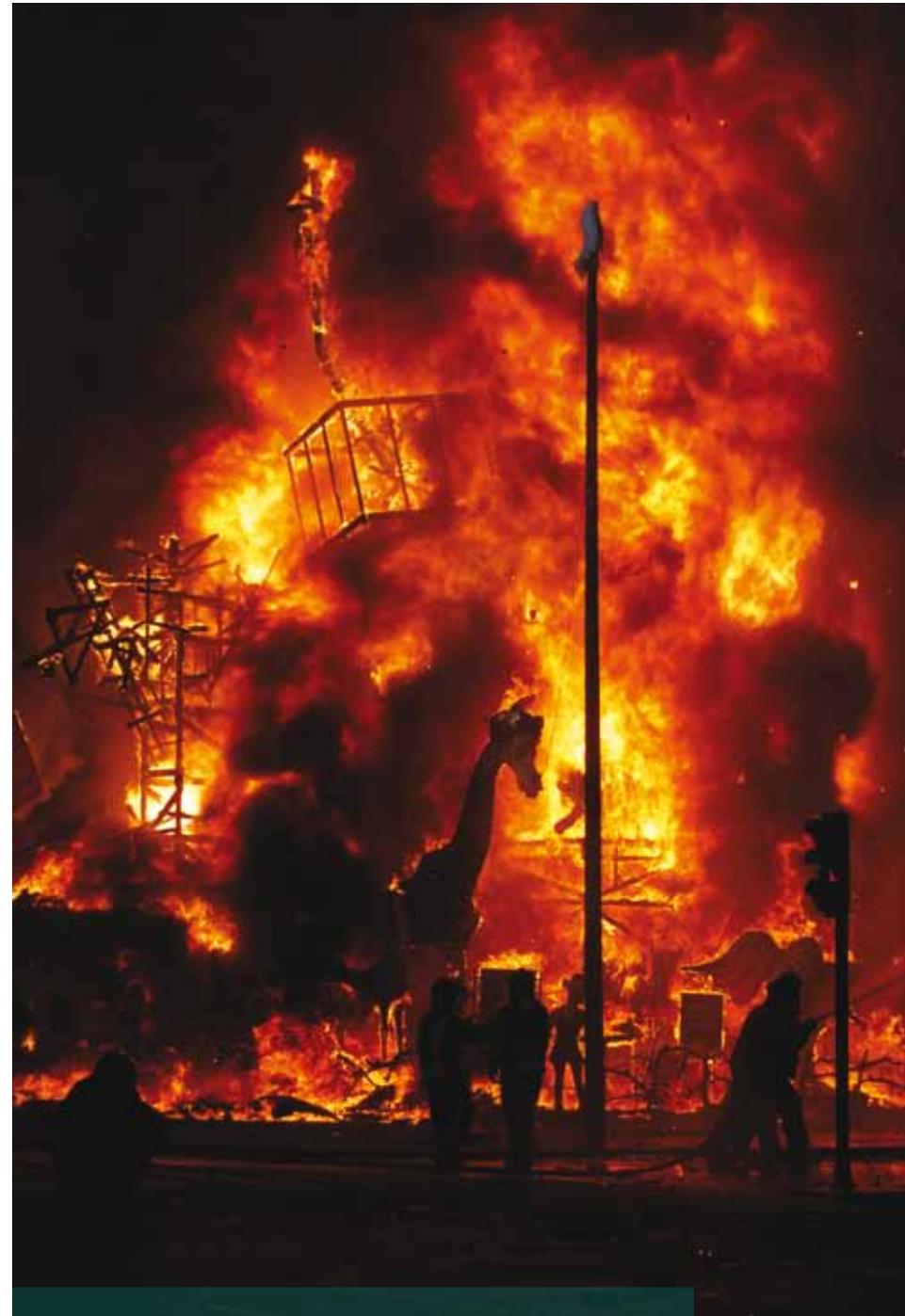


IMAGEN 19 - QUEMA DE FALLAS

2.1.2 DISEÑO Y RECICLAJE EN EL MEDIO LOCAL

a) Aplicaciones en festividades populares de la región: monigotes, caretas.

La creatividad del artesano cuencano y el conocimiento transmitido de generación en generación ha posibilitado la creación de muchísimas piezas en las que el papel y el engrudo son la materia prima, lo que en el mundo se conoce como la técnica cartapesta. Monigotes y caretas son el fruto del ingenio popular para expresar la forma de pensar y de sentir frente a las situaciones socio políticas que se viven en el país e incluso para caracterizar personajes de los diferentes ámbitos de la vida cotidiana y de la farándula mundial. En diciembre de cada año se puede observar en las calles grandes cantidades de piezas que se expenden a los ciudadanos que se aprestan a festejar el término del año y la llegada del nuevo mediante la denominada quema del año viejo. Por lo explicado se puede concluir que existe cierta similitud con las Fallas valencianas. Los precios pueden variar dependiendo de la elaboración, los que son hechos con ropa vieja y papel cuestan entre dos y 10 dólares y las caretas fluctúan entre uno y tres dólares.

El 8 de diciembre de 2011 en el diario El Tiempo de la ciudad de Cuenca se publicó un reportaje sobre la elaboración de caretas y monigotes, al respecto la señora Cristina Barbecho explicó que para la elaboración hacen los moldes y para darles forma y color se necesita cartón, papel periódico, pinturas, pegamentos, pinceles, brochas y tiempo para que se seque la pintura.

¹¹ Iván Saltos: artesano, desde noviembre empieza con la producción de monigotes

Freddy Uday: diseñador especializado en joyería, empieza con la producción de caretas en julio.

Susana Flores: local: "Caras y caretas". Caretas todo el tiempo si es con pedidos.

Eulalia Flores y Elisa Zambrano: local: "Máscaras y más". Producción por épocas, de caretas.

Sara Flores: Producción de caretas.

Enrico Puppi: diseñador italiano que ha utilizado cartapesta para la fabricación de diferentes objetos.

(PÁGINA 35)

Año a año el Amistad Club junto con la Unión de Periodistas del Azuay, UPA realizan un concurso de años viejos y premian a los mejores por categorías, diferentes barrios de la ciudad participan en este evento a través de la escenificación y montaje de situaciones que denuncian la problemática social, política o hacen sátira.

En el cuadro que sigue se puede observar la metodología utilizada para la elaboración tanto de caretas como de monigotes, cabe indicar que al referirse a monigotes se hace mención a muñecos elaborados con un esqueleto de madera o malla pudiendo ser de pequeño o gran tamaño, en su interior es factible la colocación de fuegos artificiales e inclusive, en algunos casos, que una persona introduzca parte de su cuerpo para poder manipularlo (vaca loca) y simular un baile. En cambio, al hablar de caretas, se hace referencia a máscaras que pueden ser colocadas sobre el rostro humano para representar a los personajes antes mencionados; en ambos casos el uso de la cartapesta es inminente.



IMAGEN 20 - QUEMA DE CASTILLO

DIAGNÓSTICO EN CUENCA

Porcentaje de papel desechado que podría ser reciclado en Cuenca: **12%**
Porcentaje mensual reciclado: **10%**
Tipo de papel que más se recicla: Bond de oficinas **130ton/mes (c/ton 22€)**
El periódico es reciclado en menor cantidad **(c/ton 3€)**

Ya que la técnica que se llevará a cabo como propuesta de tesis no ha sido aplicada en el diseño interior, nos referiremos en primer lugar a sus aplicaciones en los objetos de diseño presentes en festividades populares de la región.

Metodología utilizada:

Observación y entrevistas.

Caretas

Papel pluma (sacos de cemento), papel para impresiones.

Se realizan en moldes de yeso con aislante.

2- 3 capas

CON ENGRUDO DE HARINA Y AGUA.
Producción: 120 diarias

CON ENGRUDO PEGANOL Y AGUA.
Producción: 30 diarias = 4ta parte

12 caretas \$2

Fabricados con papel periódico seco trozado

Pintura esmalte y lacas para los terminados

Monigotes

Se arman con esqueleto de madera

7-10 capas

ALMIDÓN DE YUCA Y AGUA
Producción: 2 por semana (depende del tamaño)

Fuente: entrevistas ¹¹ (ver pag. 34)
Fuente: EMAC



IMAGEN 21 - CARETA PARA "EL AÑO VIEJO" ECUATORIANO



IMAGEN 22 - CARETAS DE FESTIVIDAD ECUATORIANA



IMAGEN 23 - MONIGOTES DE FESTIVIDAD ECUATORIANA



IMAGEN 24 - QUEMA DEL AÑO VIEJO

b) Caramancheles.

Como segundo caso de aplicación de la técnica en la ciudad de Cuenca se presentan los denominados caramancheles, que son tabiques utilizados para dividir ambientes en edificaciones económicas muy comunes en los conventillos de nuestra ciudad. La difícil situación económica que muchas personas atraviesan en nuestro país y específicamente en Cuenca, obliga a utilizar una misma habitación tanto para vivir como para trabajar, requiriendo de un tipo de tabiques económicos para separar ambientes. Ha sido frecuente el uso de esa clase de divisores espaciales en tiendas y zapaterías como ejemplos.

Su estructura está conformada por tiras de madera que se anclan a la pared y al piso con clavos. Sobre la cual, anclan con tachuelas, telas de sacos de harinas cosidos, sobre los que se pega periódico con engrudo.

Esto ha servido de sustento para la propuesta que se presenta.

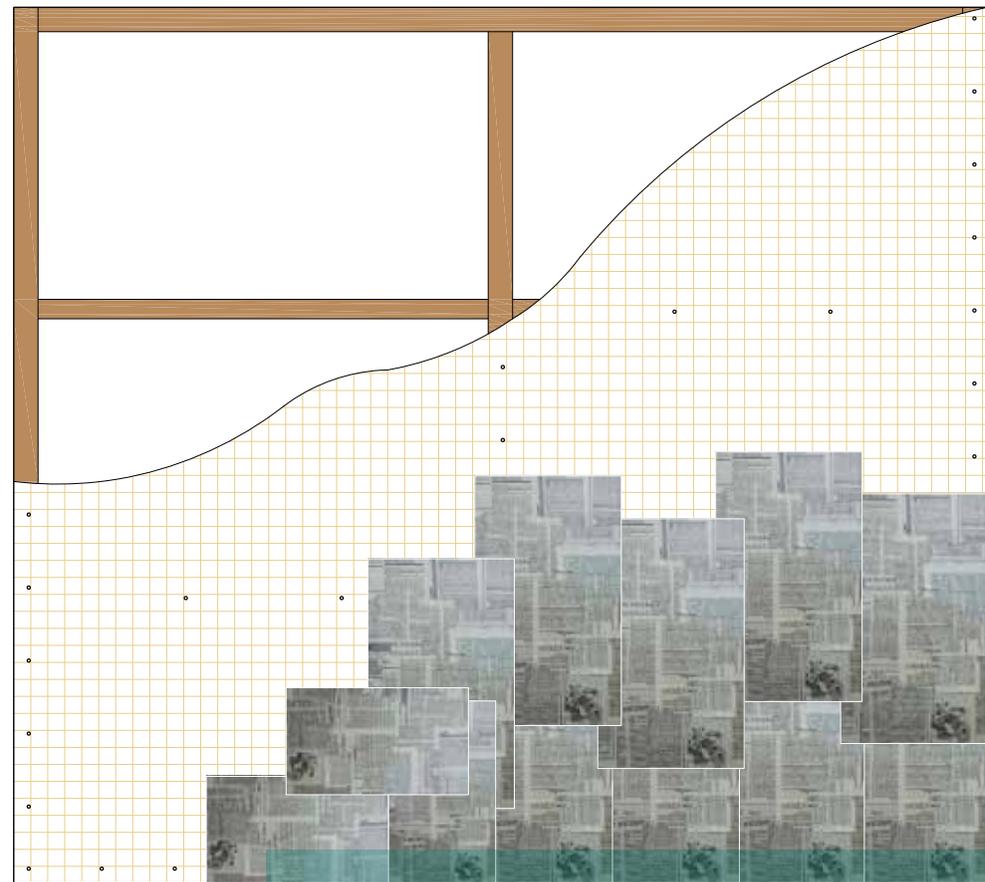


IMAGEN 25 - CARAMANCHELES



IMAGEN 26 - MATERIALES PARA ELABORACIÓN DE CARAMANCHELES

graphs
that has been hard to

rists funds

for example, the rates probably for return, Republican would probably and jobless aid for the unemployed.

and — the — the probably for return, Republican would probably and jobless aid for the unemployed. Democrats on Sunday were resigned to debate, and they voted in that direction of Illinois, the then Bob Schieffele asked him if be extended ly moving the d. Administration officials speaker, Nancy Senate Democrat prospect of expressed their belief to be getting officials said. raised the likelihood to generate large deal in Congress the big financial George W. Bush

officials, meanwhile deal swiftly, perhaps Congressional committees that they the year, including arms treaty with don't ask, don't tell members as part of a wide Administration officials

were focused on tax rates for on extension his frame work

the Arabian Peninsula, is seen as a rising threat by United States and was blamed for the 9/11 terrorist attacks and the 2002 Bali bombings. Please see Obama, Barack

CAPÍTULO 3



RESUMEN CAPÍTULO

La experimentación es un espacio en el que se conjugan diferentes alternativas de manipulación del papel periódico estándar reciclado con distintos tipos de engrudo para la creación de módulos de cartapesta; se analizan variadas opciones de sujeción para crear sistemas estables con los módulos; a partir del ingenio y creatividad se juega con texturas, colores e ideas para lograr terminados expresivos.

3

EXPERIMENTACIÓN

Tipo de material que se ha utilizado para la experimentación:

Papel periódico estándar reciclado.

Propiedades del papel periódico standard

- Rigidez: flexible.
- Resistencia al rasgado: baja
- Resistencia a la absorción de agua: alta.
- Color: blanco o ligeramente amarillento. La blancura del papel está definida por el grado de reflexión de un rayo de luz por parte de un papel blanco o semi-blanco en un largo de onda específico (457 mm).
- Brillo: satinado
- Opacidad: opaco. 100%
- Gramaje: 48,8 g/m²
- Humedad: 8 % (óptimo).
- Porosidad: 50%
- Rugosidad: media.

Elementos de apoyo o ayuda con los que se ha trabajado:

Molde: Se ha utilizado moldes prefabricados y otros contruidos en yeso.

Estructuras soportantes:

Fueron construidas estructuras soportantes de madera con malla, hilo, tela o tiras de madera, todos ellos, elementos que, permiten la adherencia del papel al soporte mediante engrudo.

Engrudo: pegamento.

Existen dos tipos de engrudo que pueden ser utilizados: el casero o económico (mezcla disuelta a fuego lento de harina, maicena o almidón de yuca con agua) o el elaborado a base de cola blanca vinílica (dos partes de cola blanca, una de agua), más utilizado en la actualidad.

Aislantes (cuando se utiliza molde)

Se utilizará jabón líquido, aceite de cocina o cera como sustancias que impidan la adherencia del papel al molde con el que se trabaje.

Laca automotriz

Para rescatar, y no cubrir, la textura del periódico, se trabaja con laca automotriz de varios colores mezclados con una transparente y disolvente

Criterios de evaluación de resultados:

- Óptimo: cuando no existan críticas negativas a cada una de las experimentaciones, es decir, cuando sea el mejor resultado, con calidad excelente.
- Bueno: cuando el resultado obtenido cumpla con las expectativas de terminado y construcción pero se pueda mejorar de alguna manera. Calidad alta.
- Regular: hace referencia a un resultado de calidad media, con ciertas fallas, ni bueno ni malo, necesita varios ajustes.
- Malo: ante un resultado en mal estado, de baja calidad, con muchas fallas.

3.1 EXPERIMENTACIÓN A:

Creación de un elemento modular en cartapesta.

Experimentación A	# 1	3.1.1 ELEMENTOS MODULARES DE CARTAPESTA REALIZADOS EN MOLDES EXISTENTES DE CAUCHO
MATERIALES Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS	<ul style="list-style-type: none"> • Papel periódico trozado • Pinceles • Aceite de cocina • Moldes de caucho • Empaste • Agua 	
TIPO DE ENGRUDO	<p>Engrudo en base a cola blanca vinílica (ADHEPLAST S.A)</p> <p>Preparación:</p> <p>Diluir dos partes de cola blanca en una de agua.</p> <p>* El engrudo es válido por un largo período de tiempo, pues la cola blanca contiene preservantes.</p>	
NÚMERO DE CAPAS	Cinco.	
CONSTRUCCIÓN DEL MÓDULO DE CARTAPESTA	<ol style="list-style-type: none"> 1 Trozar papel y colocarlo en agua. 2 Con la ayuda de un pincel, colocar aceite de cocina en la superficie total del molde de caucho para evitar la adherencia del papel al mismo. 3 Colocar una capa de papel sin engrudo sobre el aceite. 4 Con el pincel colocar una pequeña cantidad de engrudo sobre la capa de papel anteriormente colocada, ir alternando entre capas de engrudo y papel hasta llegar al espesor deseado. En este caso 5 capas. 5 Desmoldar, pintar y cortar filos con cuchilla y tijera, cuando la pieza esté totalmente seca (1 día después) 	
<p>RESULTADO:</p> <p>Óptimo <input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/></p> <p>Regular <input type="radio"/> Malo <input type="radio"/></p>	<p>OBSERVACIONES:</p> <p>Debido al material impermeable del molde, el agua se tardó mucho en evaporarse, además dio una forma irregular al módulo, descartándose como apropiado para el proyecto.</p>	



IMAGEN 27 - MOLDE DE CAUCHO



IMAGEN 28 - MÓDULOS DE CARTAPESTA

Experimentación A

2

3.1.2 ELEMENTOS MODULARES DE CARTAPESTA REALIZADOS EN MOLDES EXISTENTES DE CAUCHO

MATERIALES Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS	<ul style="list-style-type: none">• Papel periódico trozado• Pinceles• Aceite de cocina• Moldes de plástico• Empaste• Agua
TIPO DE ENGRUDO	<p>Engrudo en base a cola blanca vinílica (UHU).</p> <p>Preparación:</p> <p>Diluir dos partes de cola blanca en una de agua.</p> <p>* El engrudo es válido por un largo período de tiempo, pues la cola blanca contiene preservantes.</p>
NÚMERO DE CAPAS	Cinco.
CONSTRUCCIÓN DEL MÓDULO DE CARTAPESTA	<ol style="list-style-type: none">1 Trozar papel y colocarlo en agua.2 Con la ayuda de un pincel, colocar aceite de cocina en la superficie total del molde de caucho para evitar la adherencia del papel al mismo.3 Colocar una capa de papel sin engrudo sobre el aceite.4 Con el pincel colocar una pequeña cantidad de engrudo sobre la capa de papel anteriormente colocada, ir alternando entre capas de engrudo y papel hasta llegar al espesor deseado. En este caso 5 capas.5 Desmoldar, pintar y cortar fillos con cuchilla y tijera, cuando la pieza esté totalmente seca (1 día después)
RESULTADO: Óptimo <input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/> Regular <input type="radio"/> Malo <input checked="" type="radio"/>	<p>OBSERVACIONES:</p> <p>Al momento del secado, el papel comenzó a despegarse, no se logró rigidez en absoluto, la cola blanca utilizada no sirve. Se descarta como apropiada para el proyecto.</p>



IMAGEN 29 - MOLDES DE CAUCHO (MÓDULOS)



IMAGEN 30 - MÓDULO DE CARTAPESTA

Experimentación A

3

3.1.3 ELEMENTOS MODULARES DE CARTAPESTA REALIZADOS EN MOLDE DE YESO DE 22X32cm

<p>MATERIALES Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Arcilla (6lbs) • Cuchilla • Regla • Herramientas para arcilla • Yeso piedra en polvo (7lbs) • Balde • Papel periódico trozado • Maicena • Azúcar • Jabón líquido • Pinceles • Pintura de agua • Agua
<p>TIPO DE ENGRUDO</p>	<p>Engrudo en base a maicena y agua</p> <p>Preparación:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Poner a calentar en una olla un vaso de agua 2 Diluir, al tiempo en que se calienta el agua en la olla, 3 cucharadas de maicena en un vaso de agua fría. 3 Verter la mezcla en la olla y mezclar esporádicamente para evitar grumos. Añadir un poco de azúcar para obtener más rigidez. 4 Cuando se espese la mezcla apagar el fuego. Al momento en que se entibie colocar en una tarrina y se la cubre con una tapa. <p>* El engrudo es válido únicamente por dos a tres días.</p>
<p>NÚMERO DE CAPAS</p>	<p>Cinco.</p>
<p>CONSTRUCCIÓN DEL MOLDE DE YESO</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Construir en arcilla el positivo del molde. 2 Colocar, con el mismo material, bordes para que el yeso no se escape. 3 Mezclar yeso con agua en un balde hasta conseguir un líquido espeso sin grumos. 4 Verter el yeso sobre el molde. 5 Sacar cuidadosamente la arcilla del molde obtenido de yeso. (negativo).
<p>CONSTRUCCIÓN DEL MÓDULO DE CARTAPESTA</p>	<p>Explicado previamente en la experimentación #1, #2.</p>
<p>RESULTADO:</p> <p>Óptimo <input type="radio"/> Bueno <input type="radio"/></p> <p>Regular <input type="radio"/> Malo <input type="radio"/></p>	<p>OBSERVACIONES:</p> <p>En los últimos 5 módulos se aplicó el engrudo en papel seco y se enceró el molde, se optimizó el tiempo, logrando fabricar todas las piezas en un solo día reduciéndose notoriamente el tiempo de ejecución y de secado. Pero el terminado obtenido no es el óptimo pues la evaporación del agua del engrudo deformó la superficie del módulo, y además el número de capas no era el adecuado para lograr rigidez y dureza, por lo tanto se descarta como apropiado para el proyecto.</p>

Construcción del
molde de yeso:



IMAGEN 31 - ARCILLA



IMAGEN 32 - MOLDE



IMAGEN 33 - ARCILLA (POSITIVO DE MOLDE)



IMAGEN 34 - MOLDE DE YESO

Elementos
modulares obtenidos:



IMAGEN 35 - MÓDULO DE CARTAPESTA

Experimentación A

4

3.1.4 ELEMENTOS MODULARES DE CARTAPESTA REALIZADOS EN MOLDE DE YESO DE 44X44cm

<p>MATERIALES Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Arcilla (10lbs) • Cuchilla • Regla • Herramientas para arcilla • Yeso piedra en polvo (10lbs) • Balde • Agua • Papel periódico trozado • Almidón de yuca • Cera para piso • Trapo • Pinceles • Pintura de agua
<p>TIPO DE ENGRUDO</p>	<p>Engrudo en base a almidón de yuca y agua</p> <p>Preparación:</p> <p>Es la misma que la del engrudo en base a maicena.</p> <p>* El engrudo es válido por ocho días.</p>
<p>NÚMERO DE CAPAS</p>	<p>Cinco.</p>
<p>CONSTRUCCIÓN DEL MOLDE DE YESO</p>	<p>Se ha explicado el procedimiento previamente en la experimentación #3</p>
<p>CONSTRUCCIÓN DEL MÓDULO DE CARTAPESTA</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Encerar con la ayuda de un trapo el molde de yeso para evitar la adherencia del papel al mismo. 2 Con la una mano coger una pequeña cantidad de engrudo y colocarla uniformemente sobre el toda el área del trozo de papel seco, que se encuentra en la otra mano, y cubrir toda la superficie de yeso. Repetir 5 veces. 3 Cuando la última capa se haya secado (4 horas después) desmoldar la pieza y dejarla secar totalmente. 4 Pintar y cortar los filos con cuchilla y tijera.
<p>RESULTADO:</p> <p>Óptimo <input type="radio"/> Bueno <input checked="" type="radio"/></p> <p>Regular <input type="radio"/> Malo <input type="radio"/></p>	<p>OBSERVACIONES:</p> <p>En el primer módulo de esta experimentación se intentó trabajar con papel pequeño mojado, pero la colocación de cada capa tomó dos horas, entonces, se utilizaron pedazos de papel más grandes y secos logrando reducir este tiempo notoriamente, de tal manera que se logró colocar cinco capas en una hora y media. Se obtuvo mejores resultados en cuanto a tamaño, terminado y secado que en el primer tipo de módulo trabajado en yeso. Pero también se ha descartado como apropiado para el proyecto pues no es lo suficientemente rígido y tampoco tiene el terminado apropiado para el objetivo planteado. Este módulo estaba proyectado como opción para cielorrasos.</p>



IMAGEN 36 - MOLDE DE ARCILLA



IMAGEN 37 - YESO



IMAGEN 38 - MOLDE



IMAGEN 39 - CAPA DE PAPEL



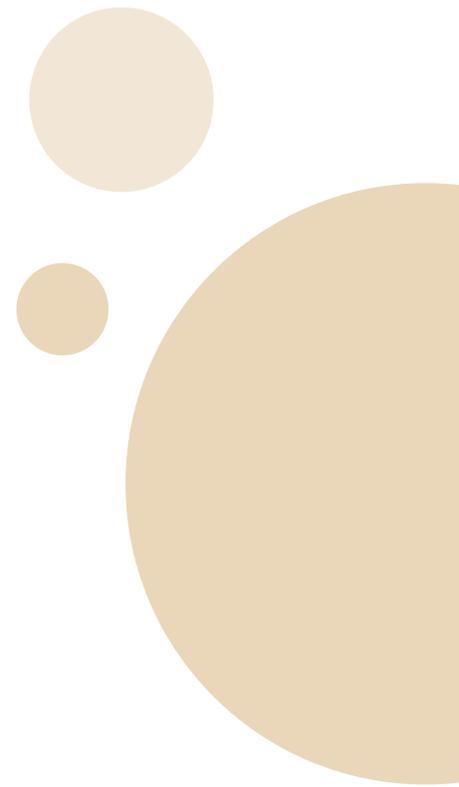
IMAGEN 40 - TERMINADOS (PINTURA)



IMAGEN 41 - TERMINADOS (CORTAR FILLOS)



IMAGEN 42 - RESULTADO



Experimentación A

5

3.1.5 ELEMENTOS MODULARES DE CARTAPESTA REALIZADOS EN SOPORTES CURVOS DE MADERA.

<p>MATERIALES Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tela • Malla • Hilo • Madera en tiras • Madera cortada en forma de "S" • Grapas • Caladora • Lija de agua • Laca • Pistola de clavos y grapas
<p>TIPO DE ENGRUDO</p>	<p>Se utilizará engrudo en base a almidón de yuca y agua, cuyo proceso de elaboración ha sido previamente explicado.</p>
<p>NÚMERO DE CAPAS</p>	<p>Cuatro.</p>
<p>CONSTRUCCIÓN DEL SOPORTE</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Dibujar en una plancha de madera de 3mm dos "S" de 2cm de espesor. 2 Con la ayuda de una caladora cortar la forma anteriormente dibujada. 3 Ayudándose de una lija, pulir los bordes de la figura lograda. 4 Unir las dos "S" mediante clavos tiras de 2x2 de madera de 60cm de largo. 5 Colocar la superficie donde se pegará el papel: tela, malla, hilo o más tiras de madera. <p>* Si es que se desea otorgar un terminado con texturas al módulo se puede utilizar empaste al finalizarse el secado o elementos como sogas o palillos antes de colocar el papel.</p>
<p>CONSTRUCCIÓN DEL MÓDULO DE CARTAPESTA</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Trozar papel de manera que los pedazos formados sean del tamaño de la palma de la mano. 2 Colocar directamente engrudo sobre cada pedazo de papel, ayudándonos de las manos, y colocarlo sobre la superficie de la estructura. 4 capas. 3 Esperar a que se seque por completo para proceder al terminado con laca.
<p>RESULTADO:</p> <p>Óptimo <input type="radio"/> Bueno <input checked="" type="radio"/></p> <p>Regular <input type="radio"/> Malo <input type="radio"/></p>	<p>OBSERVACIONES:</p> <p>El hilo, las tiras de madera y la malla se han descartado como adecuadas para el proyecto pues la adherencia del papel a estas superficies no es la mejor, de acuerdo a estos resultados se ha procedido a seleccionar como material óptimo para la superficie donde se colocará el papel, la tela.</p>



IMAGEN 43 - PAPEL TROZADO



IMAGEN 44 - SOPORTE DE MADERA CON HILO



IMAGEN 45 - SOPORTE DE TELA



IMAGEN 46 - RESULTADO

Experimentación A

6

3.1.6 ELEMENTOS MODULARES DE CARTAPESTA REALIZADOS EN SOPORTES PLANOS DE MADERA.

<p>MATERIALES Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tela • Madera en tiras • Grapas • Lija de agua • Laca • Pistola de clavos y grapas • Cola blanca
<p>TIPO DE ENGRUDO</p>	<p>Se utilizó engrudo en base a almidón de yuca y agua, cuyo proceso de elaboración ha sido previamente explicado.</p>
<p>NÚMERO DE CAPAS</p>	<p>Cuatro.</p>
<p>CONSTRUCCIÓN DEL SOPORTE</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Armar un tipo bastidor o marco con cuatro tiras de madera cortadas con ángulos de 45°. Para mejor fijación además de la cola blanca, se utilizan clavos sin cabeza. 2 Colocar tela con la ayuda de grapas a los dos lados del bastidor, ésta servirá como superficie para que el papel se adhiera de mejor manera al soporte. <p>* si es que se desea otorgar un terminado con texturas al módulo se puede utilizar empaste al finalizarse el secado o elementos como sogas o palillos antes de colocar el papel.</p>
<p>CONSTRUCCIÓN DEL MÓDULO DE CARTAPESTA</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Trozar papel de manera que los pedazos formados sean del tamaño de la palma de la mano. 2 Colocar directamente engrudo sobre cada pedazo de papel, ayudándonos de las manos, y colocarlo sobre la superficie de la estructura. 4 capas. 3 Esperar a que se seque por completo para proceder al terminado con laca.
<p>RESULTADO:</p> <p>Óptimo <input checked="" type="radio"/> Bueno <input type="radio"/></p> <p>Regular <input type="radio"/> Malo <input type="radio"/></p>	<p>OBSERVACIONES:</p> <p>De acuerdo a los resultados obtenidos en esta experimentación ha sido seleccionada la estructura plana de madera y tela con o sin texturas para continuar con el siguiente proceso de Experimentación B.</p>



IMAGEN 47 - SOPORTE



IMAGEN 48 - CAPAS DE PAPEL



IMAGEN 49 - PINTURA

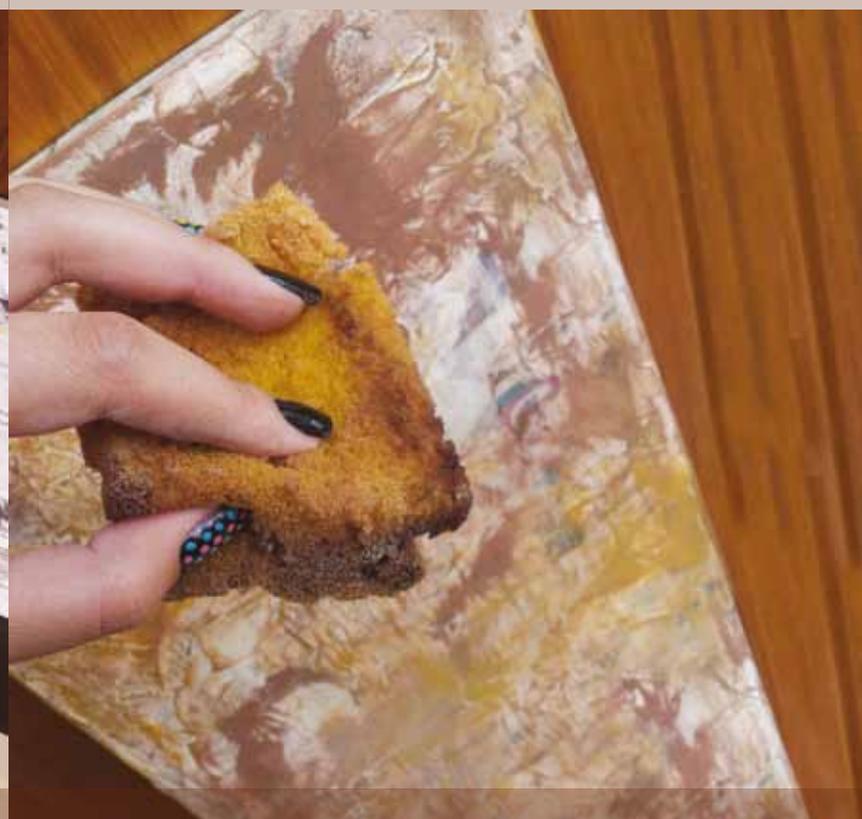


IMAGEN 50 - TERMINADOS

3.2 EXPERIMENTACIÓN B:

Creación de métodos de sujeción para elementos modulares de cartapesta.

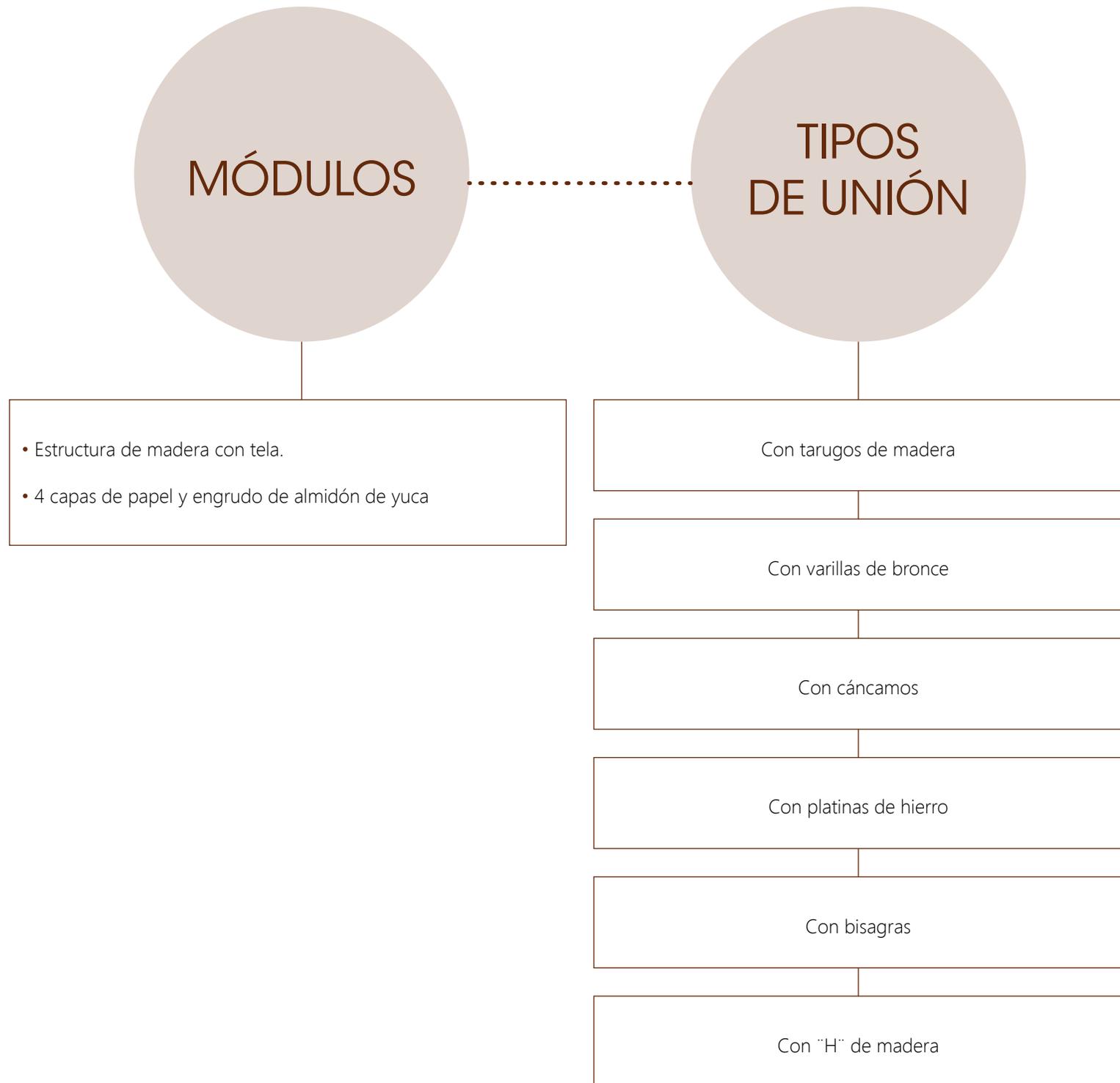




IMAGEN 51 - UNIÓN CON H DE MADERA CORTA

Experimentación B

1

3.2.1 UNIÓN CON TARUGOS DE MADERA

MATERIALES Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS

- Dos módulos cuadrados de 30x30
- Dos tarugos de madera de 6cm
- Lija de madera grano mediano
- Escuadra
- Mesa de escopelar
- Sierra
- Cola blanca vinílica
- Martillo
- Martillo de caucho

PROCEDIMIENTO

* Para este tipo de unión el marco de madera que se utiliza como soporte para el módulo de cartapesta no puede tener un espesor menor a 2cm.

- 1** Trazar en los marcos de madera la ubicación del lugar donde se realizarán de las perforaciones con la ayuda de una escuadra.
- 2** Confirmar que los trazos para las perforaciones estén rectos, luego, con la ayuda de una mesa de escopelar (carpintero), y a escuadra, se realiza una perforación del diámetro del tarugo con el que vamos a trabajar ($\varnothing 1$ cm) en las partes del canto de los marcos que se van a unir.
- 3** Los orificios creados serán de la profundidad de la tira, en este caso se ha trabajado con tiras de 3x2, es decir, la perforación tendrá 3cm de profundidad.
- 4** Con la ayuda de una sierra, se cortan dos tarugos de madera de 6cm y se los prepara con una lija para lograr que su diámetro sea exactamente de 1cm o, si es posible, un poco menos para evitar presionarlos demasiado al momento de colocarlos en los módulos.
- 5** Una vez armados los módulos con cartapesta se coloca cola blanca vinílica en los orificios de uno de ellos, también a los costados de la mitad los dos tarugos (3cm), se los introduce a los orificios correspondientes, si es necesario se utiliza la ayuda de un martillo, luego se procede a colocar el otro módulo haciendo coincidir los orificios con los tarugos que sobresalen del módulo anteriormente trabajado y si se ve necesario con la ayuda de un martillo de caucho se presiona un poco para que entre bien.
- 6** Se deja secar y está lista la unión.

RESULTADO:

Óptimo Bueno
Regular Malo

OBSERVACIONES:

El resultado obtenido en esta experimentación es excelente, el tipo de unión funciona perfectamente.



IMAGEN 52 - TARUGO DE MADERA



IMAGEN 53 - UNIÓN CON COLA BLANCA



IMAGEN 54 - UNIÓN DE MOLDES

Experimentación B

2

3.2.2 UNIÓN CON VARILLAS DE BRONCE

MATERIALES Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS

- Dos módulos cuadrados de 30x30
- Varilla de bronce de \varnothing 4mm
- Sierra metálica diente fino
- Escuadra
- Flexómetro
- Calibrador
- Entenalla de banco
- Lima
- Taladro eléctrico
- Broca de 4mm para madera
- Pegamento líquido Dos Toneladas
- Martillo de caucho

PROCEDIMIENTO

- 1** Cortar la varilla en pedazos de 6cm de largo utilizando la sierra metálica y la entenalla.
- 2** Utilizar la lima para quitar las rebabas de los cortes.
- 3** Luego señalar la ubicación para las varillas (2 en cada canto de los módulos) con la ayuda de una escuadra, flexómetro y calibrador.
- 4** Utilizando el taladro con la broca de 4 milímetros (señalar en la broca 2 cm) realizar las 4 perforaciones de 2cm de profundidad.
- 5** Para darle mayor rigidez y adherencia a las varillas con la madera al momento de colocarlas en los orificios utilizar pegamento líquido (Dos Toneladas).
- 6** Con la ayuda de un martillo de caucho presionar los elementos para que encajen correctamente.

RESULTADO:

Óptimo Bueno

Regular Malo

OBSERVACIONES:

El resultado funciona muy bien, sin embargo el diámetro de la varilla podría ser mayor para conseguir mejor estabilidad en la estructura. Además, estéticamente hablando una varilla más gruesa se notaría más, otorgaría más expresividad al elemento resultante de la unión de este método y los módulos de cartapesta.



IMAGEN 55 - VARILLAS DE BRONCE



IMAGEN 56 - VARILLAS CORTADAS

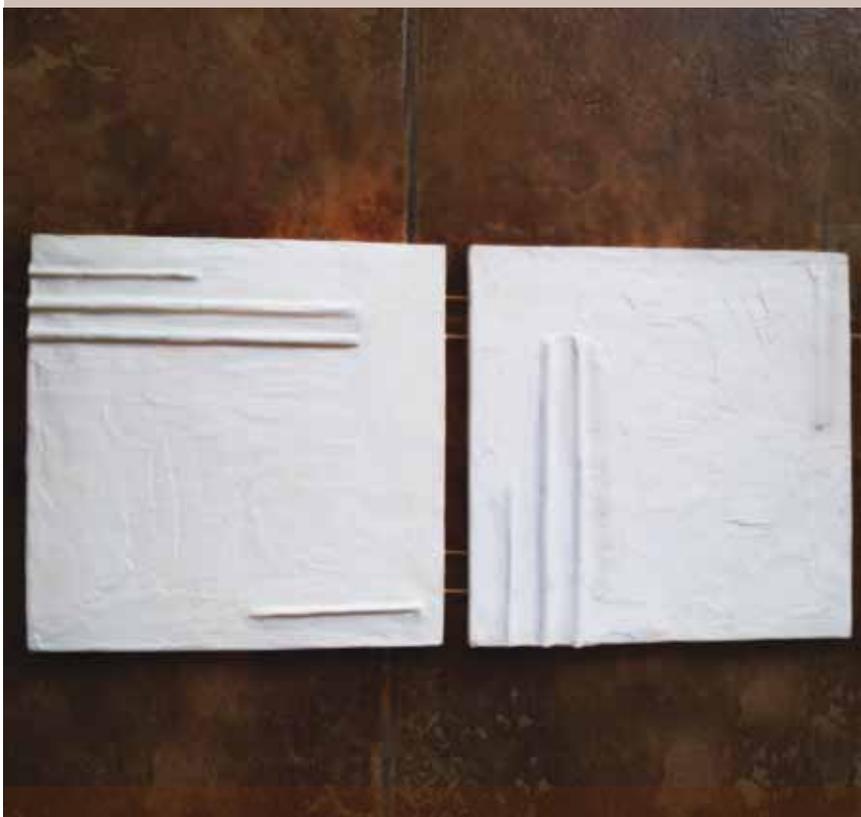


IMAGEN 57 - UNIÓN MEDIANTE VARILLAS



IMAGEN 58 - UNIÓN (BROCA Y VARILLAS DE BRONCE)

Experimentación B

3

3.2.3 UNIÓN CON CÁNCAMOS

MATERIALES Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS

- Dos módulos cuadrados de 30x30
- Dos cáncamos abiertos
- Dos cáncamos cerrados
- Escuadra
- Flexómetro
- Taladro con broca

PROCEDIMIENTO

- 1** En los cantos de los módulos que se unirán: con la ayuda del flexómetro señalar la distancia de ubicación de los cáncamos, para darle mayor precisión con la escuadra proyectar la perpendicular y con el calibrador, señalar la posición exacta de cada uno de los cáncamos.
- 2** Para la colocación del cáncamo (tornillo tripa de pato \varnothing aproximado de 2mm) utilizar una broca de menor diámetro para perforar una guía.
- 3** En uno de los módulos colocar los cáncamos abiertos en los lugares anteriormente señalados y del mismo modo hacerlo en el otro módulo con los cáncamos cerrados. (se enrosca)

RESULTADO:

Óptimo Bueno

Regular Malo

OBSERVACIONES:

Es un tipo de unión bueno pero se logra flexibilidad, no rigidez, sería válido únicamente si es que se desea lograr elementos con soportes colgantes de manera vertical. Se descarta como apropiado para este proyecto pues se necesita rigidez.



IMAGEN 59 - DETALLE DE UNIÓN CON CÁNCAMOS



IMAGEN 60 - MÓDULOS UNIDOS CON CÁNCAMOS

Experimentación B

4

3.2.4 UNIÓN CON PLATINAS DE HIERRO

MATERIALES Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS

- Dos módulos cuadrados de 30x30
- Una platina de hierro de ½" x 2mm de espesor
- 8 tornillos tripa de pato de 3mm de ½" cabeza avellanada
- Sierra metálica diente fino
- Entenalla de banco
- Lima
- Taladro eléctrico
- Broca de ø3mm
- Broca de ø6mm para avellanado
- Broca de ø1mm
- Flexómetro
- Calibrador
- Escuadra
- Rallador
- Punto
- Destornillador
- Martillo

PROCEDIMIENTO

- 1 Cortar la platina con la sierra en metálica piezas de 8cm de largo.
- 2 Utilizando la lima, quitar las rebabas de los cortes.
- 3 Señalar en la platina con la ayuda del calibrador y el rallador la ubicación de los tornillos, luego utilizar el punto y un martillo para la ubicación exacta del agujero.
- 4 Pasar la broca de ø3mm en las perforaciones ya señaladas y utilizando la broca de ø6mm se hace el avellanado en cada uno de los agujeros para que la cabeza del tornillo quede a ras de la platina.
- 5 Con las platinas listas se procede a señalar en los módulos la ubicación de las platinas para lo que se utiliza el flexómetro, la escuadra y el calibrador.
- 6 En los lugares señalados se procede a perforar los agujeros guía con la broca de ø1mm para los tornillos tripa de pato.
- 7 Se procede a ensamblar con la ayuda de un destornillador.

RESULTADO:

- Óptimo Bueno
- Regular Malo

OBSERVACIONES:

Se ha logrado una alta seguridad de rigidez mediante las platinas. Dependiendo el tamaño de las platinas a utilizarse que podría variar desde pequeñas o del largo total del canto del módulo se podría llegar a tener no solo una unión rígida sino una unión estructural.



IMAGEN 61 - CORTE DE PLATINA



IMAGEN 62- UNIÓN MEDIANTE PLATINA DE HIERRO

Experimentación B

5

3.2.5 UNIÓN CON BISAGRAS

MATERIALES Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS

- Dos módulos cuadrados de 30x30
- Dos bisagras
- 8 tornillos tripa de pato de $\varnothing 1.5\text{mm}$ x 10mm de largo
- Destornillador

PROCEDIMIENTO

- 1** Se utiliza a la bisagra como elemento guía de la ubicación de los tornillos pues estas poseen ya perforaciones para los mismos.
- 2** Con la ayuda de un destornillador proceder al ensamblaje de las piezas.
- 3** Este tipo de unión no ha sido realizada en los cantos de los módulos sino en dos de los extremos de sus caras. Hubiese sido mejor colocar a la bisagra en los cantos pues ese es su funcionamiento regular y óptimo, además quedarían perdidas y no dañarían la estética de los módulos.

RESULTADO:

Óptimo Bueno
Regular Malo

OBSERVACIONES:

Este tipo de unión sería perfecto para tabiquería o elementos grandes que se pudieran colocar en manera de biombo en un espacio en el que se necesita versatilidad. Sería óptimo para guardar las piezas sin ocupar gran espacio. Se debería utilizar siempre y cuando las piezas sean de una altura considerable pues se aplicaría para uniones horizontales.



IMAGEN 63 - UNIÓN CON BISAGRAS

Experimentación B

6

3.2.6 UNIÓN CON "H" DE MADERA CORTA

MATERIALES Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS

- Dos módulos rectangulares de 30x90cm
- Tres tiras en "H" de madera de seike de 5x4x5cm lacadas en wengue
- Lima o lija de madera grano mediano
- Martillo de caucho
- Cola blanca vinílica

PROCEDIMIENTO

- 1** En la parte lateral de la cara de cada módulo que se unirá a la otra, trazar con la ayuda de una escuadra y un flexómetro la ubicación de las piezas de madera.
- 2** Lijar las canales de la tira para lograr un poco de holgura evitando dañar al módulo de cartapesta.
- 3** Colocar cola blanca en las canales y colocarlas en su posición entre los módulos.
- 4** Utilizar el martillo de caucho para presionar todos los elementos y lograr su acople perfecto.

RESULTADO:

Óptimo Bueno
Regular Malo

OBSERVACIONES:

Se obtuvo un excelente resultado de sujeción entre los módulos.



IMAGEN 64 - H DE MADERA CORTA



IMAGEN 65 - H DE MADERA PINTADA



IMAGEN 66 - UNIÓN DE DOS MÓDULOS

Experimentación B

7

3.2.7 UNIÓN CON "H" DE MADERA LARGA

MATERIALES Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS

- Tres módulos rectangulares de 30x60cm
- 1 tira en "C" de madera de seike de 5x4x101cm lacada en wengue
- 3 tiras en "H" de madera de seike de 5x4x57cm lacadas en wengue
- Lija de madera grano mediano
- Martillo de caucho
- Cola blanca vinílica

PROCEDIMIENTO

- 1** Lijar las canales de las tiras para lograr un poco de holgura evitando dañar los módulos de cartapesta a los que unirán.
- 2** Colocar cola blanca en las canales de las tiras en "H" y colocarlas en su posición entre los módulos. Luego colocar cola blanca en la tira en "C" y colocarla en la parte lateral.
- 3** Utilizar el martillo de caucho para presionar todos los elementos y lograr su acople perfecto.

RESULTADO:

Óptimo Bueno
Regular Malo

OBSERVACIONES:

El resultado obtenido, al igual que en la experimentación anterior es excelente. Se logró gran rigidez.

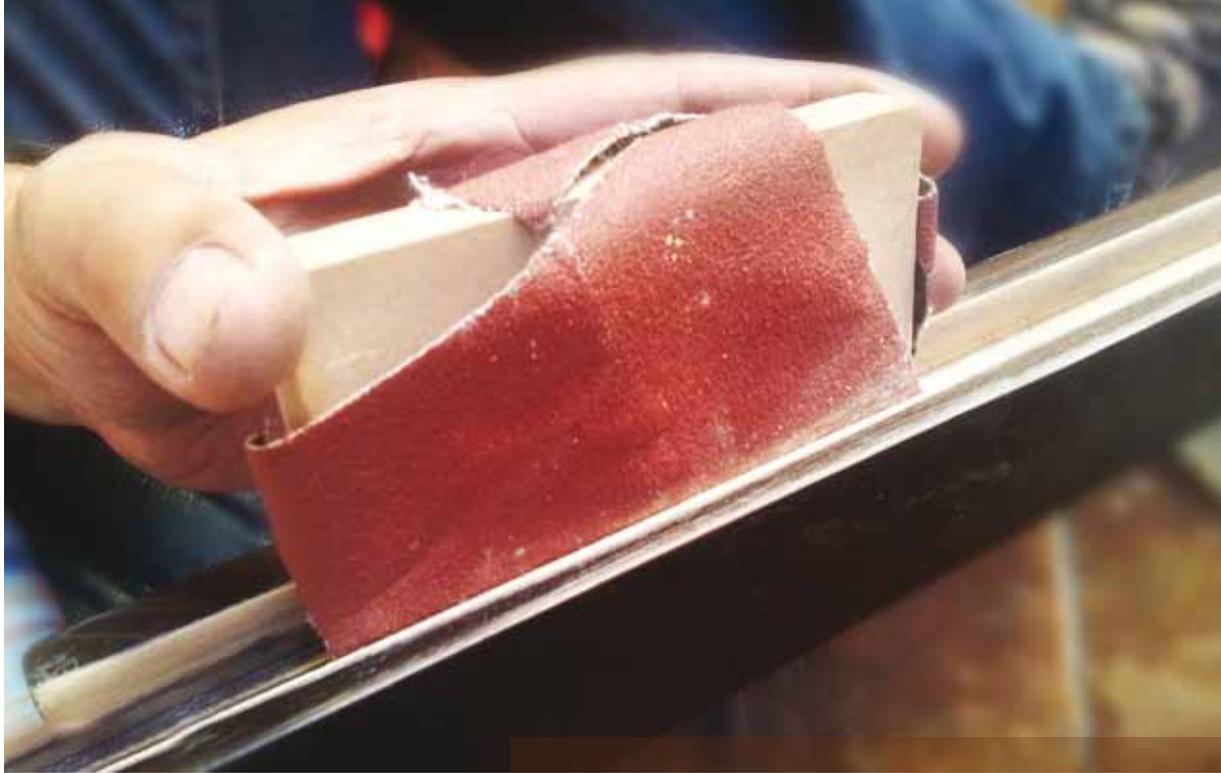


IMAGEN 67 - LIJA DE CANALES DE LAS TIRAS



IMAGEN 68 - UNIÓN CON H DE MADERA LARGA



Puedo concluir señalando que dependiendo de lo que se quisiera lograr y de las condiciones que este producto necesitaría tener, cualquiera de las posibilidades con las que se ha experimentado en esta segunda fase es una solución posiblemente óptima. Ahora dependerá del producto que se proponga como resultado final de este proyecto el tipo de unión que se seleccione.

3.3 TIPOS DE TERMINADOS A LOS QUE SE HA LOGRADO LLEGAR



Craquelado



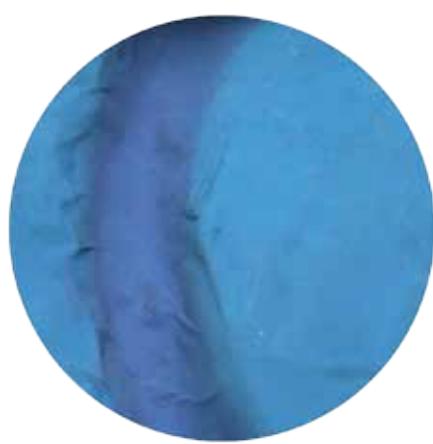
Empaste con sílice y pinceladas secas de acrílico



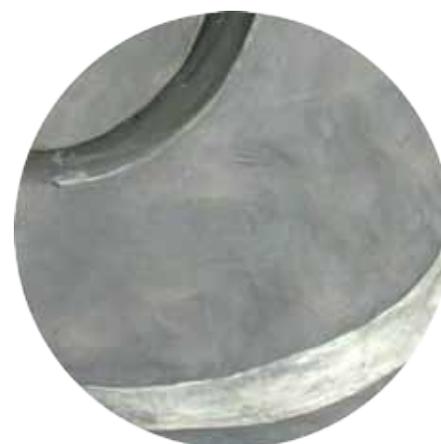
Empaste esponjeado con acrílico



Terminado con una capa de témperas



Terminado con 3 capas de témperas



Terminado con laca en spray y acrílico

IMÁGENES 69, 70, 71, 72, 73, 74 Y 75 - TERMINADOS



Laca automotriz con transparencias



Textura con empaste y palillos



Textura: sogá. Terminado: vidrio líquido



Laca automotriz en cafetera y con pincel



Laca automotriz con brocha



Laca automotriz transparente con cafetera

IMÁGENES 76, 77, 78, 79, 80, 81 Y 82 - TERMINADOS

graph...
that has been hard to

rists funds

for example, the rates in... probably for... return, Republican... would probably... and jobless aid for the... employed.

Democrats on Sun...

... were resigned to

... hate, and they vo

... ing in that d

... of Illinois, the

... n Bob Schiefe

... asked him if

... be extended

... ly moving the

... d.

... nistration offic

... eaker, Nancy

... enate Democ

... prospect of ex

... essed their bel

... ear to be getti

... officials said.

... ised the like

... to generate lar

... deal in Congr

... ve the big fina

... eorge W. Bus

... icials, meanw

... deal swiftly, perh

... Congressional c

... orities that they

... the year, includ

... arms treaty with

... don't ask, don't tel

... bers as part of a wi

... Administration of

... were focused on

... tax rates for on

... extension hi

... frame w

... argen

... the Arabian
... insula, is seen as a rising threat by
... United States and was blamed for
... urcel bomb plot in October and the
... ed... Please see Obama, Pa

CAPÍTULO 4



RESUMEN CAPÍTULO

La propuesta que se plantea como resultado del proceso de experimentación culmina con el diseño de tres líneas: Neoplasticista, Urbana y Geométrica para la construcción de igual número de sistemas integrales de elementos configurantes del espacio interior como son cielorrasos, tabiquerías y revestimientos.

4

PROPUESTA

4.1 LÍNEA NEOPLASTICISTA

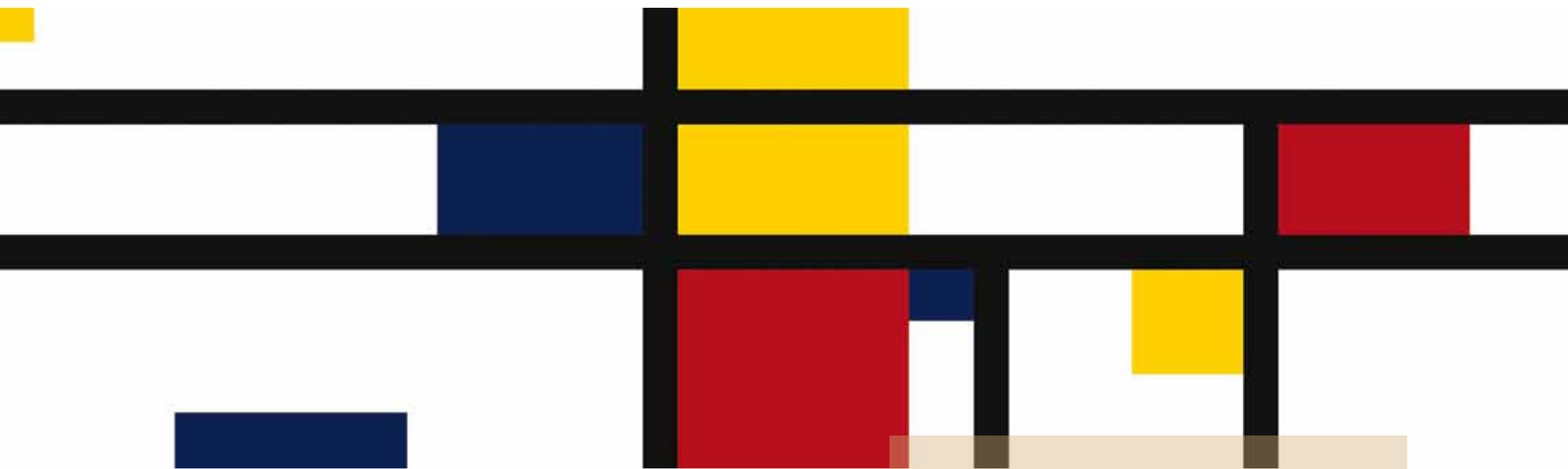


IMAGEN 83 - TEXTURA NEOPLASTICISTA

La forma en su estado puro, el Neoplasticismo

El Neoplasticismo es una corriente estética propuesta en 1917 por Piet Mondrian, quien plantea un arte objetivo que represente a una realidad despojada de todo elemento temporal intentado obtener su esencia, limpiando las formas hasta llegar a sus componentes fundamentales: líneas, planos y cubos coloreados (con colores primarios puros –amarillo, azul y rojo- y neutros – blanco negro y grises-).

“Mondrian junto con Theo van Doesburg fundó la revista De Stijl, principal órgano de difusión del movimiento, en cuyo primer número apareció publicado el manifiesto neoplasticista.”¹²

“El Neoplasticismo se encuadra dentro de lo que se denomina: Arte Abstracto, que se caracteriza por no imitar ni representar directamente la realidad exterior. Se basa en la idea de que el color y la forma tienen su propio valor artístico.”¹³

¹² <http://www.profesorenlinea.cl/artes/neoplasticismo.htm>
[Consulta: 21 de junio de 2013. 19h43]

¹³ <http://esteticadelneoplasticismo.blogspot.com/2010/11/caracteristicas.html>
[Consulta: 21 de junio de 2013. 17h58]



IMAGEN 84 - EXPOSICIÓN DE PIET MONDRIAN

Características principales del Neoplasticismo con las que se trabaja en la propuesta:

- Estructura en base a líneas y masas de colores rectangulares de variadas dimensiones siempre verticales u horizontales.
- Uso de colores planos puros primarios y neutros
- Abstracción de las formas artísticas logrando un geometrismo en la obra.
- Resultado ordenado, equilibrado.

Para la línea Neoplasticista, en la que se propone un sistema integral de elementos configurantes del espacio interior -cielorraso, tabiquería y revestimientos- se ha decidido utilizar el tipo de unión explicado en la experimentación B #7: 3.2.7 unión con "H" de madera larga. Los resultados de cielorraso y revestimientos se mostrarán de manera digital mientras que la tabiquería se ha construido en un prototipo:



IMAGEN 85 - COLORES USADOS EN LA PROPUESTA



IMAGEN 86 - MARCOS DE MADERA USADOS EN LA PROPUESTA



IMAGEN 87 - PAPEL USADO EN LA PROPUESTA

4.1.1 TABIQUERÍA NEOPLASTICISTA

MATERIALES Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS

- 1** Marcos de tiras de 4x1.5 de madera de seike:
 - 2 de 58x58 cm
 - 2 de 30x30 cm
 - 4 de 30x58 cm
 - 1 de 30x88cm
 - 1 de 28x90 cm
- 2** 6m² de tela Bramante blanca.
- 3** Pistola y grapas.
- 4** Engrudo en base a almidón de yuca
- 5** 72 planas de papel periódico standard reciclado.
- 6** 3 tiras de madera de seike de 5x4 en "C" cortadas de la siguiente manera:
 - Dos piezas de 177cm
 - Dos piezas de 129cm
- 7** 3 tiras de madera de seike de 5x4 en "H" cortadas de la siguiente manera:
 - Una pieza de 177cm
 - Tres piezas de 87cm
 - Tres piezas de 27cm
 - Dos piezas de 55cm
- 8** Cola blanca vinílica
- 9** Martillo de caucho
- 10** Lija
- 11** Compresor y cafetera
- 12** Laca automotriz para terminados:
 - Rojo
 - Azul
 - Amarillo
 - Transparente
 - Disolvente

PROCESO DE CONSTRUCCIÓN:

- 1** Templar la tela en cada marco o bastidor de madera con la ayuda de la pistola de grapas.
- 2** Cubrir con cuatro capas de papel periódico trozado cada lado del bastidor, con la ayuda del engrudo.
- 3** Utilizando la cafetera y el compresor, pintar los bastidores correspondiente a los colores amarillo, azul y rojo. Luego darles una capa de laca transparente a todos los restantes.
- 4** Armar el tabique uniendo los módulos y las tiras de madera con cola blanca vinílica.

Fotografías del proceso y resultado final:



IMAGEN 88 - TELA TEMPLADA CON GRAPAS



IMAGEN 89 - ENGRUDO



IMAGEN 90 - MÓDULOS EN PROCESO DE PINTURA



IMAGEN 91 - TIRAS DE MADERA PEGADAS



IMAGEN 92 - ARMADO DE TABIQUE

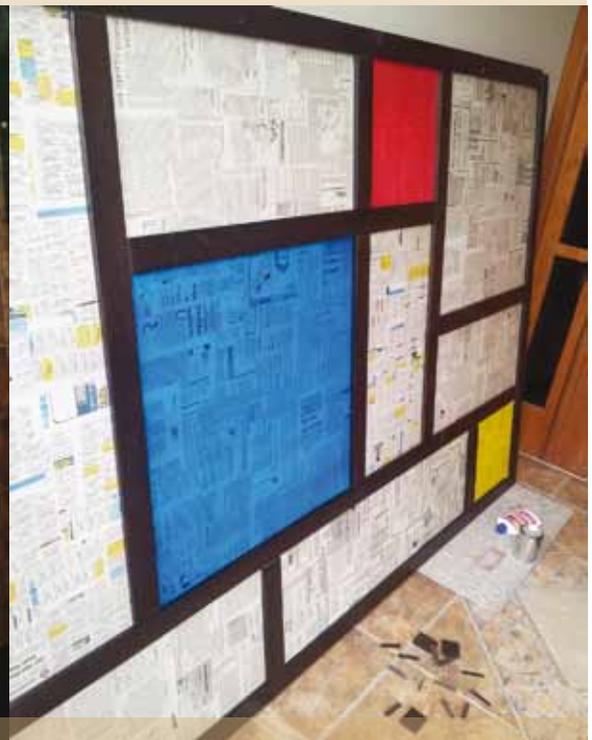


IMAGEN 93 - TABIQUE ARMADO

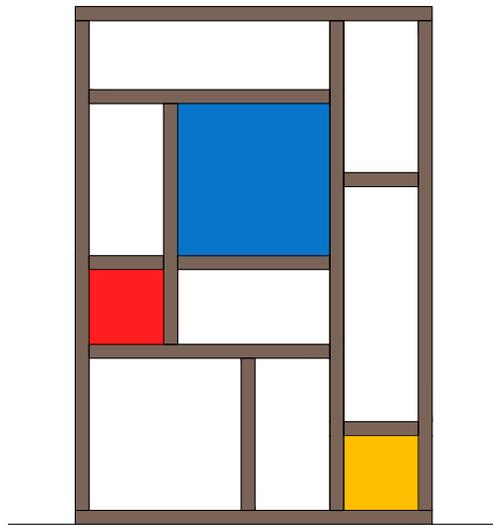


IMAGEN 94- TABIQUE NEOPLASTICISTA

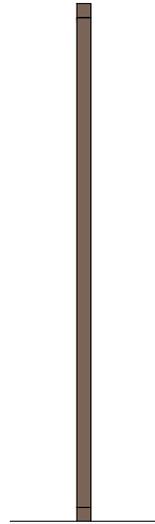


IMAGEN 95 - ACERCAMIENTO AL TABIQUE

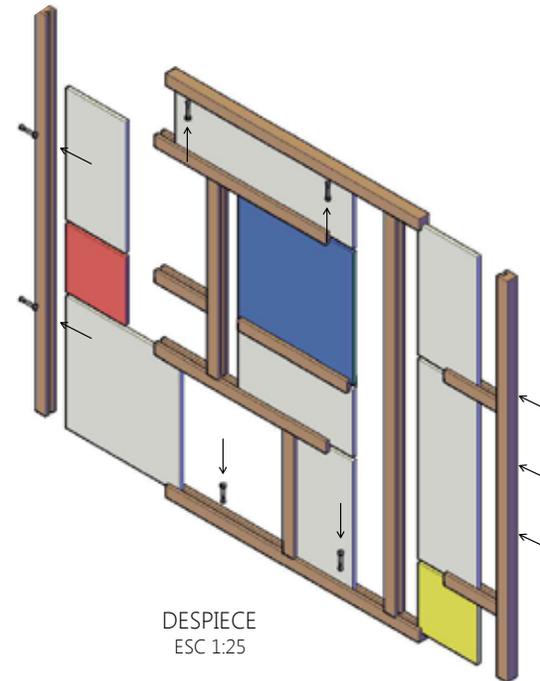
D1 TABIQUERÍA NEOPLASTICISTA



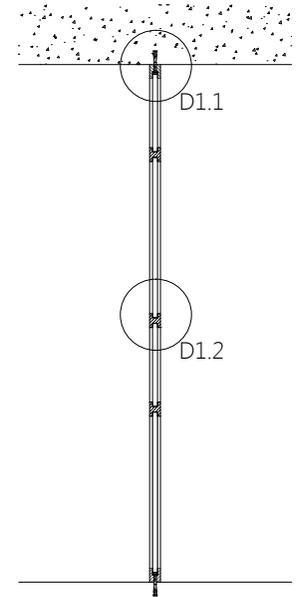
PROYECCIÓN VERTICAL
ESC 1:25



PROYECCIÓN LATERAL
ESC 1:25



DESPIECE
ESC 1:25

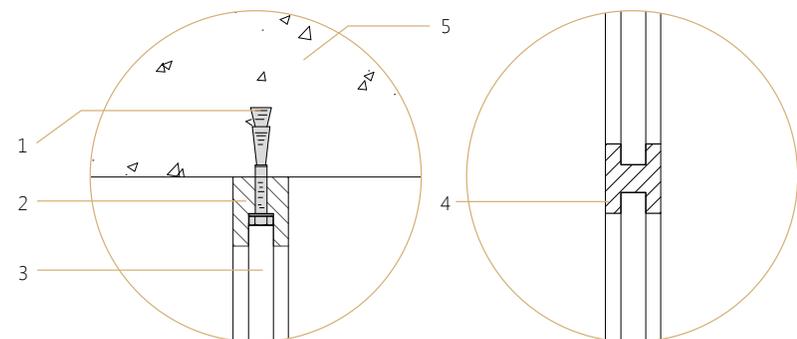
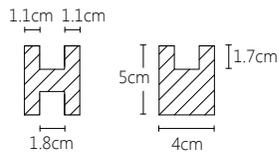


SECCIÓN LATERAL
ESC 1:25



PROYECCIÓN HORIZONTAL
ESC 1:25

SIMBOLOGÍA	
1	PERNO DE ANCLAJE DE 1 ½"
2	TIRA DE 5x4 EN "C" DE MADERA DE SEIKE
3	MÓDULO DE CARTAPESTA
4	TIRA DE 5x4 EN "H" DE MADERA DE SEIKE
5	LOSA DE HORMIGÓN



D1.1 ANCLAJE A LA LOSA
ESC 1:5

D1.2 UNIÓN CON "H" DE MADERA
ESC 1:5

Presupuesto

Se señala que el m2 del presupuesto para tabiquería es de doble cara.

Nombre del Proponente	Verónica Carvallo				
Obra:	Propuesta Neoplasticista				
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS					
Rubro:	Tabiquería				
Código :	4.1.1				
				UNIDAD:	m2
DETALLE:					
a. EQUIPOS					
Descripción	Cantidad	Tarifa	Costo Hora	Rendimiento	Total
Herramienta manual y menor de construcción	0.12	0.80	0.10	1.00	0.10
compresor y cafetera	0.12	0.15	0.02	0.20	0.00
				Subtotal de Equipo:	0.10
b. MANO DE OBRA					
Descripción	Cantidad	Jornal / HR	Costo Hora	Rendimiento	Total
Maestro de obra	0.10	3.05	0.31	1.00	0.31
Ayudante	1.00	1.95	1.95	1.00	1.95
				Subtotal de Mano de Obra:	2.26
c. MATERIALES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total	
Marco de madera de seike con tiras de 4x1.5 de 50x50	Unidad	4.00	2.60	10.40	
Tela Bramante blanca	m2	2.10	1.50	3.15	
Engrudo de almidón de yuca	l	2.10	0.10	0.21	
Papel periódico standard reciclado	Unidad	2.00	0.01	0.02	
Tira de 5x4 en "C" de madera de seike	Unidad	0.65	4.00	2.60	
Tira de 5x4 en "H" de madera de seike	Unidad	0.35	4.00	1.40	
Cola blanca vinílica	Unidad	0.02	0.40	0.01	
Disolvente	l	0.15	1.50	0.23	
Laca automotriz	l	0.10	3.00	0.30	
				Subtotal de Materiales:	18.31
TOTAL COSTO DIRECTO (a+b+c)					20.67
INDIRECTOS Y UTILIDADES				12%	2.48
OTROS INDIRECTOS				8%	1.65
COSTO TOTAL DEL RUBRO					24.80
VALOR OFERTADO					24.80

Cielorraso:



IMAGEN 99 - CIELORRASO

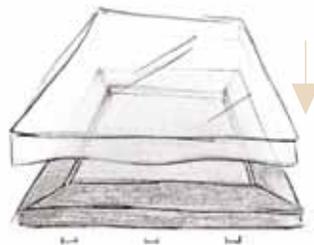
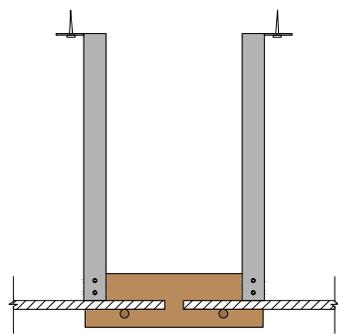


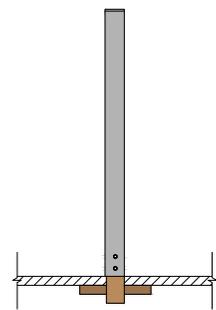
IMAGEN 100 - BOCETO DE CIELORRASO

Para la propuesta de cielorraso los módulos no deben tener papel periódico en sus dos caras, sino que en la parte superior, la cual quedaría bajo la losa, se utilizaría plástico, anclado mediante grapas al marco, que serviría para impermeabilizar y evitar que cualquier elemento externo dañe a la cartapesta. Además los bastidores podrían decrecer en cuanto a su espesor, pudiendo ser estos de 1cm. Esta especificación es válida para las tres Líneas propuestas.

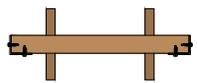
D2 ANCLAJE DE CIELORRASO



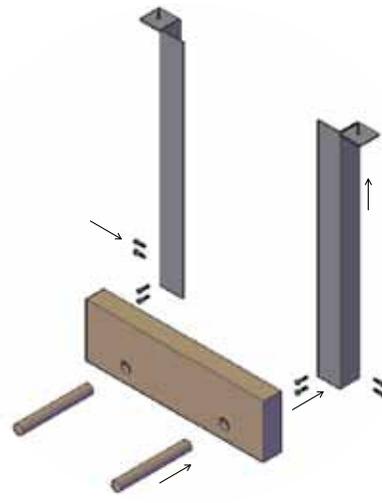
PROYECCIÓN VERTICAL



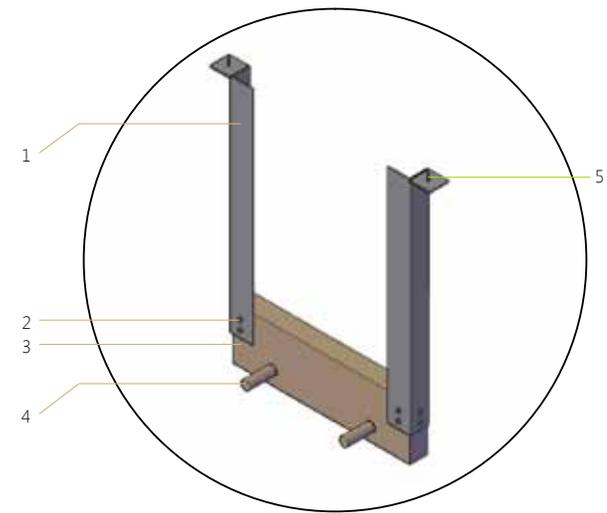
PROYECCIÓN LATERAL



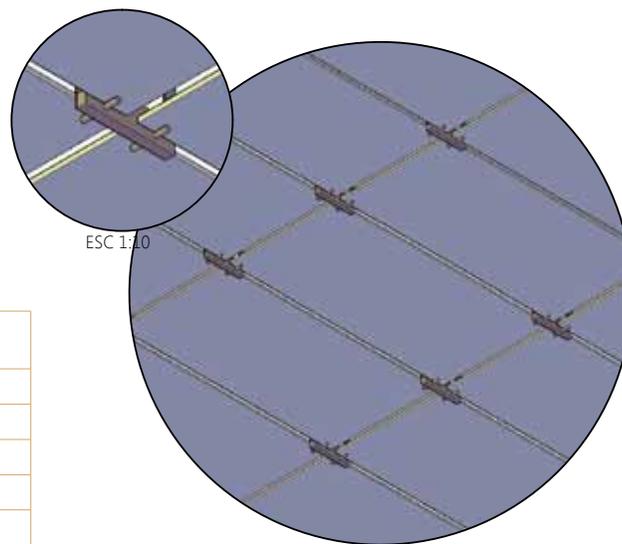
PROYECCIÓN HORIZONTAL



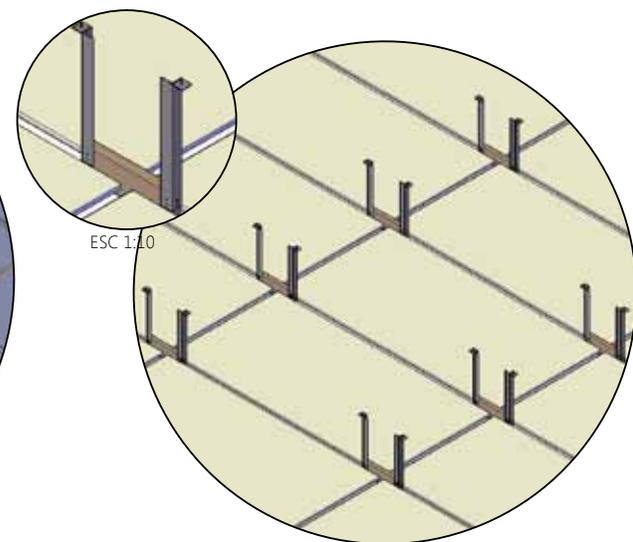
DESPIECE
ESC 1:5



AXONOMETRÍA
ESC 1:5



VISTA INFERIOR
ESC 1:25



VISTA SUPERIOR
ESC 1:25

SIMBOLOGÍA	
1	PERFIL "L" GALVANIZADO
2	TORNILLO AUTORROSCANTE
3	TIRA DE MADERA DE 20x6x2 cm
4	TARUGO DE MADERA Ø1 DE 8 cm
5	CLAVO DE HORMIGÓN

Revestimientos:



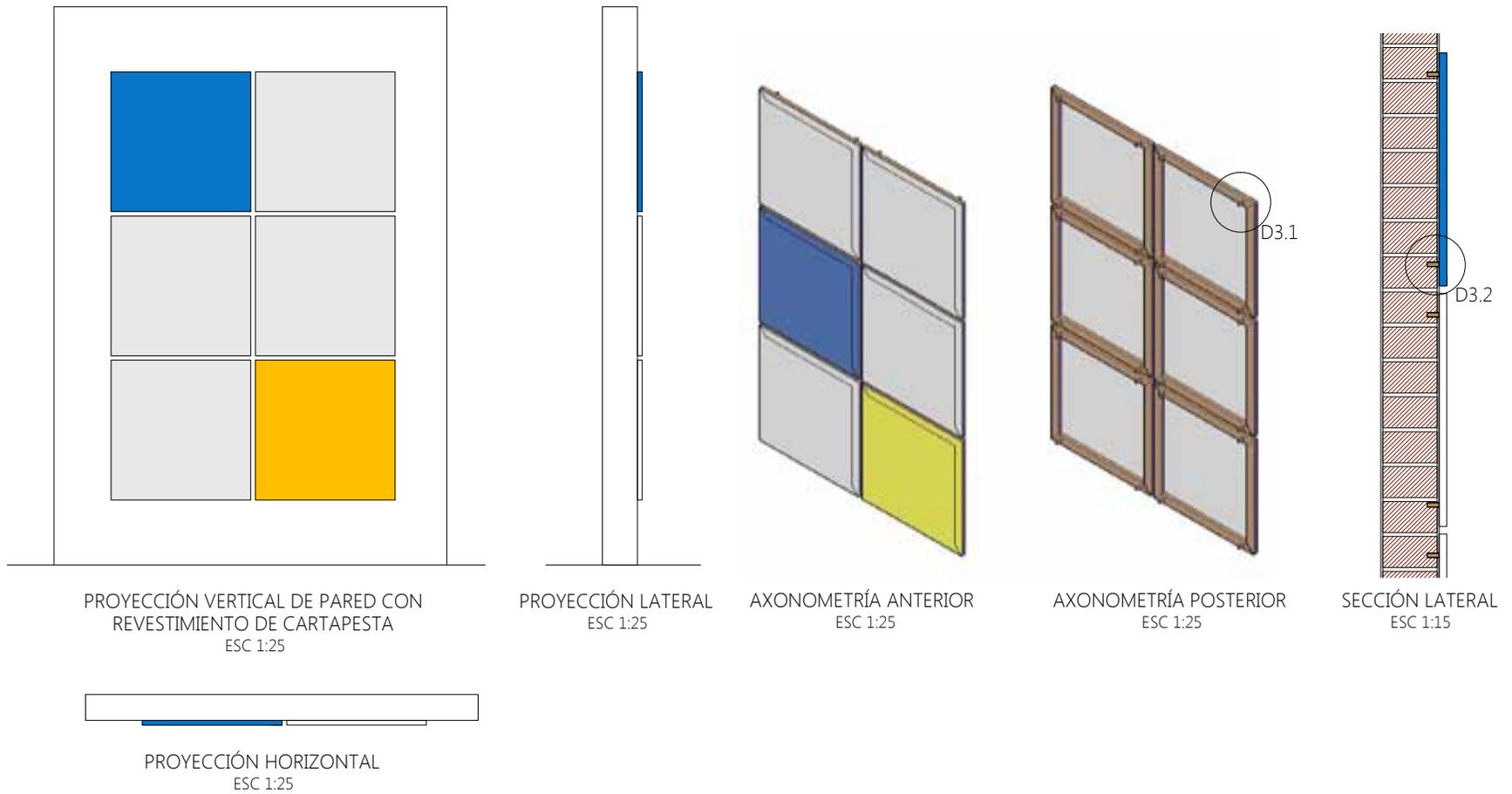
IMAGEN 101 - REVESTIMIENTO 1



IMAGEN 102 - REVESTIMIENTO 2

En el caso de un revestimiento, al igual que en el de cielorrasos, el módulo con el que se está trabajando no necesitaría tener en ambas caras una superficie cubierta por cartapesta, pues una de ellas se tapanía al anclarse a la pared mediante tarugos que se encontrarían perpendiculares al marco. Los bastidores no podrían decrecer mucho en su espesor pues se necesitará perforarlos para lograr la correcta sujeción de los tarugos a los mismos. Esta propuesta es aplicable a las tres Líneas presentadas.

D3 ANCLAJE DE REVESTIMIENTOS A LA PARED



SIMBOLOGÍA	
1	PERFORACIÓN DE Ø1cm DE 1cm DE PROFUNDIDAD EN EL MARCO DE SEIKE
2	TARUGO DE Ø1cm DE 3cm DE LARGO
3	CEMENTO DE CONTACTO PARA LOGRAR MEJOR ADHERENCIA DEL TARUGO A LA PARED
4	ENLUCIDO, EMPASTADO Y PINTURA
5	PARED DE LADRILLO INDUSTRIAL
6	MÓDULO DE CARTAPESTA DE 60x60cm

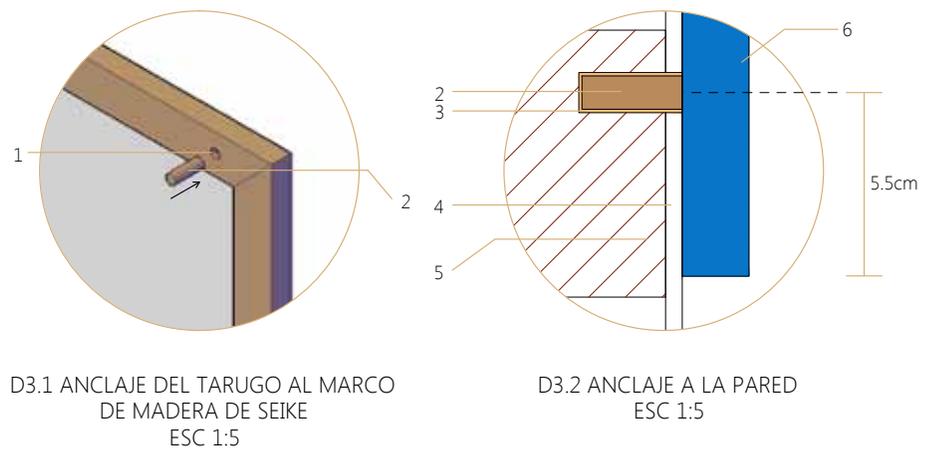




IMAGEN 103 - ARTE URBANO

4.2 LÍNEA URBANA

“El término Arte Urbano o Arte Callejero, de la expresión inglesa street art, hace referencia a todo el arte de la calle, frecuentemente ilegal. El arte urbano engloba tanto al graffiti como a diversas otras formas de expresión artística callejera.”¹⁴

Cuando se habla de algo urbano se hace referencia a lo que pertenece o se relaciona con la ciudad, sin embargo al hablar de Línea Urbana dentro del diseño interior se hace referencia a las expresiones artísticas que se manifiestan en el espacio para comunicar sentimientos de frustración política, sátira, o como una simple forma de decir algo; un adolescente, por ejemplo, que atraviesa una etapa de cambios e incomprensiones podría utilizar los revestimientos de las paredes, cielorraso o tabiques como lienzos para plasmar sus ideas en palabras o en gráficos y transmitir de esta manera su pensar, haciendo visible su individualidad.

En la propuesta que se presenta, ya que el material base es el papel periódico reciclado, se utilizan las editoriales que son espacios en los que las personas se permiten expresar su forma de pensar ante determinadas situaciones, lo hacen a través de la palabra escrita y también a través de dibujos –denominados caricaturas– que, por lo general, denuncian hechos o actitudes de los actores de la vida pública que afectan directamente a los ciudadanos.

En cuanto a la forma de sujeción seleccionada para esta línea se ha empleado la explicada en la experimentación B #1: 3.2.1 unión tarugos de madera con el objetivo de mostrar una totalidad, es decir, un solo cuerpo atenuando la visibilidad de las uniones.

El sistema integral que se expone consta de tres elementos configurantes del espacio: tabiquería, cielorraso y revestimientos, el primero de ellos ha sido construido como un prototipo, en tanto que los otros se presentan en una versión digital.

¹⁴ <http://streetarturbann.blogspot.com/2012/11/definicion.html> [Consulta: 23 de junio de 2013, 20h45]



IMAGEN 104 - ARTE URBANO 2

4.2.1 TABIQUERÍA URBANA

MATERIALES Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS	1 Marcos de tiras de 2x3cm de madera de seike: <ul style="list-style-type: none">• 6 de 60x60cm
	2 7m2 de tela Bramante blanca.
	3 Pistola y grapas.
	4 Engrudo en base a almidón de yuca
	5 72 planas de papel periódico standard reciclado.
	6 14 tarugos de ø1cm de 5cm de largo
	7 Cemento de contacto
	8 Martillo de caucho
	9 Lija
	10 Lacas en spray para grafiti: <ul style="list-style-type: none">• Azul• Celeste• Rojo• Negro
	11 Laca automotriz para terminado: <ul style="list-style-type: none">• Transparente
PROCESO DE CONSTRUCCIÓN:	1 Templar la tela en cada marco o bastidor de madera con la ayuda de la pistola de grapas.
	2 Cubrir con cuatro capas de papel periódico trozado cada lado del bastidor, con la ayuda del engrudo. Evitar cubrir las perforaciones de los tarugos realizadas en los cantos de los módulos.
	3 Utilizando la cafetera y el compresor, pintar las dos caras de los módulos con una capa de laca transparente.
	4 Armar el tabique colocando cemento de contacto en los tarugos y con la ayuda del martillo de caucho encajar las piezas.

Fotografías del proceso y resultado final:



IMAGEN 105 - PAPEL USADO EN PROPUESTA



IMAGEN 106 - GRAPAS



IMAGEN 107 - PINTURA DEL TABIQUE



IMAGEN 108 - PINTURA DEL TABIQUE 2



IMAGEN 109 - UNIÓN DE MÓDULOS



IMAGEN 110 - TABIQUE FINAL



IMAGEN 111 - TABIQUE URBANO 1

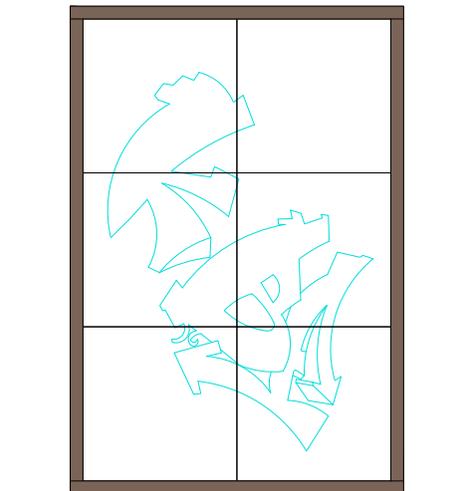


IMAGEN 112- TABIQUE URBANO 2

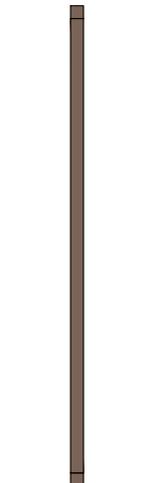


IMAGEN 113 - APLICACIÓN DEL TABIQUE

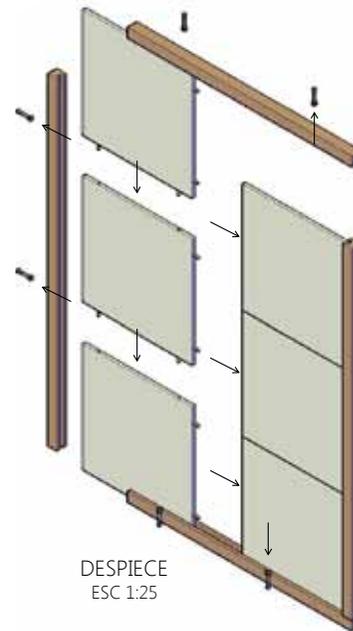
D4 TABIQUERÍA URBANA



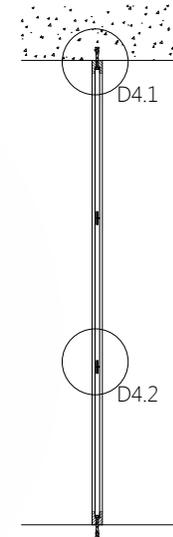
PROYECCIÓN VERTICAL
ESC 1:25



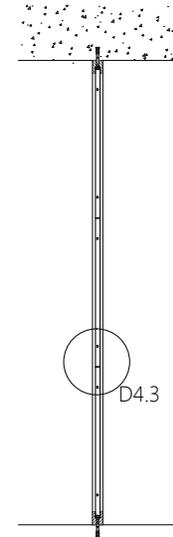
PROYECCIÓN LATERAL
ESC 1:25



DESPIECE
ESC 1:25



SECCIÓN LATERAL A
ESC 1:25

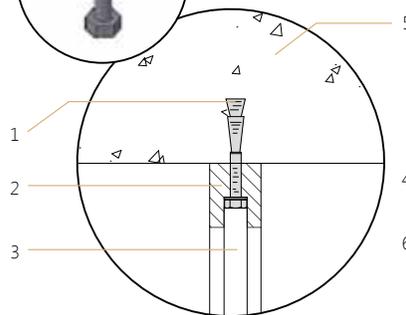


SECCIÓN LATERAL B
ESC 1:25

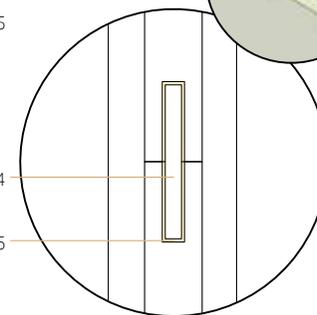
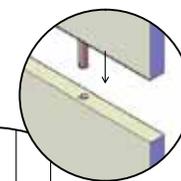


PROYECCIÓN HORIZONTAL
ESC 1:25

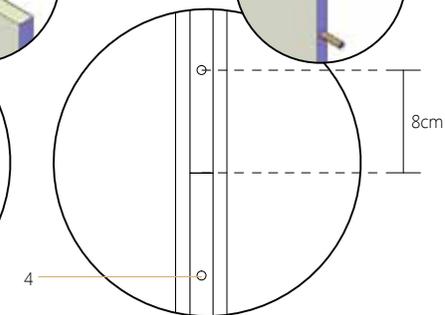
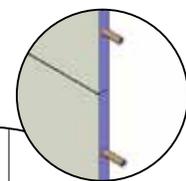
SIMBOLOGÍA	
1	PERNO DE ANCLAJE DE 1 ½"
2	TIRA DE 5x4 EN "C" DE MADERA DE SEIKE
3	MÓDULO DE CARTAPESTA
4	TARUGO DE MADERA DE Ø1cm DE 6cm
5	LOSA DE HORMIGÓN
6	CEMENTO DE CONTACTO



D4.1 ANCLAJE A LA LOSA
ESC 1:5



D4.2 UNIÓN CON TARUGO
ESC 1:2



D4.3 UNIÓN CON TARUGO
ESC 1:5

Presupuesto

Se señala que el m2 del presupuesto para tabiquería es de doble cara.

Nombre del Proponente	Verónica Carvallo		
Obra:	Propuesta Urbana		
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS			
Rubro:	Tabiquería		
Código :	4.2.1		
	UNIDAD:	m2	

DETALLE:

a. EQUIPOS

Descripción	Cantidad	Tarifa	Costo Hora	Rendimiento	Total
Herramienta manual y menor de construcción	0.12	0.80	0.10	1.00	0.10
compresor y cafetera	0.12	0.15	0.02	0.20	0.00
Subtotal de Equipo:					0.10

b. MANO DE OBRA

Descripción	Cantidad	Jornal / HR	Costo Hora	Rendimiento	Total
Maestro de obra	0.10	3.05	0.31	1.00	0.31
Ayudante	1.00	1.95	1.95	1.00	1.95
Subtotal de Mano de Obra					2.26

c. MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Marco de madera de seike con tiras de 4x1.5 de 50x50	Unidad	4.00	2.60	10.40
Tela Bramante blanca	m2	2.10	1.50	3.15
Engrudo de almidón de yuca	l	2.10	0.10	0.21
Papel periódico standard reciclado	Unidad	2.00	0.01	0.02
Tarugo de ø1cm de 5cm de largo	Unidad	2.00	0.02	0.04
Cemento de contacto	l	0.08	5.00	0.40
Disolvente	l	0.15	1.50	0.23
Laca en spray	Unidad	0.02	1.75	0.04
Laca automotriz	l	0.10	3.00	0.30
Subtotal de Materiales:				14.78
TOTAL COSTO DIRECTO (a+b+c)				17.13
INDIRECTOS Y UTILIDADES				12%
				2.06
OTROS INDIRECTOS				8%
				1.37
COSTO TOTAL DEL RUBRO				20.56
VALOR OFERTADO				20.56

Cielorraso:

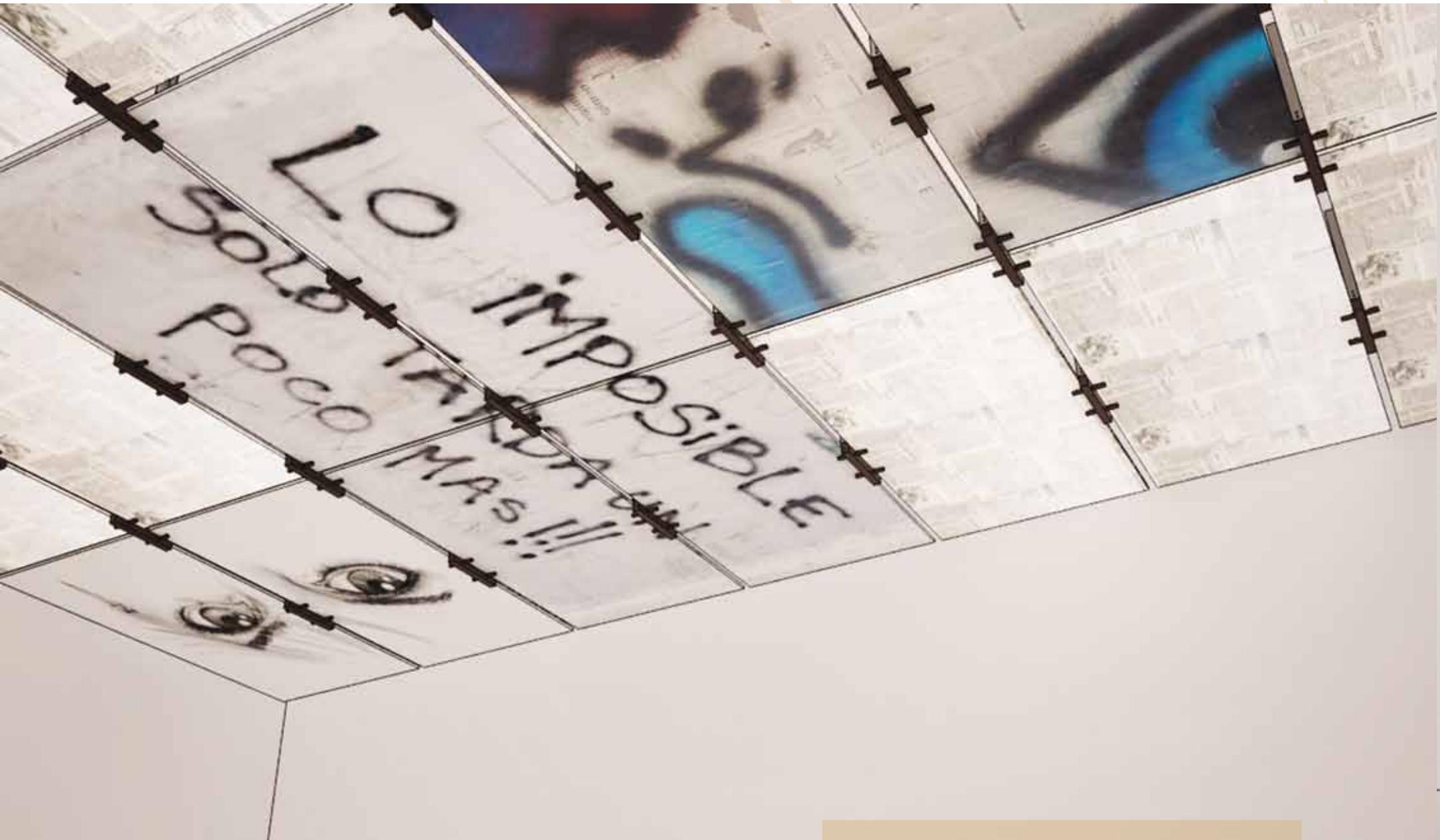


IMAGEN 114 -CIELORRASO DE PROPUESTA URBANA

Revestimiento:



IMAGEN 115-REVESTIMIENTO DE PROPUESTA URBANA

4.3 LÍNEA GEOMÉTRICA

Se ha considerado para esta propuesta la geometría plana en movimiento. Se ha denominado Línea Geométrica porque involucra el uso de las figuras o elementos básicos de la geometría (cuadrado, círculo, línea curva, línea recta) o sus partes. "El movimiento juega un papel importante en muchas de las actividades que se realizan a diario. Continuamente, estamos ante situaciones de objetos que se mueven: se trasladan, giran o se reflejan.

Los movimientos básicos de la geometría plana son traslaciones, giros o rotaciones y simetrías o reflexiones"¹⁵ y todos ellos han sido empleados en la propuesta. Con la utilización de estos recursos puede obtenerse un resultado versátil, pues gracias a los movimientos explicados, con el mismo módulo, los efectos son distintos.

Al igual que en las dos Líneas anteriores, la propuesta emplea tres elementos configurantes del espacio interior para formar un sistema integral: tabiquería, construida en prototipo; cielorraso y revestimiento presentados estos últimos de forma digital. El sistema de sujeción entre módulos utiliza dos experimentaciones explicadas previamente:

- Experimentación B #2: 3.2.2 unión con varillas de bronce
- Experimentación B #6: 3.2.6 unión con "H" de madera corta.

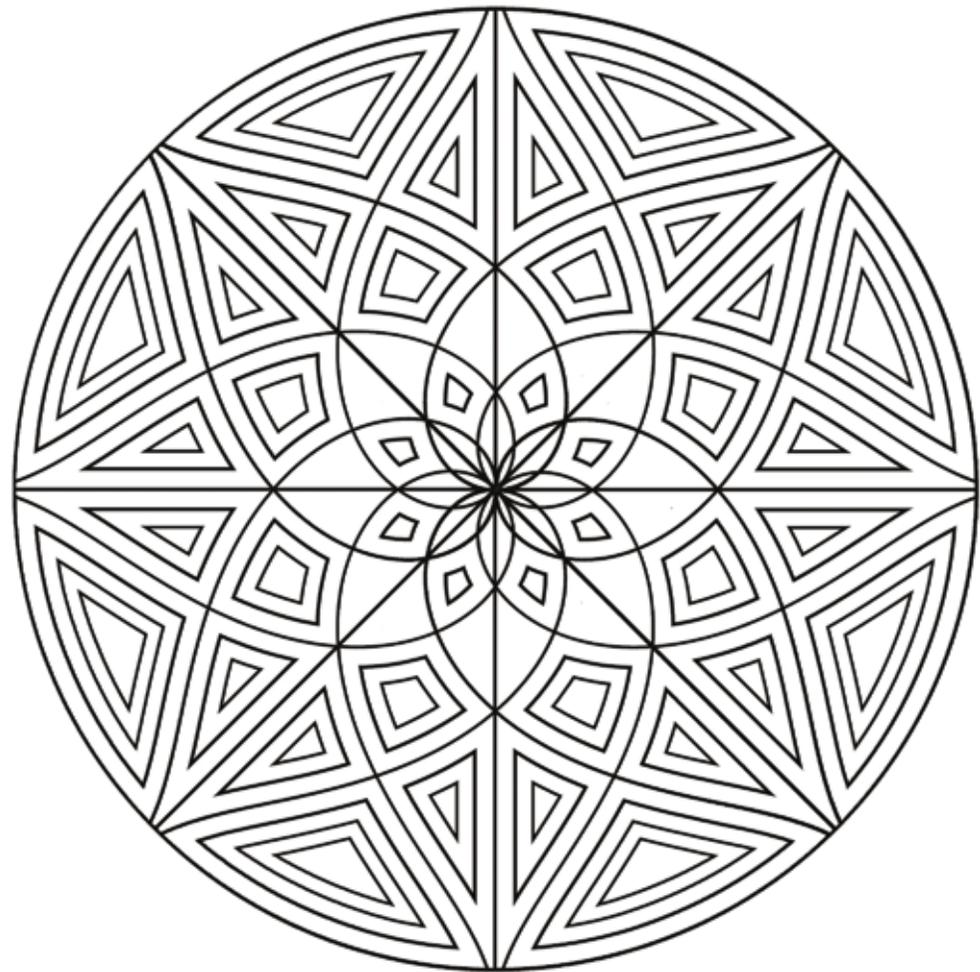


IMAGEN 116 - ARTE GEOMÉTRICO

¹⁵ <http://www.sincagarcilaso.com/depar/mates/matema/alhambra/movim/movim.htm> [Consulta: 25 de junio de 2013. 16h02]

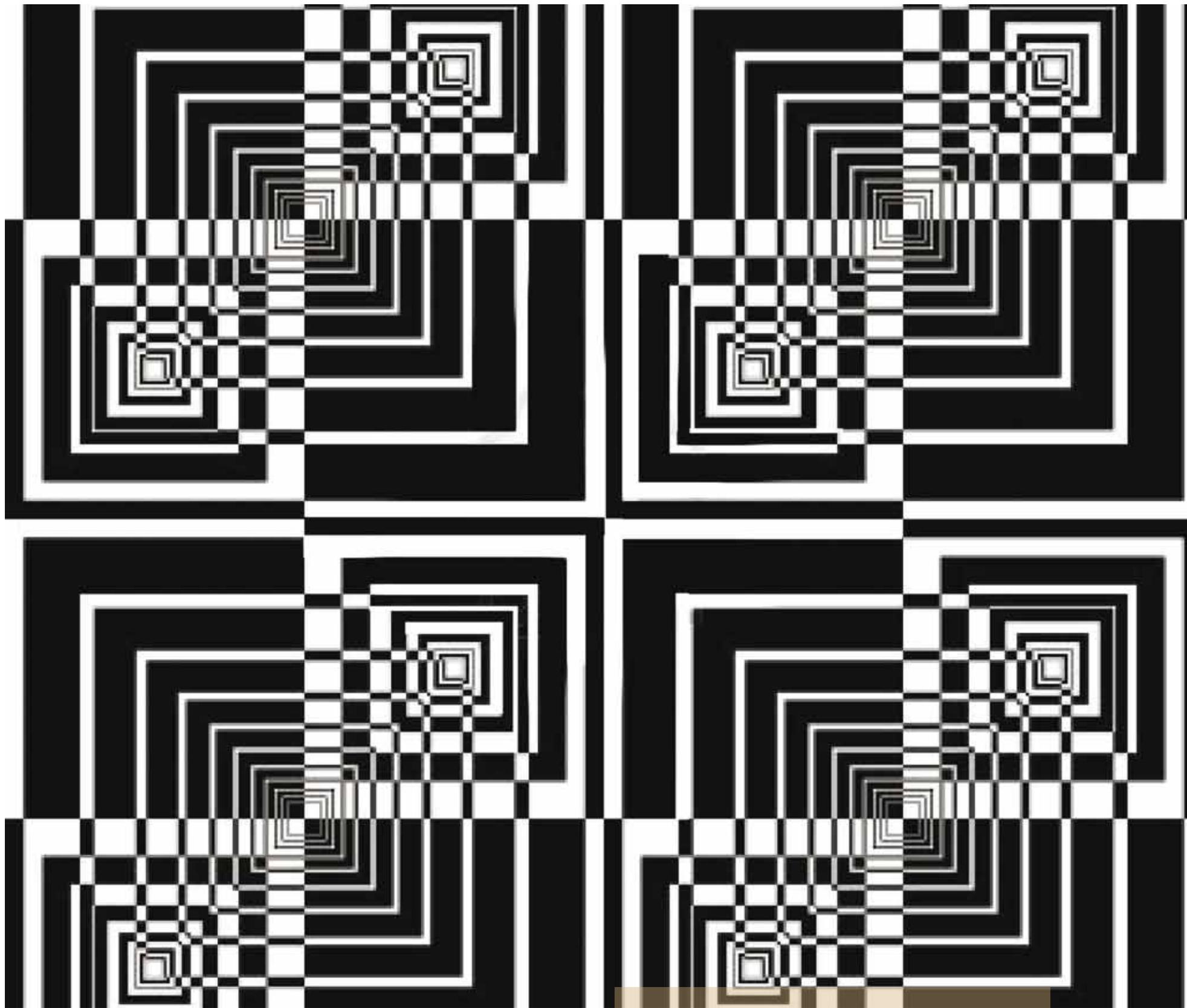


IMAGEN 117 - ARTE ÓPTICO (CINÉTICO)

Tabiquería geométrica

MATERIALES Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS	1 Marcos de tiras de 4x1.5cm de madera de seike: • 6 de 60x60cm • 6 de 30x30cm	10 4 varillas de bronce de 6cm
	2 7m2 de tela Bramante blanca.	11 Empaste
	3 Pistola y grapas.	12 Espátula pequeña
	4 Engrudo en base a almidón de yuca	13 Liga de madera grano fino
	5 72 planas de papel periódico standard reciclado.	14 Pegamento Dos Toneladas
	6 Palillos	15 Martillo de caucho
	7 Media libra de sogá.	16 Acrílico blanco y negro
	8 Cinta masking	17 Laca automotriz para terminado: • Azul • Naranja • Transparente
	9 12 tiras en "H" de madera de seike de 5x4x5cm lacadas en wengue	
PROCESO DE CONSTRUCCIÓN:	1 Templar la tela en cada marco o bastidor de madera con la ayuda de la pistola de grapas.	
	2 Cubrir con cuatro capas de papel periódico trozado el un lado del bastidor de 60x60cm, con la ayuda del engrudo y con una capa la cara donde estarán las texturas.	
	3 Utilizar un compás grande o ayudarse de un lápiz y una piola para trazar las líneas donde existirán las curvas.	
	4 Utilizar cinta y sogá para ir creando líneas curvas en los módulos y luego cubrirlas con tres capas de papel y engrudo. Dejar secar.	
	5 Cubrir con papel y cinta las partes del módulo que se pintarán de naranja y blanco y con la ayuda de la cafetera pintar el color de fondo azul.	
	6 Con un pincel pintar los colores naranja, negro y blanco.	
	7 Cubrir con una capa de papel periódico trozado y engrudo la cara en la que va a existir textura de los bastidores de 30x30. La otra con 4 capas. Dejar secar.	
	8 Colocar con la ayuda de la cinta masking los palillos en el lugar en el que se van a crear líneas en relieve. Y luego cubrirlas con 3 capas de papel y engrudo. Dejar secar.	
	9 Empastar y esperar a que se sequen los módulos para lijarlos y pintarlos de blanco.	
	10 Perforar como se ha indicado en la experimentación B #2: 3.2.2 para la colocación de las varillas.	
	11 Utilizar el pegamento Dos Toneladas para colocar los módulos de 30x30 sobre los de 60x60.	
	12 Utilizando la cafetera y el compresor, pintar las dos caras de los módulos con una capa de laca transparente.	
	13 Armar el tabique colocando Dos Toneladas en las canales y las perforaciones de los elementos para la sujeción y con la ayuda del martillo de caucho encajar las piezas transparentes.	

Fotografías del proceso y resultado final:



IMAGEN 118 - SUJECCIÓN DE SOGAS



IMAGEN 119 - CORTE DE SOGAS



IMAGEN 120- CREACIÓN DE LÍNEAS CURVAS



IMAGEN 121 - PINTURA DE MÓDULOS



IMAGEN 122 - PINTURA Y TERMINADOS



IMAGEN 123- MÓDULOS UNIDOS

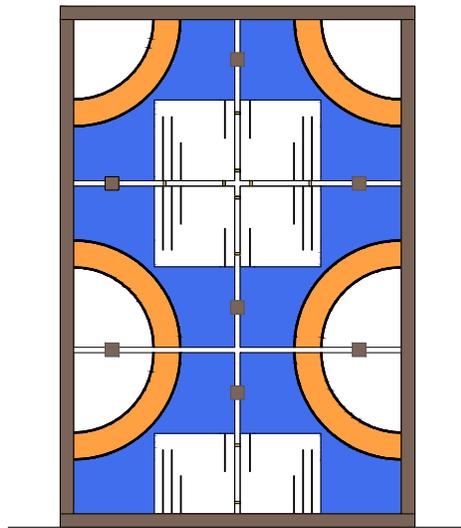


IMAGEN 124 - TABIQUE DE PROPUESTA GEOMÉTRICA

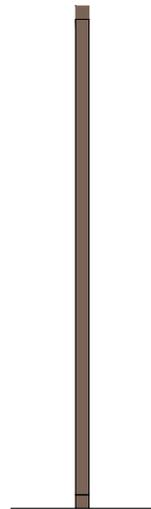


IMAGEN 125 - TABIQUE

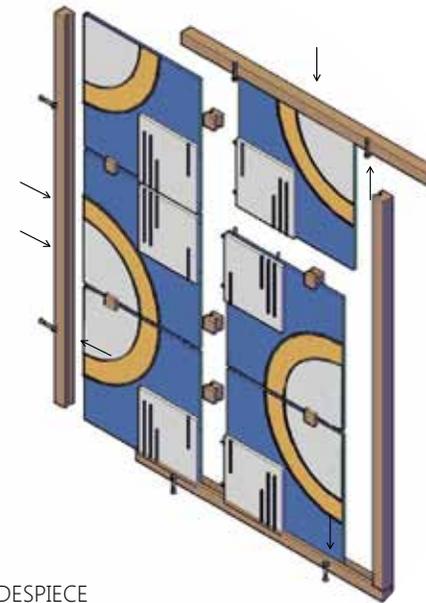
D5 TABIQUERÍA GEOMÉTRICA



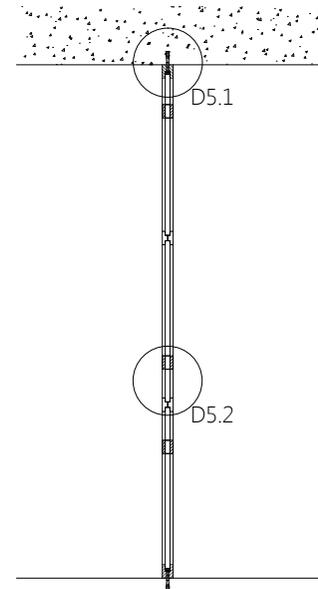
PROYECCIÓN VERTICAL
ESC 1:25



PROYECCIÓN LATERAL
ESC 1:25



DESPIECE
ESC 1:25

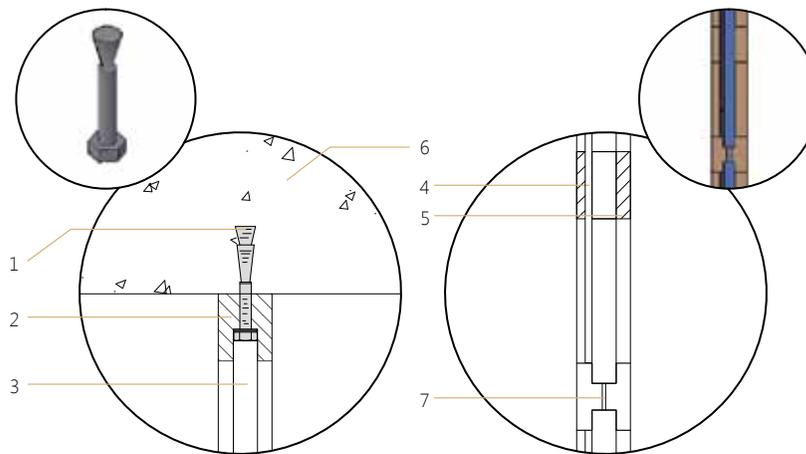


SECCIÓN LATERAL B
ESC 1:25



PROYECCIÓN HORIZONTAL
ESC 1:25

SIMBOLOGÍA	
1	PERNO DE ANCLAJE DE 1 ½"
2	TIRA DE 5x4 EN "C" DE MADERA DE SEIKE
3	MÓDULO DE CARTAPESTA DE 60X60
4	MÓDULO DE CARTAPESTA DE 30X30
5	TIRA DE 5x4 EN "H" DE MADERA DE SEIKE
6	LOSA DE HORMIGÓN
7	VARILLA DE BRONCE



D5.1 ANCLAJE A LA LOSA
ESC 1:5

D5.2 UNIÓN CON TARUGO
ESC 1:5

Presupuesto

Se señala que el m2 del presupuesto para tabiquería es de doble cara.

Nombre del Proponente	Verónica Carvallo
Obra:	Propuesta Geométrica
ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS	
Rubro:	Tabiquería
Código :	4.3.1

UNIDAD:	m2
----------------	----

DETALLE:

a. EQUIPOS

Descripción	Cantidad	Tarifa	Costo Hora	Rendimiento	Total
Herramienta manual y menor de construcción	0.12	0.80	0.10	1.00	0.10
compresor y cafetera	0.12	0.15	0.02	0.20	0.00
Subtotal de Equipo:					0.10

b. MANO DE OBRA

Descripción	Cantidad	Jornal / HR	Costo Hora	Rendimiento	Total
Maestro de obra	0.10	3.05	0.31	1.00	0.31
Ayudante	1.00	1.95	1.95	1.00	1.95
Subtotal de Mano de Obra					2.26

c. MATERIALES

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio	Total
Marco de madera de seike con tiras de 4x1.5 de 50x50	Unidad	4.00	2.60	13.00
Tela Bramante blanca	m2	2.10	1.50	3.15
Engrudo de almidón de yuca	l	2.10	0.10	0.21
Papel periódico standard reciclado	Unidad	0.50	0.48	0.24
Varilla de bronce	Unidad	2.00	0.02	0.04
Tira de 5x4x5 en "H" de madera de seike	Unidad	0.20	4.00	0.80
Soga	m1	1.00	0.30	0.30
Pegamento Dos Toneladas	Unidad	0.10	1.75	0.18
Disolvente	l	0.15	1.50	0.23
Acrílico	Unidad	0.10	1.00	0.10
Laca automotriz	l	0.10	3.00	0.30
Subtotal de Materiales:				17.36
TOTAL COSTO DIRECTO (a+b+c)				22.31
INDIRECTOS Y UTILIDADES				12%
				2.68
OTROS INDIRECTOS				8%
				1.79
COSTO TOTAL DEL RUBRO				26.78
VALOR OFERTADO				26.78

Cielorraso:

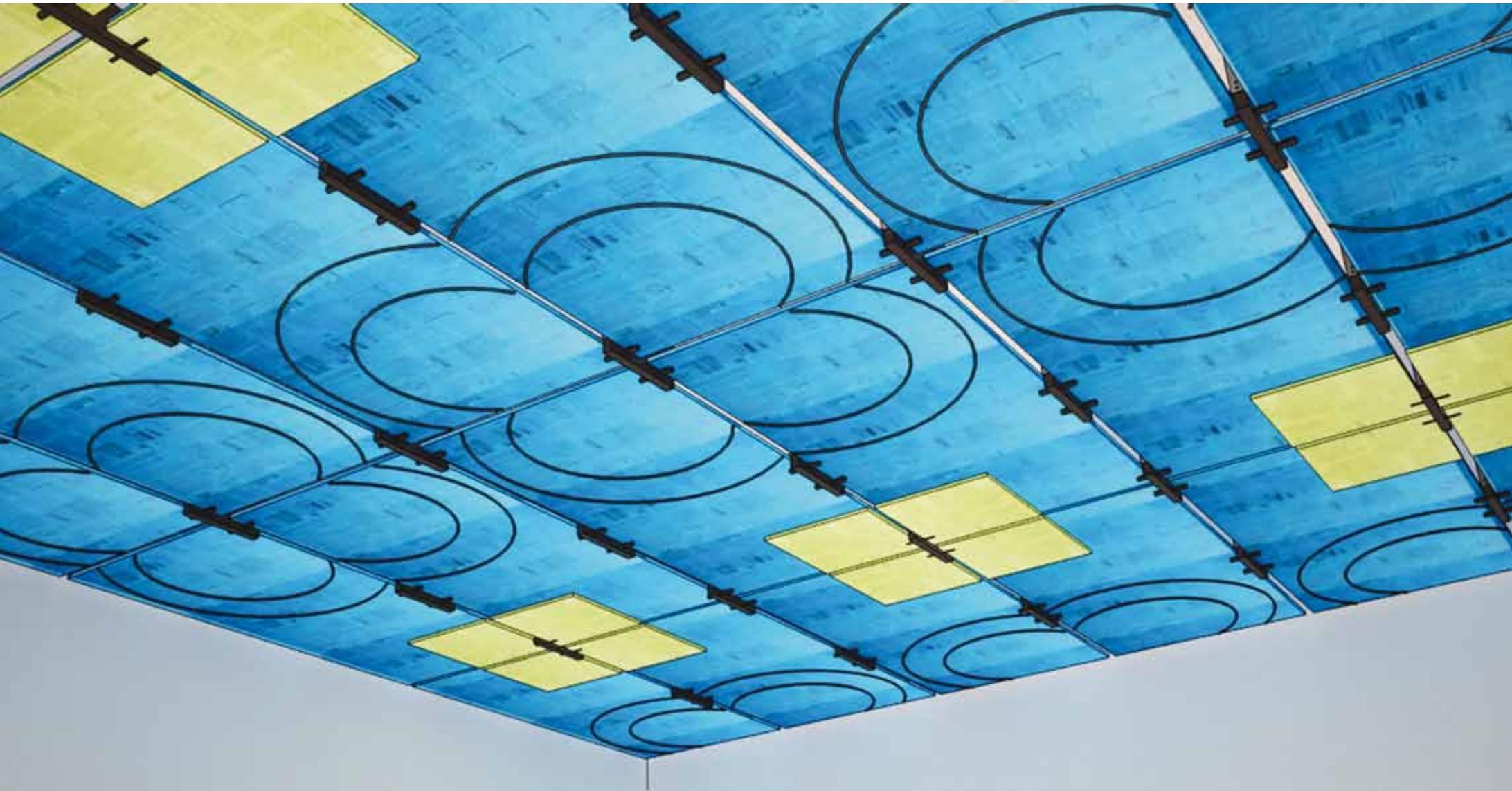


IMAGEN 126- CIELORRASO DE PROPUESTA GEOMÉTRICA

Revestimiento:

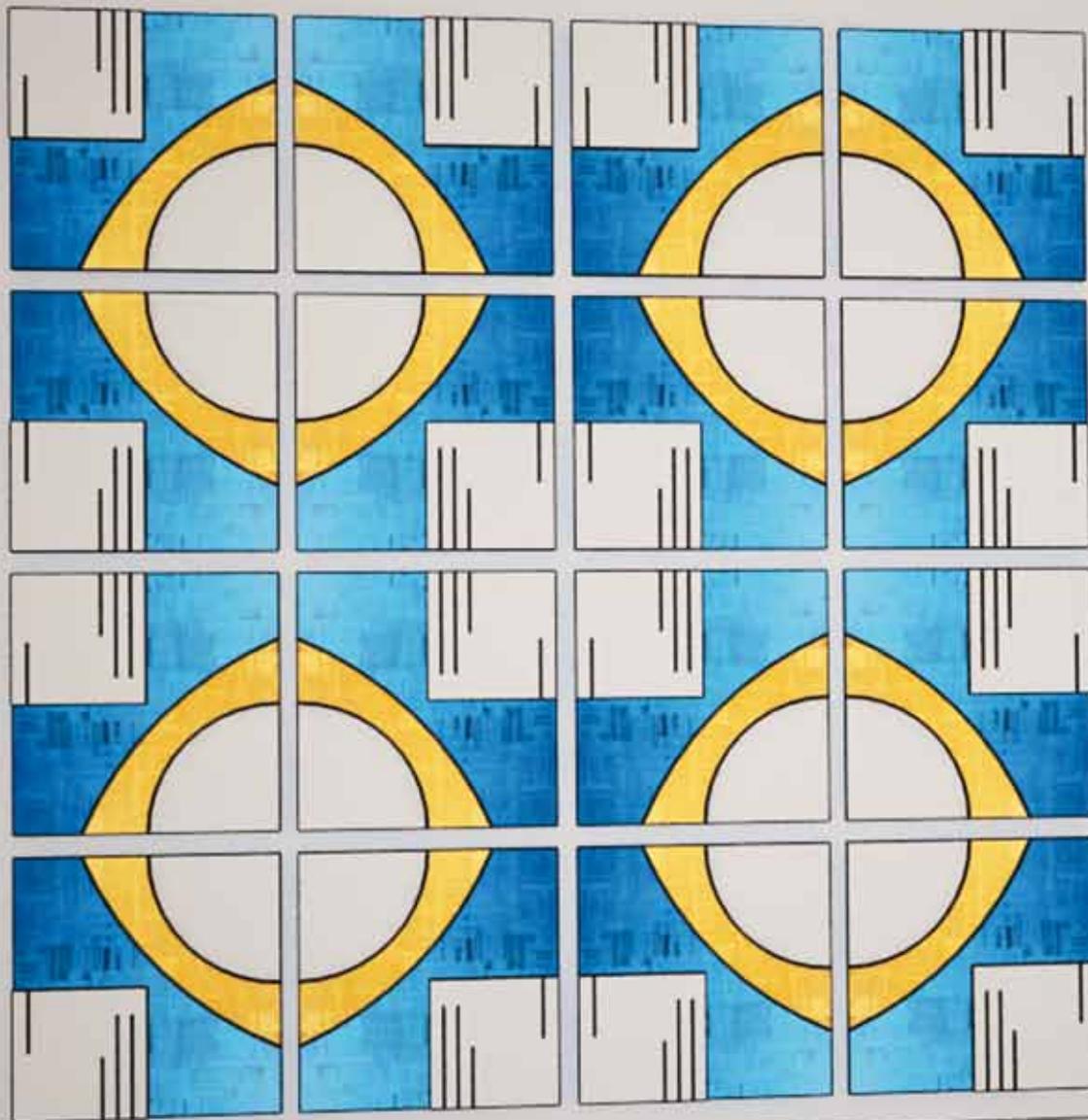


IMAGEN 127 - REVESTIMIENTO CON PROPUESTA

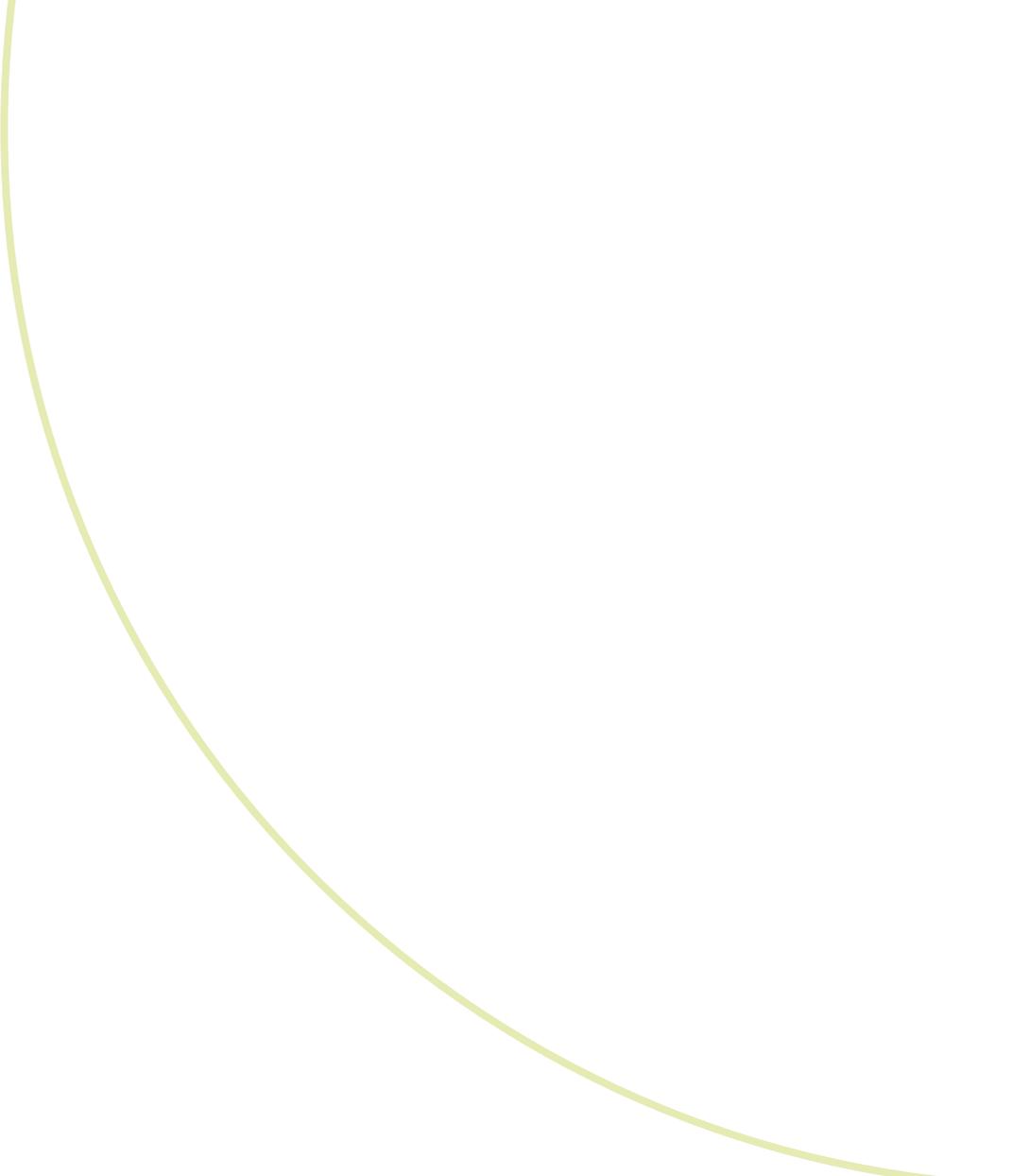
El empleo de la geometría plana en movimiento permite una amplia gama de posibilidades para jugar con la creatividad, la inventiva y los elementos como se puede observar en los gráficos siguientes, en donde los sistemas de cielorraso y revestimientos pueden colocarse individualmente generando un espacio innovador y dinámico.



IMAGEN 128 - APLICACIONES 1



IMAGEN 129 - APLICACIONES 2



Lo planteado como resultado final de este proyecto experimental es sólo una muestra de la gama de posibilidades que existen de acuerdo al ingenio y creatividad de aquel que se proponga el uso de papel reciclado, con la técnica de cartapesta, como opción para la creación de nuevos elementos configurantes del espacio o componentes del mismo.

Cabe precisar que las variaciones en las Líneas en cuanto a métodos de anclajes y sujeciones se dan en la tabiquería, pues para cielorrasos y revestimientos ha sido propuesto un sistema único.

CONCLUSIONES GENERALES

Mediante el reciclaje se ha podido descubrir nuevas maneras de hacer diseño interior, satisfacer necesidades con soluciones innovadoras y creativamente expresivas, que además de servir plenamente en cuanto a su funcionamiento, ayudan, de alguna manera, a conservar el medio ambiente, disminuyendo el impacto de los desechos de consumo sobre el mismo.

El haber podido realizar la propuesta presentada ha abierto un panorama grande de posibilidades experimentales con el papel, no solo encasilladas en determinada línea, sino, como elemento que con un valor propio por su textura, con cualquier terminado, puede dar cierta característica a un espacio.

El papel ha resultado ser un elemento, que al manipularse no sirve únicamente como material para elaborar objetos decorativos, sino que como se ha demostrado, al ser parte de una estructura adquiere la dureza suficiente como para configurar un elemento del espacio interior.

Si bien no se ha logrado hacer las pruebas físicas necesarias para determinar las propiedades exactas a las que se ha podido llegar en cuanto a rigidez, resistencia, peso, etc. Se puede, por observación, experimentación y manejo de las piezas concluir diciendo que el papel reciclado con la técnica de cartapesta ha logrado llegar a validarse como opción posible de material expresivo, duro, rígido, liviano y versátil para el diseño interior.

A través del diagnóstico y del proceso experimental realizados en este proyecto de graduación, se pudo establecer que el tipo de tabique obtenido es muy similar a los conocidos caramancheles pero en este caso mejorado tanto en su parte constructiva como en su rigidez y su estética expresiva y que tiene una gran variedad de resultados en cuanto a la versatilidad de acabados finales.

Ya que el papel periódico, el engrudo, la tela y la madera están al alcance de todos y se encuentran en cualquier lugar, y la técnica con la que se trabaja es fácil y no peligrosa, cualquier persona que así lo deseara pudiera elaborar lo que en este documento se ha propuesto.

Esta es una primera aproximación del trabajo con papel reciclado para diseño interior, pero sería interesante lograr bajar costos manipulando otro tipo de estructuras soportantes como el metal. Además el bastidor, como estructura base, puede ser de diferentes formas (orgánicas, irregulares, triangulares, etc.) a pesar de que en este proyecto se ha utilizado únicamente las formas ortogonales.

ÍNDICE DE IMÁGENES, GRÁFICOS Y CUADROS

CAPÍTULO 1

• Imagen 1: ECOSISTEMA 1	13
• Imagen 2: ECOSISTEMA 2	14
• Imagen 3: SELECCIÓN DE MATERIAL RECICLABLE	15
• Imagen 4: DISEÑO CON MATERIAL RECICLADO	17
• Imagen 5: TIRAS DE PAPEL	18
• Imagen 6: DESECHO DE PAPEL	19
• Imagen 7: MATERIALES EXPRESIVOS EN DISEÑO INTERIOR Y ARQUITECTURA	20
• Imagen 8: MATERIALES EXPRESIVOS EN DISEÑO INTERIOR Y ARQUITECTURA	20
• Imagen 9: MÁSCARA DE PAPEL	21
• Imagen 10: MÁSCARAS DE PAPEL	21
• Imagen 11: MÁSCARA HECHA CON LA TÉCNICA CARTAPESTA	22
• Imagen 12: TÉCNICA DE CARTAPESTA 1	23
• Imagen 13: TÉCNICA DE CARTAPESTA 2	23
• Imagen 14: JUGUETE COLGANTE HECHO DE PAPEL RECICLADO (TÉCNICA CARTAPESTA)	24
• Gráfico 1: PROCESO ECODISEÑO	16
• Cuadro 1: DESECHOS SÓLIDOS RECOLECTADOS	14

CAPÍTULO 2

• Imagen 15: EL CARNAVAL DE VIAREGGIO	28
• Imagen 16: EL CARNAVAL DE VIAREGGIO	29
• Imagen 17: FALLAS DE VALENCIA	30
• Imagen 18: FALLAS DE VALENCIA	31
• Imagen 19: QUEMA DE FALLAS	31
• Imagen 20: QUEMA DE CASTILLO	32
• Imagen 21: CARETA PARA "EL AÑO VIEJO" ECUATORIANO	34
• Imagen 22: CARETAS DE FESTIVIDAD ECUATORIANA	34
• Imagen 23: MONIGOTES DE FESTIVIDAD ECUATORIANA	35
• Imagen 24: QUEMA DEL AÑO VIEJO	35
• Imagen 25: CARAMANCHELES	36
• Imagen 26: MATERIALES PARA ELABORACIÓN DE CARAMANCHELES	36

CAPÍTULO 3

• Imágenes 27-28: MOLDE DE CAUCHO / MÓDULO DE CARTAPESTA	41
• Imágenes 29-30: MOLDES DE CAUCHO (MÓDULOS) / MÓDULO DE CARTAPESTA	43
• Imágenes 31-35: PROCESO DE CARTAPESTA EN MOLDE DE YESO DE 22X22CM	45
• Imágenes 36-42: PROCESO DE CARTAPESTA EN MOLDE DE YESO DE 44X44CM	47
• Imágenes 43-46: PROCESO DE CARTAPESTA EN SOPORTES CURVOS DE MADERA	49
• Imágenes 47-50: PROCESO DE CARTAPESTA EN SOPORTES PLANOS DE MADERA	51
• Imágenes 51: UNIÓN DE MÓDULOS (H DE MADERA CORTA)	53
• Imágenes 52-54: PROCESO DE UNIÓN CON TARUGOS DE MADERA	55
• Imágenes 55-58: PROCESO DE UNIÓN MEDIANTE VARILLAS DE BRONCE	57
• Imágenes 59-60: PROCESO DE UNIÓN CON GANCHOS	59
• Imágenes 61-62: PROCESO DE UNIÓN MEDIANTE PLATINA DE HIERRO	61
• Imágenes 63: UNIÓN CON BISAGRAS	63
• Imágenes 64-66: UNIÓN H DE MADERA CORTA	65
• Imágenes 67-68: UNIÓN H DE MADERA LARGA	67
• Imágenes 69-75: TERMINADOS	69
• Imágenes 76-82: TERMINADOS	70
• Imágenes 83: TEXTURA NEOPLASTICISTA	73
• Imágenes 84: EXPOSICIÓN DE PIET MONDRIAN	74
• Imágenes 85-87: HERRAMIENTAS USADAS EN PROPUESTA NEOPLASTICISTA	75

CAPÍTULO 4

• Imágenes 88-93: PROCESO DE PROPUESTA NEOPLASTICISTA	77
• Imágenes 94-95: TABIQUE NEOPLASTICISTA	78
• Imágenes 99-100: CIELORRASO NEOPLASTICISTA	81
• Imágenes 101-102: REVESTIMIENTO NEOPLASTICISTA	83
• Imágenes 103: ARTE URBANO	85
• Imágenes 104: ARTE URBANO 2	86
• Imágenes 105-110: PROCESO PROPUESTA URBANA	88
• Imágenes 111-113: TABIQUE URBANO	89
• Imágenes 114: CIELORRASO DE PROPUESTA URBANA	92
• Imágenes 115: REVESTIMIENTO DE PROPUESTA URBANA	93
• Imágenes 116: ARTE GEOMÉTRICO	94
• Imágenes 117: ARTE ÓPTICO (CINÉTICO)	95
• Imágenes 118-123: PROCESO PROPUESTA GEOMÉTRICA	97
• Imágenes 124-125: TABIQUE DE PROPUESTA GEOMÉTRICA	98
• Imágenes 126: CIELORRASO DE PROPUESTA GEOMÉTRICA	101
• Imágenes 127: REVESTIMIENTO DE PROPUESTA GEOMÉTRICA	102
• Imágenes 128-129: APLICACIONES DE PROPUESTA GEOMÉTRICA	103

BIBLIOGRAFÍA DE CONTENIDOS

LIBROS CONSULTADOS:

- BUSTOS FLORES, Carlos "La problemática de los desechos sólidos", Revista Economía, XXXIV 27 (enero-junio 2009)
- CAPUZ, Rizo Salvador y otros "Ecodiseño", Ed. UPV, España, 2002.
- TASCHEN, Koln "Product design in the sustainable era", Ed. Julius Wiedemann, 2010.
- MORA CRESPO D., VANEGAS JIMENEZ L. Tesis previa a la obtención del título de Diseñadoras Gráficas. "Diseño de material didáctico para estimulación temprana a base de desechos reciclables", 2006.
- AVELLA, Natalie, "Diseñar con papel: técnicas y posibilidades del papel en el diseño gráfico", Ed. Gustavo Gill, Barcelona, 2003.
- VERDUGO V., María José. Director: Dis. Genoveva Malo. "Reutilización de los tubos de cartón en el Diseño de Interiores", Universidad del Azuay, Facultad de Diseño, 2011
- VIÑOLAS MARLET, Joaquim, "Diseño ecológico: hacia un diseño y una producción en armonía con la naturaleza", Ed. Blume, Barcelona, 2005.
- MALO GONZÁLEZ, Claudio, editor, "Cuenca Ciudad Artesanal", Ed. CIDAP, Municipalidad de Cuenca, 2008.

CONSULTAS VIRTUALES:

- <http://www.aformadidea.com/Feste/cartapesta.htm> [Consulta: 28 de diciembre de 2012. 18h56]
- <http://www.milenio.com/cdb/doc/noticias2011/0564290285c38e871beab86c6807d448> [Consulta: 4 de enero de 2013. 21h02]
- <http://hogar.comohacerpara.com/n468/como-hacer-cartapesta.html> [Consulta: 12 de enero de 2013. 18h14]
- <http://diseno-interiores.blogspot.com/> [Consulta: 6 de mayo de 2013. 15h36]
- <http://www.thegreencorner.org/the-green-corner/actividades/646-ser-verde>. [Consulta: 24 de mayo de 2013. 12h04]
- <http://www.cegesti.org/ecodiseno/index.htm> [Consulta: 29 de mayo de 2013. 22h07]

- <http://nelsoncobba.blogspot.com/2008/03/proceso-de-elaboracin-de-papel.html> [Consulta: 1 de junio de 2013. 15h20]
- <http://tallerdebelenismo.forocreacion.com/t174-papel-mache> [Consulta: 2 de junio de 2013. 19h21]
- <http://www.waltercostas.com.ar/historia.htm> [Consulta: 3 de junio de 2013. 14h46]
- <http://www.lavorincasa.it/articoli/in/fai-da-te/la-carta-pesta/> [Consulta: 3 de junio de 2013. 15h24]
- <http://www.monografias.com/trabajos95/regla-tres-erres-3-r/regla-tres-erres-3-r.shtml>. [Consulta: 11 de junio de 2013, 21h44]
- <http://www.italia.it/es/ideas-de-viaje/los-carnavales-de-italia/el-carnaval-de-viareggio.html> [Consulta: 14 de junio de 2013. 18h42]
- <http://www.vivetoscana.com/viareggio-el-mayor-carnaval-de-la-toscana/> [Consulta: 14 de junio de 2013. 18h33]
- <http://dreamguides.edreams.es/espana/valencia-en-fallas> [Consulta: 15 de junio de 2013. 17h06]
- <http://eltiempo.com.ec/noticias-cuenca/85218-venta-de-a-viejosa-y-caretas-ya-inicial/> [Consulta: 16 de junio de 2013. 18h06]
- <http://www.portaldearte.cl/terminos/neoplast.htm> [Consulta: 18 de junio de 2013. 21h46]
- <http://www.profesorenlinea.cl/artes/neoplasticismo.htm> [Consulta: 21 de junio de 2013. 19h43]
- <http://streetarturbann.blogspot.com/2012/11/definicion.html> [Consulta: 23 de junio de 2013. 20h45]
- <http://grafiti.blogdiario.com/> [Consulta: 23 de junio de 2013. 21h03]
- <http://www.valladolidwebmusical.org/graffiti/historia/04historia1.html> [Consulta: 23 de junio de 2013. 21h16]
- <http://www.wiesincagarcilaso.com/depar/mates/matema/alhambra/movim/movim.htm> [Consulta: 25 de junio de 2013. 16h02]

BIBLIOGRAFÍA DE IMÁGENES, GRÁFICOS Y CUADROS

CAPÍTULO 1

- **Imagen 1:** <http://www.fondosypantallas.com/wp-content/uploads/2012/06/32.jpg> [Consulta: 17 de junio de 2013, 7h51]
 - **Imagen 2:** http://wakpaper.com/large/Deserts_wallpapers_401.jpg [Consulta: 17 de junio de 2013, 7h55]
 - **Imagen 3:** <http://i2.wp.com/descontamina.cl/blog/wp-content/uploads/2012/09/REciclaje.jpg> [Consulta: 17 de junio de 2013, 18h45]
 - **Imagen 4:** <http://elegiaoscilante.files.wordpress.com/2011/11/sara-goldman-documentacion3b3n-muestra-2.jpg> [Consulta: 17 de junio de 2013, 8h07]
 - **Imagen 5:** <http://3.bp.blogspot.com/-d8KL4ZQ8BDE/TudIeHJh2HI/AAAAAAAAAQ4/vzCJfmFZp2Q/s1600/tiras+de+papel.JPG> [Consulta: 17 de junio de 2013, 8h12]
 - **Imagen 6:** <http://djdesignfuture.com/blog/2012/09/21/20-old-looking-sets-of-newspaper-texture/> [Consulta: 27 de junio de 2013, 10h14]
 - **Imagen 7:** http://www.arthitectural.com/wp-content/uploads/2010/06/2010-06-16_120027.jpg [Consulta: 14 de junio de 2013, [17h06]
 - **Imagen 8:** <http://www.plataformaarquitectura.cl/wp-content/uploads/2010/05/1274981377----courtesy-of-benjamin-garcia-saxe-10.jpeg> [Consulta: 14 de junio de 2013, 17:26]
 - **Imagen 9:** <http://lisavalde.com/wp-content/uploads/2012/06/4.-Mask-Rose-Bruford-1st-year-unfinished-2.jpg> [Consulta: 17 de junio de 2013, 18:0]
 - **Imagen 10:** <http://sebastiansierra.files.wordpress.com/2010/12/ambato-ecuador-new-years-masks.jpg> [Consulta: 17 de junio de 2013, 18:35]
 - **Imagen 11:** <http://2.bp.blogspot.com/-yRDgy2vdRIE/TXIGrU9lmbI/AAAAAAAAABNs/rJmC5TAtSEY/s1600/DSCF8685.JPG> [Consulta: 14 de junio de 2013, 17:51]
 - **Imagen 12:** autora: Verónica Carvallo
 - **Imagen 13:** http://2.bp.blogspot.com/-jm35qbsd-ww/T4zh3sm7p_I/AAAAAAAAARA/upAlek8LcVw/s1600/mache.jpg [Consulta: 17 de junio de 2013, 18h07]
- http://1.bp.blogspot.com/_CQr-vckZFFY/TMMI8-M9pBI/AAAAAAAAAB2M/Gpc7gd1EsqY/s1600/proyectos+papel+mache+1.jpg [Consulta: 17 de junio de 2013, 18h04]
- http://4.bp.blogspot.com/_CQr-vckZFFY/TMMJCqyAYxi/AAAAAAAAAB2Q/Ej7SswWF5ZQ/s1600/proyectos+papel+mache+2.jpg [Consulta: 17 de junio de 2013, 18h08]

- **Imagen 14:** http://api.ning.com/files/VzgFwBdBjDXPXZ27pvkV6hrfo*8kDBHUKxXMjP9P78s8qRP91Bpp0-8GiiyLdrMYS8-fXZ-yCx7bdQj2UYSh8ZqP1Oo-pk3P/P1010005.JPG [Consulta: 17 de junio de 2013,18h16]
- **Gráfico 1:** Rediseñado por Mariela Barzallo [Consulta: 12 de junio de 2013, 7h41]
- **Cuadro 1:** fuente EMAC, elaborado por Mariela Barzallo

CAPÍTULO 2

- **Imagen 15:** http://www.bellezzedellatoscana.it/photos/Carnevale_Viareggio_2010/grandi/Carnevale_Viareggio_2010_www.bellezzedellatoscana.it_042.jpg [Consulta: 14 de junio de 2013, 17h20]
- **Imagen 16:** <http://tuscanyholidays-casaverde.com/blog/wp-content/uploads/2011/03/La-Bestia-The-Beast-Viareggio-Carnevale-2011-22.jpg> [Consulta: 14 de junio de 2013, 17:h25]
- **Imagen 17:** <http://metaylim.allmag.co.il/images/articlepictures/107462/gal3.jpg> [Consulta: 14 de junio de 2013, 17h40]
- **Imagen 18:** <http://www.gentedefallas.com/wp-content/uploads/2010/03/fallas-2009-285.JPG> [Consulta: 14 de junio de 2013, 17h44]
- **Imagen19:** http://0.tqn.com/d/gospain/1/0/n/Q/-/-/DSC_3034.JPG [Consulta: 14 de junio de 2013, 18h01]
- **Imagen 20:** <http://www.flickr.com/photos/aoncestudio/5885437353/> [Consulta: 27 de junio de 2013, 9h15]
- **Imagen 21:** <http://fotos.lahora.com.ec/cache/6/62/622/622a/las-caretas-de--los-mas-buscados-20111226034729-622a74b0d2c9856bdb35ae2215cc7d7c.jpg> [Consulta: 17 de junio de 2013, 18h24]
- **Imagen 22:** <http://fotos.lahora.com.ec/cache/6/62/621/6210/talladores--quedan-pocos--20110919113933-6210b076b3e15be8edf1cf44816eb80d.jpg> [Consulta: 17 de junio de 2013, 18h29]
- **Imagen 23:** <http://www.justicia.gob.ec/wp-content/uploads/2012/12/P10101651.jpg> [Consulta: 17 de junio de 2013, 18h31]
- **Imagen 24:** http://farm8.staticflickr.com/7010/6651042883_8d310c0f9a_o.jpg [Consulta: 17 de junio de 2013, [18h40]
- **Imagen 25:** autora: Verónica Carvallo
- **Imagen 26:** <http://www.madeinjute.com/products.php?pid=Ng==> [Consulta: 27 de junio de 2013, 15h30]

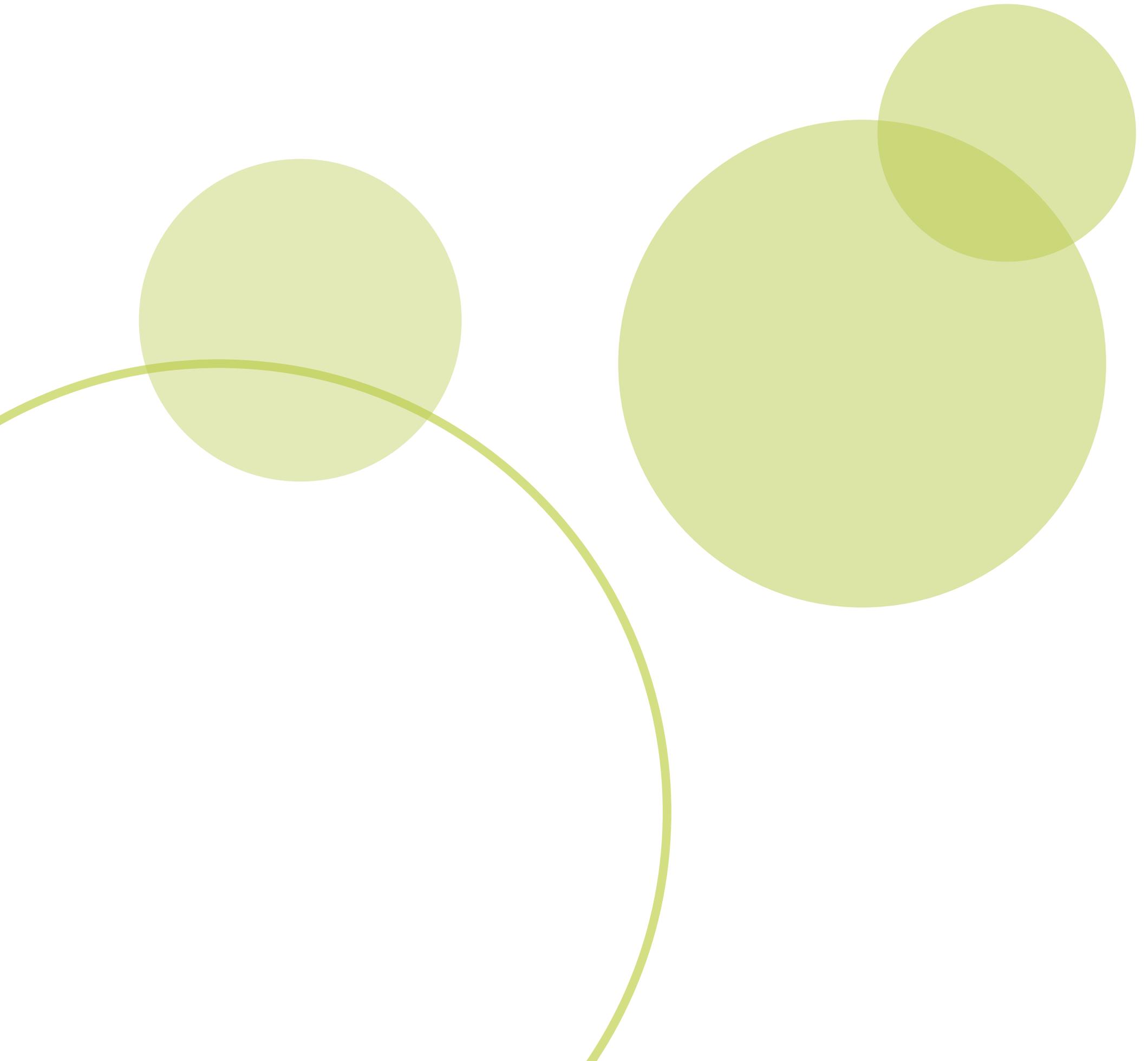
CAPÍTULO 3

- **Imagen 27 - Imagen 79:** autora: Verónica Carvallo
- **Imagen 80:** <http://4.bp.blogspot.com/-F8nJJeZ6KQM/TZrJMDfIkyI/AAAAAAAAAIE/eeOX9h5-uKw/s1600/My+Mondrian.jpg> [Consulta: 21 de junio de 2013, 20h06]

CAPÍTULO 4

- **Imagen 81:** http://www.wineandbowties.com/wordpress/wp-content/uploads/2012/04/piet_mondrian.jpg [Consulta: 21 de junio de 2013, 21h28]
- **Imagen 82 - Imagen 96:** autora: Verónica Carvallo
- **Imagen 97:** <http://www.isthisthefuture.co.uk/wp-content/uploads/2013/01/Vinie-Graffiti-France.jpg> [Consulta: 21 de junio de 2013, 20h48]
- **Imagen 98:** http://www.fantom-xp.com/wallpapers/12/Graffiti_Pictures.jpg [Consulta: 21 de junio de 2013, 20:500]
- **Imagen 99 - Imagen 109:** autora: Verónica Carvallo
- **Imagen 110:** <http://dibujoscolorear.es/wp-content/uploads/de-formas-geometricas-para-colorir-3-4-objetos.jpg> [Consulta: 25 de junio de 2013, 20h33]
- **Imagen 111:** http://www.123rf.com/photo_12497704_seamless-geometric-pattern-in-op-art-design-vector-art.html [Consulta: 26 de junio de 2013, 21h30]
- **Imagen 112 - Imagen 123:** autora: Verónica Carvallo

ANEXOS





APLICACIONES EN UN ESPACIO INTERIOR



APLICACIONES EN UN ESPACIO INTERIOR

MODELO DE ENTREVISTA

Entrevista #

Nombre del entrevistado

¿Cuál es la actividad artesanal a la que se dedica?

¿Qué tipo de papel utiliza?

¿Qué tipo de engrudo utiliza?

¿Qué tipo de soporte o molde es necesario para la elaboración de la pieza?

¿Cuántas capas de papel son necesarias para una buena rigidez?

¿Qué materiales utiliza para darle el terminado a la pieza?

En cuanto a la producción ¿cuántas piezas se podrían sacar diariamente o semanalmente?
