



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE ARTES

CARRERA DE DISEÑO

“Fibras naturales del entorno, en la producción de papel tapiz, aplicado en espacios interiores”

Proyecto de tesis previo a la obtención del título de diseñadora de interiores.

Claudia Estefania Alvarez Arevalo
C.I. 0302216619

Director de Tesis
Mgst. Ariolfo Danilo Saravia Vargas
C.I. 0103775904

Cuenca-Ecuador
2018



UNIVERSIDAD DE CUENCA

FACULTAD DE ARTES

CARRERA DE DISEÑO

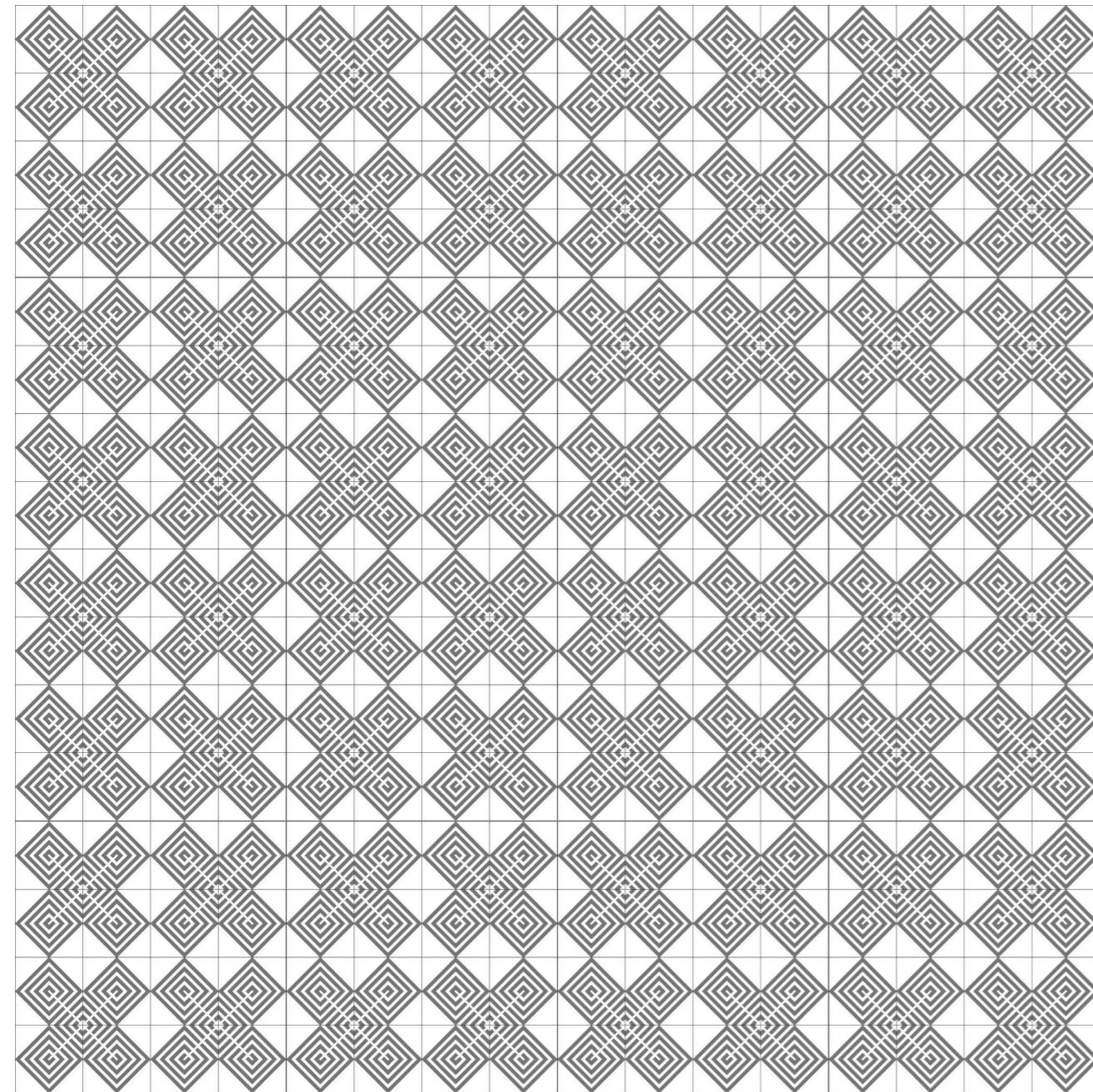
“Fibras naturales del entorno, en la producción de papel tapiz, aplicado en espacios interiores”

Proyecto de tesis previo a la obtención del título de diseñadora de interiores.

Claudia Estefania Alvarez Arevalo
C.I. 030221619

Director de Tesis
Mgst. Ariolfo Danilo Saravia Vargas
C.I. 0103775904

Cuenca-Ecuador
2018



Claudia Alvarez



Claudia Alvarez

**RESUMEN**

En el diseño de interiores, es muy importante la aplicación de revestimientos o recubrimientos en las paredes, dichos revestimientos están hechos de materiales sintéticos o maderas procesadas que genera muchos residuos que son difíciles de reciclar y afectan al medio ambiente. En este proyecto de tesis se quiere dar a conocer nuevas propuestas de materiales sustentables, incorporando fibras vegetales en el diseño interior creando así un papel tapiz a base de papel reciclado, fibras vegetales de caña de maíz y corteza de eucalipto que se consideran un material sostenible puesto que son recursos renovables. Por esta razón se ha realizado un análisis y experimentación con fibras vegetales que son procedentes de zonas rurales y agrícolas de la ciudad de Cuenca y como material complementario en está el papel bond y papel de periódico que posteriormente servirán como materia prima para la elaboración de papel tapiz. Además se creará una línea de papel tapiz tomando como referencia la iconografía de la Cultura Cañari para luego aplicar en áreas sociales de una vivienda.

PALABRAS CLAVE.

Fibras vegetales, paredes, sustentable, papel, recubrimientos, residuos, interiorismo, papel tapiz.

ABSTRACT

In interior design, is very important for the application of coatings or coverings on the walls, these coatings are made of synthetic materials or processed wood which creates many waste which are difficult to recycle and affect the environment environment. In this thesis project is want to present new proposals of sustainable materials, incorporating vegetable fibers in the interior design creating a tapestry based on recycled paper, vegetable fibers of cane corn and bark of eucalyptus that is considered as a sustainable material since they are renewable resources. For this reason there has been an analysis and experimentation with vegetable fibers which are from rural and agricultural areas of the city of Cuenca and as supplementary material in this tapestry and newsprint that will later serve as raw material for the production of wallpaper. Also will create a line of paper wallpaper with reference to the iconography of the Canari culture then applied in social areas of a home.

KEYWORDS.

Vegetable fibers, walls, sustainable, paper coatings, waste, interior design, wallpaper.

**INDICE**

CAPITULO I: RECICLAR FIBRAS VEGETALES Y PAPEL	19	CAPITULO III: EXPERIMENTACIÓN, DISEÑO Y PRODUCCIÓN.	77
Fibras Vegetales.	20	3.1 Protocolo de Trabajo.	79
1.1 Definición.	21	3.2 Experimentar con Fibras Vegetales y Papel.	81
1.2 Características y Propiedades.	21	3.3 Aplicación de Elementos que Complementan al Papel Tapiz.	100
1.3 Fibras Vegetales en el Azuay.	24	3.4 Conclusión.	101
1.4 Descripción de las fibras utilizadas en las Artesanías en el Azuay.	25	3.5 Referentes del Diseño Sustentable	102
1.5 Conclusión sobre las fibras a trabajar.	40	3.6 Diseño del Producto.	107
Las Fibras Vegetales y el Papel.	41	3.7 Partido de Diseño.	109
1.6 Reciclaje de Papel en la ciudad de Cuenca.	42	Cuevas	112
1.7 Procesos de Reciclaje del Papel (CARTOPEL).	43	Montañas	115
1.8 Conclusiones.	46	Serpiente	122
CAPITULO II: EL PAPEL TAPIZ EN EL DISEÑO DE ESPACIOS INTERIORES.	54	3.8 Análisis de Costo	138
Papel Tapiz.	55	3.9 Conclusión.	140
2.1 Historia.	56	CAPITULO IV: PROPUESTA DE APLICACIÓN DE PAPEL TAPIZ.	142
2.2 Composición del Papel Tapiz.	59	4.1 Diseño de Propuestas en el Espacio Interior.	143
2.3 Procesos de Elaboración del Papel Tapiz.	59	4.2 Aplicación y Representación Gráfica en el Espacio Interior.	144
2.4 Tipos de Papel Tapiz.	63	4.3 Conclusión.	156
2.5 Instalación de Papel Tapiz.	67	CONCLUSIONES Y COMENTARIOS FINALES.	158
2.6 Ventajas del Uso del Papel Tapiz.	70	BIBLIOGRAFÍA.	160
2.7 Desventajas del Uso del Papel Tapiz.	71		
2.8 El Papel Tapiz en Áreas Sociales.	72		
2.9 Tendencias.	73		
2.10 Conclusión.	75		



CLAUSULA



Universidad de Cuenca
Cláusula de Propiedad Intelectual

Yo, Claudia Estefanía Alvarez Arevalo, autora del trabajo de titulación “**Fibras naturales del entorno, en la producción de papel tapiz, aplicado en espacios interiores**”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 19 de enero de 2018.

Claudia Estefanía Alvarez Arevalo.

C.I: 0302216619



Universidad de Cuenca
Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Yo, **Claudia Estefanía Alvarez Arevalo**, autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación “**Fibras naturales del entorno, en la producción de papel tapiz, aplicado en espacios interiores**”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 19 de enero de 2018

Claudia Estefanía Alvarez Arevalo

C.I: 0302216619



AGRADECIMIENTO

A Dios y sus segundas oportunidades para crecer como persona y permitirme tener una hermosa familia que con su inmensa bondad me apoyado en esta etapa universitaria.

Universidad de Cuenca y a la Facultad de Artes, gracias por la oportunidad de aprender con dedicación y compromiso, gracias a todos los profesores que fueron participes de este proceso y en especial al Mgst. Danilo Saravia por sus conocimientos, paciencia y sobretodo haberme guiado en la culminación de mi carrera.

A mis amigos y compañeros de aula, por vivir y compartir, por aprender y disfrutar de cada momento de la universidad.

DEDICATORIA

Ruth Elena, mi madre por brindarme el amor, dedicación, paciencia, sobre todo por creer en mí y en mis sueños.

A mis abuelitos Daniel y Victoria por su cariño y apoyo incondicional.



INTRODUCCIÓN

Este proyecto tiene como principal objetivo la creación de una línea de papel tapiz a base de fibras vegetales procedentes de zonas agrícolas de Cuenca, además de papel reciclado, considerando a estos materiales como recursos renovables y biodegradables. Estos desechos servirán como materia prima para la elaboración de papel tapiz, incorporando de esta manera fibras vegetales en el diseño interior, para poder dar a conocer nuevas propuestas de materiales sustentables, además trabajar con gomas naturales dejando de lado el uso de sustancias tóxicas que afecten la composición de las fibras y a su vez al producto final.

En el capítulo 1 se investigarán las fibras vegetales: su composición, características, procesos de obtención del producto para la fabricación de artesanías y otros objetos; este análisis ayudará posteriormente en el proceso de experimentación de las fibras de caña de maíz y corteza de eucalipto para establecer si estas fibras pueden ser usadas en la elaboración de papel tapiz. Además se aplicará un sondeo sobre el reciclaje del papel en la Ciudad de Cuenca, el respectivo proceso para este material y los tipos de papel que se pueden usar en este proyecto.

En el capítulo 2, se realizará una reseña sobre la historia del papel tapiz, su evolución y los diferentes tipos que existen en la actualidad, para conocer sobre su evolución a través de los años, lo cual nos aportará ideas que ayuden a la elaboración del papel tapiz con métodos semi-artesanales.

En el capítulo 3, mediante la recopilación de información sobre las características de las fibras y los métodos de elaboración a través de la historia, se procederá a realizar varios experimentos para precisar si la caña de maíz y la corteza de eucalipto son materiales aptos para el diseño y la aplicación en paredes de espacios interiores. Luego de los resultados obtenidos se presentará el proceso de diseño, elaboración y presupuesto de una línea de papel tapiz KAN-ARA tomando como referencia símbolos de la Cultura Cañari.

En el capítulo 4, se aplicarán algunos modelos de papel tapiz de la línea KAN-ARA en áreas sociales para lograr jerarquizar esa zona de la vivienda.





ANTECEDENTES

Las fibras vegetales siempre han estado presentes en la construcción de espacios habitables, que en cierto punto eran auto-suficientes, pero con el avance de la tecnología y la creación de nuevos materiales mucho más resistentes, se ha dejado de usar como materia prima, aunque han vuelto a ser utilizados como propuesta sustentable para integrar la naturaleza a nuestro ambiente y crear confort, estableciendo criterios de desarrollo y reducción de contaminación en el suelo, aire, agua y ahorro económico.

En nuestro país es muy común el uso de las fibras, principalmente para la elaboración de artesanías, además en zonas rurales todavía se usa como materiales tradicionales en la construcción de viviendas, asimismo desde hace algunos años se utilizan fibras vegetales en procesos de experimentación para reforzar algunos materiales de construcción.

Las fibras como la caña de maíz o la corteza de eucalipto que se encuentran a orillas de los ríos, en bosques o zonas agrícolas a las afueras de la ciudad, pueden ser aprovechadas para un nuevo uso, por ejemplo para crear nuevos elementos y ser aplicados en espacios interiores, interviniendo principalmente en áreas sociales, generando ambientes de jerarquización sobre los demás espacios de la vivienda. Como un sustento bibliográfico para el desarrollo de este proyecto se han encontrado varios homólogos donde se trabaja con fibras vegetales con distintos fines, se presentan 3 casos a continuación:

1.- Uso de fibras vegetales procedentes de explotaciones agrícolas en la edificación sostenible. (Rodríguez, 2006). En este proyecto se analizan distintos tipos de fibras existentes en latinoamérica, sus características generales, ventajas y desventajas. La idea principal es utilizar estas fibras como material en una construcción sostenible, alegando que el hombre ha utilizado hace muchos años atrás y que en la actualidad se pueden volver a usar, además de un análisis del impacto ambiental que estos provocan, la durabilidad, el rendimiento del material con respecto a otros y la manufacturación y las posibilidades de uso y aplicación.



2.- Estudio y aplicación de las Fibras Naturales de banano para la elaboración de recubrimientos para paredes. (*Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, 2012*). Este proyecto pretende reducir los desechos generados por las industrias productoras de banano y generar un material para ser aplicado como recubrimiento de paredes, tomando como ejemplo otros países que utilizan la fibra de banano para elaborar papel o artesanías. Además de generar recursos económicos adicionales a las empresas que están involucradas en el sector bananero, en el aspecto ambiental pretende reducir la contaminación, ya que en el país no se maneja de forma correcta los procesos de descomposición de estas fibras.

Los paneles fueron el resultado de un proceso que surgió a partir diferentes etapas como: la recolección de información sobre las fibras de banano, el experimentar con diferentes procesos y los resultados de coloración y texturizado que se dieron a partir del corte y secado de los mismos y trabajando distintos tipos de tramas con conceptos básicos de diseño.

3.- Durabilidad de Paredes de Mampostería Enlucida con Mortero Reforzado con Fibras Vegetales (*Alcívar Bastidas, 2010*). Esta investigación trata sobre el mortero reforzado con fibras vegetales, donde se analizarán los posibles beneficios después de mezclar el cemento, la fibra vegetal y la arena, teniendo como finalidad el uso de este material en la elaboración de mampostería de enlucido como soporte estructural. También conocer la durabilidad de este mortero, ya que la mezcla de un elemento orgánico con uno inorgánico en un futuro puede presentar problemas y sobre todo conocer el aporte de este material en el control de fisuras y la resistencia de las paredes frente a cargas externas y la durabilidad de las mismas.



JUSTIFICACIÓN

Se han emprendido campañas para crear conciencia sobre el estado del planeta, entre ellas el reutilizar y reciclar objetos hechos a base plástico, vidrio y papel, aunque se han creado materiales biodegradables, esto no ha sido suficiente; Es allí donde el diseño empieza a actuar creando empresas, además de diseñadores que trabajan en beneficio mutuo con el planeta para crear mobiliario, objetos y nuevos materiales a base de elementos que se pueden reciclar como desechos orgánicos y residuos sólidos que generan las fábricas y así disminuir las emisiones de carbono que emiten.

El Ecuador tiene varios proyectos en diferentes sectores, pues viene trabajando con fibras vegetales como ejemplo: el bagazo de la caña y su uso para la elaboración de biocombustible, las fibras como la del banano que se han usado en estudios y aplicación como recubrimientos de pared. El papel también es uno de los materiales que se han utilizado en diferentes proyectos de reciclaje como la producción de cajas, fundas y cartulinas.

En la Ciudad de Cuenca se han emprendido proyectos con fibras vegetales que se usan como materia prima de productos artesanales, pues esta ciudad se caracteriza por su gran producción. Existen fibras vegetales que se encuentran en la producción agrícola como la caña del maíz que simplemente se ha usado como alimento para animales de la zona y otras fibras como las del eucalipto que están dispersas por varios sectores ya que esta especie se encuentra a orillas de los 4 ríos de la ciudad.

En esta investigación se analizarán las características de estas fibras y se someterán a un proceso de experimentación como posible material para la elaboración de papel tapiz, se pretende introducir dichos elementos en espacios interiores, generando nuevos diseños que aporten una sensación más relajante y un enfoque ecológico y disminuyendo el uso de productos externos que cumplen la misma función, con la diferencia que este es un material biodegradable que al generar residuos no contamine el ambiente en su proceso de descomposición. También se usará el papel, como un tipo de aglutinante junto con otros elementos orgánicos que ayuden a homogenizar dicho material que se pretende crear.

PROBLEMÁTICA

El ecosistema ha sufrido cambios que han afectado a los seres vivos y solo el ser humano es responsable del daño irreversible de la Tierra, esto se ha visto reflejado en muchos aspectos como los desechos tóxicos que contaminan el aire y el agua, la deforestación. Otro de los inconvenientes que afectan el medio ambiente en el área de construcción es el poco o mal manejo de los residuos, ya que no todos cumplen con las normas municipales y simplemente son desechados en bolsas de desechos sólidos provocando inconvenientes al momento de procesar la basura.

La utilización de varios materiales en espacios interiores ha aumentado en los últimos años en el Ecuador, por ello se utilizan distintos tipos de revestimientos a base de madera, piedra, papel tapiz, entre otros; el costo de estos materiales especialmente del papel tapiz hecho a base de vinilos, cuero sintético o corcho, es mayor ya que la producción en el país es pequeña o la mayoría de las empresas importan de otros países. La elaboración de estos revestimientos que están hechos con productos químicos o tóxicos, causan daño al ecosistema, además de generar una gran cantidad de residuos que ya no son usados nuevamente.

La aplicación de materiales sustentables o sostenibles para espacios habitables en el país es mínima y reciente, ya que el costo de producción es alto, además no existe el suficiente apoyo y la tecnología para crear empresas que solucionen esto, por lo que es necesario buscar una solución más ecológica, donde se pretende utilizar fibras vegetales y papel reciclado para la elaboración de papel tapiz para que este pueda ser aplicado en áreas sociales donde se cree un ambiente confortable y sobre todo logre jerarquizar el espacio en el que se ha intervenido.

**OBJETIVO
GENERAL**

Realizar el estudio de las fibras vegetales y papel reciclado a través del análisis experimental y técnico de éstos, con la finalidad de obtener materia prima idónea para la producción de una línea de papel tapiz basado en el diseño sustentable.

**OBJETIVOS
ESPECÍFICOS**

Recopilar información sobre un número limitado de fibras vegetales y papel reciclado que encontramos en el sector (Cuenca) mediante la investigación bibliográfica y de campo, con la finalidad de obtener los insumos, previo al trabajo experimental.

Realizar procesos experimentales con los materiales a utilizarse, determinando las características físicas y químicas del material resultante, con la finalidad de obtener la materia prima idónea a ser utilizada en el hábitat.

Generar papel tapiz a ser aplicado en áreas sociales (salas), a través de la creación de una propuesta de diseño sustentable basado en el concepto "orgánico" (uso de materiales) que responda a las necesidades tanto visuales como funcionales del sector.



CAPÍTULO I: RECICLAR FIBRAS VEGETALES Y PAPEL



En los últimos años se han utilizado materiales biodegradables, reciclados y reutilizables, los mismos que han servido para equilibrar la producción de materiales contaminantes que se han usado en distintas áreas y especialmente en la construcción de espacios habitables, afectando a los usuarios. Por esta razón se buscan métodos, técnicas y materiales utilizados antiguamente y fusionarlos con la nueva tecnología para crear viviendas ecológicas y de bajo costo; entonces las fibras vegetales toman un papel importante para la creación de nuevos materiales ecológicos y sobre todo en este proyecto que pretende dar un nuevo uso a las fibras de la caña de maíz, el eucalipto y papel reciclado para crear papel tapiz.

FIBRAS VEGETALES



Imagen 1.1 <http://www.textures.com/download/thatched0042/24542>. Base de paja.

Claudia Alvarez

Las fibras vegetales son elementos estructurales compuestos de tejidos orgánicos de la planta, son parte fundamental pues se compara con el esqueleto de los vertebrados y cumplen una función mecánica, además de proporcionar resistencia cuando ocurren estiramientos, torceduras o presiones, ayudando a que otras partes de la planta no sufran daños. Las fibras vegetales son principalmente de celulosa, que a diferencia de las fibras de origen animal, es más resistente a los óxidos y a la mayoría de los ácidos orgánicos, pero los ácidos minerales fuertes las destruyen. (Esau, 1972)

DEFINICIÓN

La forma y longitud de los cordones de las fibras varían dependiendo del órgano o tejido del cual sean extraídos y del grado de unión entre ellos, factores que definen el nivel de consistencia de las fibras. Ciertos tipos de fibras extraídas de la corteza de los tallos que se utilizan a nivel industrial presentan una longitud que va desde los 0,5 y 7,0 cm. Entre las fibras que se extraen y son utilizadas para confeccionar artesanías ya sea por su uso o confección tienen una longitud que va de 1 a 2 metros. (Fahn, 1978)

Las fibras se dividen en dos grupos, según la posición topográfica en el cuerpo de la planta, 1) **las fibras del xilema¹, xilares** que hacen parte del xilema o leño y 2) **las fibras extraxilares o extraxilemáticas**, con paredes secundarias celulósicas que hacen parte de la corteza o de los tejidos fundamentales de las raíces, tallos y hojas. Desde el punto de vista anatómico, las fibras vegetales utilizadas en la elaboración de artesanías se obtienen de raíces, tallos y hojas de las fibras que son extrafilares y de las fibras xilares que son simplemente utilizadas para la elaboración industrial de papel.

¹ XILEMA. f. Bot. Conjunto de los vasos conductores de la savia en bruto.

Claudia Alvarez



Las fibras duras o de contextura rígida, que se extienden a lo largo de los tejidos de las hojas, al momento de procesar tiene que pasar por varias etapas como la de cortado, secado, limpieza y remojo, antes de poder tejerlas. Estas fibras, de gran resistencia y naturalmente flexibles, se utilizan para fabricar muebles, jaulas de pájaros, juguetes, cestas y tapetes.

Las fibras suaves que atraviesan la corteza interior de los tallos o el tronco principal, el proceso de preparación de las fibras suaves para el tejido es laborioso pues hay que seleccionar y cortar la planta, dejarla secar, finalmente golpearla con un mazo y restregar para limpiar las fibras; el material se lava, se seca al sol y luego hay que separar las fibras con los dedos o un instrumento. Las fibras quedan listas para ser hiladas o retorcidas, estas fibras se utilizan para hacer cuerdas, sogas, redes, bolsas y hamacas. (Dewey, 1965)

Clasificación Económica De Las Fibras. Las fibras vegetales que son empleadas para elaborar artesanías están clasificadas dentro de sistemas internacionales, respecto a los usos que les asigna la sociedad.

Fibras textiles. Son fibras que por sus características largas, resistentes, finas, uniformes y duraderas son empleadas para elaborar tejidos, cuerdas y redes; se dividen en tres grupos de acuerdo con el origen de la planta:

-Fibras superficiales. Se desarrollan sobre la superficie de las semillas. El algodón (*Gossypium hirsutum*) es la más importante a nivel industrial.

-Fibras blandas: Son suaves y flexibles, se extraen del floema¹ de las dicotiledóneas², estas fibras no son de uso artesanal pero son importantes para la economía mundial, entre ellas se encuentran el lino, el yute, el ramio, que se utilizan para elaborar cuerdas, redes o telas.

-Fibras duras: Son rígidas y duras, extraídas de las hojas de las monocotiledóneas³. Entre estas están el fique o penco y la pita.

¹ FLOEMA. Tejido vegetal constituido por los vasos o conductos que transportan la savia elaborada.

² Dicotiledóneas. Adj. Bot. Se dice de las plantas que tienen dos cotiledones opuestos.

³ Monocotiledóneas. Adj. Bot. Dícese del vegetal o planta cuyo embrión tiene un solo cotiledón.

**LAS FIBRAS
VEGETALES EN
EL AZUAY.**

Las fibras vegetales han contribuido con la economía del Ecuador, la más conocida en el país es la toquilla, por ser un importante productor y exportador de sombreros y otros productos derivados de dicha fibra. También están otras fibras de plantas como el yute, el lino, la cabuya, que sirven para la elaboración de cuerdas, costales, telas, canastas, etc. Cuenca mantiene su identidad cultural y precisamente gracias a las fibras vegetales los artesanos que todavía se dedican a la confección de sombreros de paja toquilla, la elaboración de canastas a base de carrizo y las fibras de duda.

La elaboración de artesanías o cestería con fibras vegetales en el Azuay se remontan a tiempos donde los primeros grupos humanos se asentaron en esta región, fueron parte de la cultura Cañari y posteriormente recibió el aporte de la civilización Inca que conquistó esta región. En época de la colonia siguió "evolucionando" con aportes de los conquistadores españoles, donde se elaboraron nuevos objetos y se usaron nuevos materiales con técnicas más avanzadas que ayudaban a mejorar el producto. Los objetos elaborados en el Azuay eran muy apreciados por propios y extraños por ser básicamente sencillos, muy bien trabajados y aprovechaba de la mejor manera el material que la región le ofrecía. (Cobos Briones & Espinoza Chica, 1981)

Desde el siglo pasado las artesanías empezaron a producirse a mayor escala ya que el sombrero de paja toquilla entabló importancia a nivel nacional e internacional, una actividad que produjo cambios en la ciudad de Cuenca y sus alrededores; se crearon escuelas y asociaciones de tejedores. Actualmente la cestería y elaboración de artesanías se ha reducido a determinados sectores de Cuenca, especialmente a San Joaquín, una zona donde se ha concentrado el trabajo con fibras vegetales, otros sectores donde todavía se trabaja estas fibras es Gualaceo y Sigüi. (Martinez Borrero & Einzmann, 1993)

**DESCRIPCIÓN
DE LAS FIBRAS
UTILIZADAS EN
EL AZUAY.**

A continuación se describirá las fibras que más se trabajan en Cuenca y sectores aledaños, la descripción de estas fibras incluye el sector donde se encuentran sus diferentes usos y un breve cuadro de descripción sobre la obtención previa para elaborar los diferentes objetos artesanales, estas fibras son las que más representan económicamente a sectores rurales y familias que gracias a la fabricación y comercialización de estos productos puede subsistir aunque son elementos realizados manualmente estos tienen costos bajos por lo que algunos artesanos han optado por buscar nuevos empleos.

BIHAO

(Calathea lutea)Imagen1.2 <http://lexicon.org/es/bijao>. BIHAO (*Calathea lutea*)

Distribución geográfica y ecológica: El Bihao es una especie originaria de América, desde México hasta las Antillas y Ecuador. Crece de forma espontánea en climas cálidos y templados hasta 2000m sobre el nivel del mar, en lugares húmedos dentro de encañadas y matorrales. Sin embargo existe un agotamiento de este material, ya que los lugares donde se encontraba han sido utilizados en la agricultura, minería y actividades forestales.

Historia y antecedentes: Es una planta de gran interés etnográfico, por ser un elemento fibroso y utilizado desde épocas precolombinas. Las hojas, al ser grandes y amplias se utilizan como depósito o envoltorio de alimentos, en la cestería es útil para cubrir las necesidades básicas del hogar.

¹ INFLORESCENCIA. F. Bot. Forma con que aparecen colocadas las flores en una planta cuyos brotes florales se ramifican.

Imagen1.3 http://artesaniasdecolombia.com.co/PortalAC/GlosarioPalabra/bihao_222. Canasta a base de fibras de Bijao.

Información y transformación del recurso: Las hojas son cortadas al ras para aprovechar al máximo la longitud de las fibras, a estos tallos se cortan longitudinalmente para extraer tiras delgadas aun estando frescas las fibras, donde se procede a tejer para obtener cernidores y aventadores. Últimamente estos elementos no son muy utilizados pues la función para la que fue creada por comunidades campesinas han sido remplazadas por otros objetos, sin embargo todavía son importantes para hogares rurales. Estos objetos se los puede encontrar en mercados artesanales con el objetivo de ser utilizados como elementos decorativos.

En otros usos de esta planta, las hojas más grandes se utilizan para techar casas en los campos, con la cera de las hojas se obtiene cera comercial que tiene diferentes fines como betunes, lápices de cera, cera para muebles y carros, además de papel pergamo y también impermeabilizante. Los racimos han sido introducidos como flores de decoración. (Linares, Galeano, García, & Figueroa, 2008).



CAÑA COMÚN

(Arundo donax).

Imagen 1.4 http://lainaeymus.blogspot.com/2012_03_01_archive.html. Cultivo de Carrizo.

Nombres comunes: Caña de castilla, caña de hueco, juco y carrizo.

Características: Caña perenne con tallos huecos de hasta 6m de alto, con entrenudos y hojas envainadoras de cúspide aguda hasta de 60 cm de largo y 7cm de ancho, dispuestas en dos filas casi desde la base de las cañas; arqueadas o dobladas desde la mitad superior.

Partes utilizadas: Tallos (cañas).

Productos artesanales: Canastas, petacas, pañaleras, lámparas y adornos.

Distribución geográfica y ecológica: Originaria de Europa, introducida en la época colonial, se encuentra distribuida de forma espontánea en climas templados fríos, en sitios abiertos y soleados, formando densos cañales a lo largo de causes o carreteras secundarias.

Historia y antecedentes: Esta actividad artesanal se encuentra radicada en comunidades campesinas en el cual los artesanos producen grandes cantidades de artículos que luego son expuestos en ferias artesanales y tiendas especializadas en todo el país, las cuales ofrecen directamente a los turistas o personas interesadas en su uso o como elementos de decoración. Aunque son catalogados como elementos culturales o de arte, son poco valorados por la sociedad y su costo es mínimo, siendo el único sustento de varias familias de artesanos que trabajan en la cestería.



Imagen 1.5 <http://paper.elcomercio.com/uploads.jpg>. Venta de artesanías, hechas de carrizo y duda en la plaza Rotary.

Información y transformación del recurso: Se selecciona las cañas que están maduras y se cortan casi al ras del suelo, luego se eliminan las hojas. El carrizo debe ser trabajado inmediatamente después de ser cosechado antes de que se endurezca, si esto ocurre hay que humedecerlo para poder trabajarla. Para obtener las fibras se utiliza un cuchillo para abrir la caña a lo largo y obtener secciones, los nudos son eliminados con martillos o rocas lisas y se retira la pulpa que está en la parte interior de la caña. Las tiras gruesas se utilizan para formar la base y las tiras más finas son utilizadas para armar el cuerpo, además se utilizan estas tiras para elaborar los bordes que van enrollados en los extremos que se doblan e insertan en el tejido. Si el objeto tiene asas, estas se tejen en espiral y se insertan en el objeto elaborado.

Otros usos que tiene la caña como materia prima es para la construcción de techos y cielos rasos, se utiliza muy poco como refuerzo de paredes de bareque o cercas y enrejados. También se lo utiliza para la elaboración de instrumentos musicales como flautas y flautillas. En medicina, la raíz se utiliza para disolver coágulos en la sangre e impedir la caída del cabello.

**TOTORA**
(*Typha angustifolia*)

Imagen 1.6 <http://plantamedicinales.net/wp-content/typha.jpg>. Jardín Mundani, Caña de Totora.

Nombres comunes: Anea, enea, junco de la pasión.

Características: Plantas de 3m de alto, con hojas angostas, largas y planas, además esponjosas y delicadas; terminadas en punta y de color verde aun cuando secas. Con espigas en las puntas de los tallos de formas cilíndricas y alargadas.

Partes utilizadas: Hojas.

Productos artesanales: Canastas, esteras, cunas, bolsos, paneras jarrones.

Distribución geográfica y ecológica: Es una planta de alta distribución geográfica en los trópicos y subtrópicos, las especies que se han encontrado en pequeñas lagunas y pantanos, crecen desde el nivel del mar hasta los 2600m de altitud. Se expanden dependiendo de la disponibilidad del agua, en lugares abiertos con alta luminosidad, sobre suelos cenagosos o pantanos y márgenes de lagos o lagunas.

Historia y antecedentes: Los procesos artesanales están muy ligados al tejido de esteras, recientemente se ha aplicado a procesos de diseño y elaboración de cestería muy variada. La extracción de la hoja de totora se realiza durante todo el año, pero se debe esperar dos años hasta que las hojas alcancen una longitud de 2m y puedan ser cortadas nuevamente, lo que ha causado una disminución considerable en nuestro país pues se ha hecho un uso desmedido de este material lo que casi le ha llevado a la extinción.



Imagen 1.7 <http://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador-cuenca-paccha-arte-tejido.html>. María Zambrano tejendo una estera a base de totora.

Información y transformación del recurso: Se sujetan las plantas y se corta al nivel del agua, hay que evitar dañar las cepas para que estas puedan producir nuevos brotes. Después de cortar las hojas hay que someterlas a un presecado, se debe trabajar bajo cubierta ya que si las hojas se mojan, se mancharán y no servirán para elaborar dichas artesanías. Se procede a tejer los diferentes objetos artesanales, la comercialización de estas artesanías se realiza por diferentes asociaciones de artesanos o artesanos independientes que venden sus productos directamente a los turistas o en ferias artesanales.

Como otros usos de esta planta, la base y las raíces tiernas que antiguamente eran usadas para la elaboración de sopa o puré. Las inflorescencias o espigas tienen un color llamativo y de larga duración y son usadas en algunas floristerías en adornos florales. Las hojas tienen fibras muy largas y son usadas para elaborar papel de forma artesanal. Desde un punto de vista ecológico la totora sirve como refugio para animales que huyen de sus predadores. (Linares, Galeano, García, & Figueroa, 2008).

**CABUYA**
(*Furcraea cabuya*).

Imagen 1.8 <http://lahora.com.ec/index.php/noticias/fotoReportaje/1101821776#:~:text=Planta%20de%20Cabuya%20o%20penco>.

Nombres comunes: Fique, cabuya, cabuya hembra, maguey y penco.

Características: Posee numerosas hojas dispuestas en una roseta, pueden medir hasta 2m de largo y 20cm de ancho, rígidas, de color verde o verdes azules, con agujones en las márgenes y en las puntas. Sus inflorescencias son largas y ramificadas, hasta de 6m de alto y saliendo del centro de la planta, las flores son grandes y fragantes de color blanco verdoso.

Partes utilizadas: Fibras extraídas de las hojas.

Productos artesanales: Bolsos, sogas, costales, redes, hamacas, alpargatas, adornos, muñecos.

Distribución geográfica y ecológica: El género *Furcraea* es originario de América tropical, desde Costa Rica hasta Bolivia. En Ecuador crece desde el nivel del mar hasta 2700m aproximadamente, en suelos secos y rocosos, con buena luminosidad.

Historia y antecedentes: La población que se estableció a lo largo de los Andes utilizaban la fibra del penco, desde los primeros años de la Conquista se trabajaba elaborando sogas, redes de pesca; años después se empezó a emplear para fabricar costales, para empacar papas, trigo, maíz y café. El penco o fique en algunos países de Sudamérica es considerado como la segunda fibra en importancia después del algodón, el principal uso del penco es para delimitar espacios, de allí se obtiene la materia prima, aunque también existen plantaciones.



Imagen 1.9 <http://lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101483211/-1>. Margarita Camalle teje sogas de cabuya.

Información y transformación del recurso: Se eliminan las espinas y se cortan las hojas, el proceso de desfibrado consiste en separar las fibras del tejido carnoso con un mazo o desfibrador de mano. Para poder procesar las fibras se debe sumergir en agua, escurrir y finalmente estirar para que se puedan secar, las fibras a trabajar deben estar secas, blancas y sin manchas. Dependiendo del tipo de artesanías se trenza las fibras para elaborar sogas o alpargatas, para fabricar costales se utiliza una máquina, las telas de fique se elaboran mediante telares manuales o mecánicos. Recientemente se ha empezado a elaborar el penco prensado, donde se hacen láminas para posteriormente confeccionar sombreros, carteras y centros de mesa.

También se utiliza las fibras de penco como aislantes térmicos, elaboración de papel y aglomerados. El tallo se utilizaba en la construcción de casas de bahareque y elaborar escaleras, mientras que los residuos son excelentes para el abono de suelos. Se ha combinado con fibras de algodón para crear textiles como calzado, tapizado de muebles y cortinario. (Linares, Galeano, García, & Figueroa, 2008).

**TOQUILLA**
(*Carludovica palmata*)Imagen 1.10 <http://pajatoquillabarcelona.blogspot.com/>.
Toquilla. Manabí Ecuador.

Nombres comunes: Horquetilla, jipijapa, paja toquilla, palma de iraca.

Características: Plantas herbáceas de hasta 5m de alto, tallos largos y redondos de hasta 4m de longitud; tiene hojas muy grandes en forma de abanico de 50 a 80cm y pliegues longitudinales. Posee numerosos brotes que salen de las hojas con una longitud hasta 50cm y flores blanquecinas dispuestas sobre un eje, los frutos son pequeños, pulposos y de color rojo o anaranjado.

Partes utilizadas: Cogollos y peciolos de las hojas.

Productos artesanales: Sombreros, canastos, bolsos, abanicos, fajas, zapatos, cinturones y figuras de animales.

Distribución geográfica y ecológica: La toquilla es una especie de amplia distribución geográfica en América tropical, desde México hasta Bolivia. En Ecuador crece desde el nivel del mar hasta los 1700m en lugares sombreados y frescos, a lo largo de quebradas y ríos, aunque en el país existen plantaciones.

Historia y antecedentes: A mediados del siglo XVIII, en el Ecuador empezó la manufactura de sombreros de "jipijapa" (denominados así por la localidad donde se originó esta práctica) y en 1774 se empezó la exportación especialmente a Lima. La paja toquilla está íntimamente ligada a la economía del país, pues a partir de esta materia prima se elaboran distintos objetos. Por ello en varias regiones del Ecuador es posible encontrar artesanos y asociaciones capacitados en la elaboración de varios elementos, las fibras de esta planta son las más utilizadas para elaborar artesanías.

Imagen 1.11 http://www.palmaroatours.com/imagenes/tejedoras_paja_toquilla.jpg. Tejedoras de Sombrero.

Información y transformación del recurso: Se extraen las fibras y se las deja secar por un día o dos, de los cogollos se extrae 3 o 4 láminas, se usa una maquina donde se rasga y se obtiene diferentes porciones. Luego son sometidos a procesos de cocido, enfriado, remojo, lavado y secado al sol. Al secarse las fibras se entorchan y adquieren una forma cilíndrica, se somete estas fibras a un blanqueado mediante procesos de remojo y secado. Con la materia prima obtenida se elabora el producto más reconocido en el país, el sombrero; para la elaboración se aprieta las fibras y se trenza, las fibras se humedecen para que estén flexibles. El acabado del sombrero se realiza en talleres donde aún húmedos se colocan en hormas, se plancha el tejido y se realiza el encintado para proteger los bordes y el interior del objeto.

En otros usos, los cogollos tiernos son utilizados como alimento en ensaladas. Las hojas se usan como envoltorio de alimentos o para entechar viviendas. Las plantas son utilizadas en parques y jardines como elementos decorativos y los frutos son usados en la medicina como cicatrizante en casos de hemorragias. (Linares, Galeano, García, & Figueroa, 2008).

MAÍZ
(*Zea mays L.*)

Imagen1.12 <http://www.dicyt.com/noticias/aumentan-la-productividad-del-maiz-sobre-expresando-una-proteina.>
Plantación de maíz.

Nombres comunes: Maíz, caña de maíz.

Características: Una planta anual de 2 a 2.5m de alto, de raíces fasciculadas¹, su tallo tiene aspecto de caña con una médula esponjosa y entrenudos. Las hojas son largas y puntiagudas; las flores están dispuestas en una ramificación lateral y cilíndrica. Su fruto proviene de un ovario compuesto y la cubierta del grano está fuertemente adherida al tallo.

Partes utilizadas: Hojas que cubren la mazorca.

Productos artesanales: Figuras de animales y personas, flores ornamentales.

Distribución geográfica y ecológica: Existen varias versiones de su origen, en los valles altos de Perú, Ecuador y Bolivia, donde los aborígenes lo cultivaban para aprovechar el valor alimenticio de sus granos, también existen evidencias que lo sitúan en América Central y el Sur de México. Crece en climas del tropical templado, desde 1 a 3000m de altitud.

Historia y antecedentes: Se cree que el maíz tiene unos 7000 años de antigüedad, en el Ecuador el maíz sirve como complemento alimenticio especialmente en el sur del país y se considera un ícono gastronómico. En cuanto a la planta ha servido como abono del mismo terreno en el cual se cultiva, además como forraje de animales bovinos. Últimamente también se ha utilizado para la elaboración de artesanías a base de las hojas y su comercialización es mediante las ferias artesanales en diferentes puntos de la ciudad. (CIDAP).

¹ RAICES FASCICULADAS. F. Bot. No tienen raíz principal. Todas presentan, más o menos, el mismo grosor.



Imagen1.13 http://2.bp.blogspot.com/-khZXN_ZDqq8/UoeusPnjiFI/AAAAAAAACel/7s7lF_LIKLU/s1600/IMG01108-20120830-0916.jpg. Figuras hechas con hojas de maíz.

Información y transformación del recurso: El maíz es una planta anual, por esa razón solo se la usa en la época de la cosecha después de sacar el fruto que se encuentra dentro de ellas, existen dos maneras de trabajar con estas hojas la primera es cuando están aún verdes las hojas y dejarlas secar por separado en un lugar fresco, pero no al sol, de esta manera son más fáciles de manejar. Cuando se utilizan las hojas secas para realizar artesanías hay que ponerlas en remojo para blandirlas, esto permitirá su fácil manipulación y tejido para el cual fue destinado.

Otros usos, de la planta del maíz. está la cabellera del maíz se usa para elaborar jabones, geles y cosméticos, además se incluyen pastas dentales y medicamentos que contienen hasta 85 tipos diferentes de antibióticos en esta planta y utilizan maíz en sus fórmulas. También es utilizado como materia prima en la industria química, y en algunos casos como reemplazo de los derivados del petróleo.

**EUCALEIPTO**
(*Eucalyptus globulus*)

Imagen 1.14 Fotografía tomada en el sector de Monay. Arboles de Eucalipto con su corteza desprendida.

Partes utilizadas: Corteza, hojas y frutos.

Productos artesanales: Objetos de decoración del hogar.

Distribución geográfica y ecológica: Originaria de Tasmania y Australia, en América se cultiva en climas cálidos y templados hasta 3000m de altitud. Especie introducida al Ecuador en 1865 por el Dr. Nicolás Martínez con la ayuda del presidente Gabriel García Moreno. En la actualidad su población es muy considerable siendo parte del paisaje de nuestro país. (Acosta Solís, 1949).

Historia y antecedentes: Especie de gran importancia económica en el país, su cultivo es de uso comercial, se ha introducido con fines de reforestación por su rápido crecimiento, resistencia a la sequía y buena calidad de la madera. El eucalipto en Cuenca se encuentra a orillas de los ríos y en los bosques a las afueras de la ciudad y se utiliza en varios aspectos en la construcción. En los últimos años los frutos han servido como material para la elaboración de artesanías y la extracción de esencias para uso medicinal.

Nombres comunes: Eucalipto.

Características: Existe una gran variedad de especies (400 aprox.), alcanzan una altura de 30m. La madera es dura, el tronco es recto y su corteza puede ser lisa o rugosa dependiendo de la especie, las ramas inferiores son de crecimiento limitado y caduco, mientras que la copa o corona es poco ramificada y abundante follaje. Las hojas tienen diferente tamaño y forma según su etapa de crecimiento, al estrujar segregan una sustancia aceitosa que despiden un fuerte olor aromático; las flores son globosas, las semillas son negras y redondeadas. (Ordoñez Montesinos & Orellana Solano, 1954)



Imagen 1.15 <http://www.creeksidefarms.com/holiday-wreaths/eucalyptus-berry-wreath-1>. Coronas con hojas de eucalipto.



Información y transformación del recurso: La mayoría de partes de esta planta que se utilizan para realizar artesanías son recogidas o cosechadas del suelo, en el caso que se necesite usar las hojas o frutos secos. Al utilizar las hojas, los frutos verdes o frescos se elaboran de manera inmediata cualquier tipo de artesanía para poder conservar el aroma que estos expulsan, además se puede extraer su esencia o aceite para uso industrial o medicinal.

Los usos que se dan son múltiples, ya sea como madera para la construcción, combustión (leña, carbón), ornamentación de campos y caminos. El carbón a base de madera de eucalipto es muy bueno pero si se usa madera madura, en los sectores rurales el eucalipto es aprovechado como combustible. La corteza joven se utiliza como amarras para las cargas de leña, pues tiene una corteza fibrosa que hace que sea muy resistente (Acosta Solís, 1949). La empresa EMAC después de limpiar las áreas verdes de la ciudad la utiliza para compostaje y posterior venta de abono o utilizarla en diferentes áreas verdes.



CONCLUSIÓN SOBRE LAS FIBRAS A TRABAJAR.

El eucalipto como la caña de maíz para la elaboración de artesanías en la ciudad de Cuenca está iniciando, en los últimos años se ha podido observar en las ferias artesanales, que cada vez más se ofrecen productos elaborados a base de dichas especies, aunque no podrán igualar a otras fibras que se han usado en la cestería, siendo parte de nuestra historia y cultura, con el tiempo y la tecnología se podrá obtener los mismos objetos que ofrece la cestería de nuestro país.

Como hemos estudiado la mayoría de las fibras son muy resistentes, en el caso del eucalipto y caña de maíz no es la excepción, por esta razón podrían ser utilizados como complementos en áreas de la arquitectura y el diseño, ya que se han realizado estudios y estos son favorables para generar un diseño sustentable y sostenible.

En este proyecto de tesis se pretende usar las fibras tanto de maíz como eucalipto porque son dos especies que no se han visto involucradas en varios sectores, más bien se han limitado a cumplir funciones específicas para las cuales fueron destinados desde hace muchos años. La búsqueda de fibras no explotadas para distintos ámbitos nos ha llevado a estas especies previamente analizadas para que a través de ellas se busque la posibilidad de generar un nuevo material que pueda ser aplicado en espacios interiores.

El proyecto de papel tapiz a base de fibras de eucalipto o caña de maíz pretende crear un nuevo material con partes de estas plantas (que han sido usadas con otros fines tanto económicos como de alimentación) al juntar con otros elementos para crear un tipo de papel tapiz, a partir de ello experimentar la posibilidad de que este nuevo material sea resistente a varios factores a estudiar, además su proceso de descomposición sea completamente biodegradable.



Las fibras vegetales se han utilizado para un sin número de elementos según la necesidad de cada persona, y con el desarrollo de la tecnología se han perfeccionado métodos de elaboración que han sido el principal componente para la elaboración del papel, pues en la antigua China se desarrolló un soporte para la escritura con fibras de mora o bambú. El papel al derivarse de algunas variedades de árboles y ser un material orgánico, podrá integrarse fácilmente con otro tipo de fibras vegetales por contener ciertas características físicas y químicas para servir de complemento y generar un nuevo material que pretende ayudar al medio ambiente y a la vez introducirse en el área del diseño.

El papel ha sido uno de los inventos más importantes en la historia del hombre, la materia primordial para la elaboración del papel es la madera aunque también la madera tiene muchos tipos de usos más, ha sido uno de los principales motivos para la tala indiscriminada de árboles en todo el planeta, en los últimos años se ha buscado otras alternativas para crear papel y se han aplicado otro tipo de fibras vegetales como la de la caña de azúcar o planta de la piña, entre otras. Otra de las alternativas que ha funcionado es el reciclaje de papel, esto ha disminuido considerablemente la tala de árboles, además con el incremento de la tecnología se han suprimido muchos usos de papel para trámites o documentación que anteriormente se debían tener impresos o en "físico".

En el Ecuador desde los años 90 se empezaron a crear empresas dedicadas al reciclaje de papel, pero desde hace poco se ha empezado a crear conciencia mediante campañas o incentivos, entonces los niveles de producción han crecido y hasta algunas han llegado a convertirse en empresas 100% exportadoras de plástico como es el caso de Recisa S. A. que se creó en el 2004. Otra empresa importante que se dedica al reciclaje de papel es Familia Sancela S.A. que se dedica a la elaboración de papel de cocina y baño en base a papel que recibe de todo el país en su planta en la Ciudad de Latacunga.

FIBRAS VEGETALES Y EL PAPEL



RECICLAJE DE PAPEL EN LA CIUDAD DE CUENCA

Reciclar es una moda necesaria que trata de prologar la vida útil de algunos materiales que pueden ser reutilizados o transformados en materia prima para conservar recursos no renovables, se han creado empresas que se dedican a actividades de recolección, clasificación, embalaje y proceso de reciclaje de cartón, papel, plástico y vidrio. El papel es un material que se desecha en grandes cantidades a diario, este material es el más valorado para ser reciclado porque es de mucha utilidad y se lo puede reutilizar mediante un proceso sencillo de transformación. (Reciclar, 2009)

En Cuenca existen 5 asociaciones con más de 300 recicladores que han sido avalados por la Empresa Municipal de Aseo de Cuenca, además de personas que trabajan de forma independiente, estas asociaciones venden un promedio de 560 toneladas mensuales de cartón y papel a la Empresa Cartopel. En los centros de acopio llegan diariamente a vender estos desechos por un costo de 8 centavos el kilogramo de cartón, el papel a 15 centavos y el plástico a 70 centavos el kilogramo. Estos centros de acopio entregan aproximadamente unas 70 toneladas de cartón por mes y unas 4 toneladas de papel aproximadamente (Cáceres, 2015).

El reciclaje de papel en Cuenca se da principalmente por la recolección, de esto se encarga la empresa municipal EMAC que recolecta 12.900 toneladas de basura al mes y de estas 1.500 toneladas son material recicitable. Luego de un proceso de clasificación de los diferentes elementos aptos para el reciclaje, se separa el papel y se coloca en contenedores para ser transportados hasta el cantón Lasso- Latacunga a la empresa **Familia Sancela S.A.**, se aproxima que se transporta unas 150 toneladas de papel al mes a dicha empresa, para que esta se someta a un proceso de reciclado y se elabore papel de baño o servilletas de cocina. Otra parte de papel es transportado a empresas en Guayaquil para su procesar y convertirlo en papel nuevamente. (Palacios, 2015)

Además esta empresa proporciona una pequeña cantidad de papel al centro de reclusión para mujeres en la Ciudad de Cuenca, este material sirve como materia prima para la elaboración de objetos artesanales; se han creado proyectos de inclusión en este lugar, con el fin de generar recursos económicos para las personas que se encuentran recluidas en ese lugar.



Cartopel es una organización dedicada al sector papelero y empaques de cartón corrugado, principalmente trabaja con papel y cartón usado que sirve para elaborar papel y empaques, además de fomentar el desarrollo de microempresas de reciclaje y recolección de papel, permite promover la reutilización de materiales y despertar la conciencia ambiental en la comunidad. (CARTOPEL, 2011).

PROCESO DE RECICLAJE DE PAPEL. (CARTOPEL)

Se inicia el proceso productivo con la recepción de la materia prima en la zona de reciclados que se encarga del acopio de fibras secundarias o recicladas en todo el país, la de papel o cartón está basado en el consumo de un gran porcentaje de estas fibras secundarias que son usadas el 100% en la producción de cartón corrugado, entre el 50 y 70% en producciones de kraft liner y bottom pad y se utiliza el 30% restante de pulpas vírgenes. Estas fibras secundarias que se utilizan en la producción de algunos tipos de papel y cartón, a continuación la descripción de cada uno de ellos:

DKL (New Double-Lined Kraft Corrugated Cuttings): Son cajas o recortes de cajas sin uso, son desechados de industrias que trabajan con cartón que no ha salido al comercio, se lo utiliza en las producciones de kraft liner¹.

OCC (Old Corrugated Containers): Son las láminas o cajas usadas de material, se encuentra en buenas condiciones o estropeado y se utiliza en la producción de corrugado medio, kraft liner.

MIXTO: Son recortes de papel (periódico, bond con o sin escritura).

FIBRAS VIRGENES: Para la producción de kraft liner.

¹ KRAFT LINER. Cartón de alta resistencia color marrón y muy flexible; fabricado principalmente con fibra virgen.



Después de clasificar las fibras secundarias, la producción pasa a las siguientes etapas:

Preparación de pasta: El objetivo principal de este proceso consiste en reducir el material y formar una pasta, para eso es necesario agregar agua, dentro de este mismo proceso se realiza la limpieza de las fibras utilizando equipos para centrifugar y tamizar, los cuales eliminan sólidos contaminantes como metales, madera, plásticos, etc.

Refinación: Es el tratamiento mecánico que se aplica a la fibra de celulosa, haciéndola pasar a través de rotores, con el fin de desarrollar una hoja más uniforme con fibras entrelazadas entre sí y con mayor resistencia.

Adición de productos químicos: Se utiliza este tipo de productos con la finalidad de mejorar las propiedades de resistencia del producto terminado y obtener papeles de alto rendimiento.

Formación: En esta etapa se elabora el papel colocando las fibras sobre una tela muy fina. La máquina de papel posee dos sistemas de formación donde se encuentran dos mesas planas: una para la capa Back y otra para la capa Top, ambas mesas contienen rodillos y sistemas de control de perfil del papel. Al pasar por este proceso, las hojas tienen una humedad del 77%.

Prensado: El siguiente paso es reducir el contenido de humedad de la hoja mediante presión, además hay que compactar las fibras de celulosa para incrementar la resistencia del papel, esto mediante la presión de prensas.

Secado: El objetivo en esta etapa es alcanzar la humedad del 6 al 8% mediante la aplicación de calor con la ayuda de lonas secadoras donde el agua evaporada es eliminada por los extractores de vapor.

Terminado: Luego del secado, el papel pasa por una máquina para comprimir el papel y este queda liso, posteriormente se procede a enrollar en el pope reel o eje giratorio. Una vez enrollado el papel se procede al rebobinado y corte de acuerdo a las necesidades del cliente.

Tipos de papel que produce molino Cartopel

Cartopel produce diferentes tipos de papeles para fabricación de cajas de cartón, los más comunes son los siguientes:

-Corrugado Medio: Un papel de alta resistencia a la compresión y a la absorción de agua.

-Kraft liner: Este tipo de papel forma las caras externa e interna de las cajas, poseen una alta resistencia a la compresión y resistencia a la absorción de agua.

-Bottom pad: Este tipo de papel se utiliza generalmente en láminas que van en la parte superior e inferior de las cajas de banano y poseen una alta resistencia a la absorción de agua, así como también resistencia al rasgado. (CARTOPEL, 2011)

**CONCLUSIÓN**

El papel es el recurso renovable que más se recicla o reutiliza por sus características físicas y químicas. Al reciclar el papel y sus derivados lo que se pretende es darle un nuevo uso y al someter a varios procesos de transformación la mayoría de ese papel solo puede ser usado para fabricar papel para uso del hogar como papel de cocina o baño, otra parte es destinada para la fabricación de papel para uso industrial y una mínima parte es utilizado nuevamente como papel de copiadora o de oficina.

Al pretender usar el papel reciclado como complemento del papel tapiz lo que se intenta dar es un nuevo uso estético y funcional. El trabajar este papel de forma artesanal con un consumo mínimo de energía ayudara de forma sustentable y sostenible en tanto a familias que trabajan reciclando papel como al planeta que ha sufrido cambios en su biodiversidad, además va a generar grandes aportes en el área de diseño pues se pretende introducir un nuevo material hecho a base de fibras y papel reciclado, pues la mayoría de tapices son hechos a base de materiales sintéticos derivados del petróleo.



Imagen 1.16 Sector Hospital del Rio, donde se tomó la muestra de eucalipto.

Nombre de la fibra: -Eucalipto (<i>Eucalyptus glóbulos</i>)
Procedencia: Tasmania y Australia.
Ubicación de la muestra: -Sector Hospital del Rio y márgenes del Rio Cuenca.
Temporadas: -Todo el año.
Usos: -Para la combustión -Compostaje (abono).



Imagen 1.17 Muestra de eucalipto.



Imagen 1.18 Muestra de eucalipto.

Características: <ul style="list-style-type: none"> -Aspecto: Leñoso y quebradizo. -Resistencia: Mínima -Longitud: 1m aprox. de largo y 3 a 8 cm de ancho. -Grosor: 2 a 4 mm. -Adquisición: Fácil desprendimiento del árbol. 	Aplicación Artesanal: -Objetos de decoración del hogar.
Procesos/Tecnologías: -Se coloca como elemento complementario de objetos de decoración para el hogar.	

**TABLA DE RESUMEN.
FIBRAS DE LA ZONA**



Imagen 1.19. Sector Turi, donde se tomó la muestra de eucalipto.

Nombre de la fibra: -Eucalipto (<i>Eucaliptus glóbulos</i>)
Procedencia: -Tasmania y Australia.
Ubicación de la muestra: -Sector Turi
Temporadas: -Todo el año.
Usos: - Amarras. - Compostaje(abono).



Imagen 1.22 Sector Turi vía San José, donde se tomó la muestra de eucalipto.

Nombre de la fibra: -Eucalipto (<i>Eucaliptus glóbulos</i>)
Procedencia: -Tasmania y Australia.
Ubicación de la muestra: -Sector Turi, vía a San José.
Temporadas: -Todo el año.
Usos: -Protección de la madera (Tablones). Cuerdas o Amarras.



Imagen 1.20 Muestra de eucalipto.



Imagen 1.21 Muestra de eucalipto.

Características: -Aspecto: Fibroso y flexible. -Resistencia: Mayor -Longitud: 1.5 m aprox. de largo y 2 a 5 cm de ancho -Grosor: 1 a 3 ml. -Adquisición: Fácil desprendimiento del árbol, con fibras leñosas.
Aplicación Artesanal: -Objetos de decoración del hogar.

Procesos/Tecnologías: -Se coloca como elemento complementario de objetos de decoración para el hogar.



Imagen 1.23 Muestra de eucalipto.



Imagen 1.24 Muestra de eucalipto.

Características: -Aspecto: Flexible y moldeable.. -Resistencia: Mayor. -Longitud: 1.5m aprox. de largo y 1 a 2cm de ancho. -Grosor: 1 a 2 mm. -Adquisición: Fácil desprendimiento de la rama, con sustancia viscosa.
Aplicación Artesanal: -Objetos de decoración del hogar.

Procesos/Tecnologías: -Se coloca como elemento complementario de objetos de decoración para el hogar.



Imagen 1.25 Sector Turi, donde se tomó la muestra de caña de maíz.

Nombre de la fibra: - Maíz (<i>Zea mayz L.</i>).
Procedencia: -América Central y América del Sur.
Ubicación de la muestra: -Sector Turi.
Temporadas: -Anual. (Marzo - Junio).
Usos: - Forrajes. - Compostaje(abono).



Imagen 1.26 Muestra de caña de maíz.



Imagen 1.27 Muestra de caña de maíz.

Características:

- Aspecto:** Corteza dura y flexible, contiene sustancia liquida y mayor peso.

- Resistencia:** Mayor

- Longitud:** 15 a 20cm de largo.

- Grosor:** 1 a 3cm de diámetro.

- Adquisición:** Dificultad al cortar.

Aplicación Artesanal:**Procesos/Tecnologías:**

- La fibra del tallo no se utiliza como material para realizar artesanías.



Imagen 1.28 Sector Turi vía a San Agustín, donde se tomó la muestra caña de maíz.

Nombre de la fibra: -Maíz (<i>Zea mayz L.</i>)
Procedencia: -América Central y América del Sur.
Ubicación de la muestra: -Sector Turi, vía a San Agustín de Punta Corral.
Temporadas: -Anual. (Marzo - Junio).
Usos: -Forrajes -Compostaje(abono).



Imagen 1.29 Muestra de caña de maíz.



Imagen 1.30 Muestra de caña de maíz.

Características:

- Aspecto:** Corteza quebradiza, fibras y otro material esponjoso.

- Resistencia:** Mínima

- Longitud:** 15 a 20cm de largo.

- Grosor:** 1 a 3cm de diámetro.

- Adquirir:** Facilidad al cortar con ayuda de un objeto puntiagudo.

Aplicación Artesanal:**Procesos/Tecnologías:**

- La fibra del tallo no se utiliza como material para realizar artesanías.

 <p>Imagen 1.31 Sector San José, donde se tomó la muestra de caña de maíz.</p>	<p>Nombre de la fibra: - Maíz (<i>Zea mayz L.</i>).</p> <p>Procedencia: -América Central y América del Sur.</p> <p>Ubicación de la muestra: -Sector San José.</p> <p>Temporadas: -Anual. (Marzo - Junio).</p> <p>Usos: - Forrajes - Compostaje (abono).</p>
--	--



Imagen 1.32 Muestra de caña de maíz.



Imagen 1.33 Muestra de caña de maíz.

<p>Características:</p> <p>-Aspecto: Dura y quebradiza, mayor notoriedad de fibras.</p> <p>-Resistencia: Mayor de las fibras.</p> <p>-Longitud: 15 a 20cm de largo.</p> <p>-Grosor: 1 a 3cm de diámetro.</p> <p>-Adquisición: Facilidad al cortar con ayuda de un objeto puntiagudo.</p>	<p>Aplicación Artesanal:</p> <p>Procesos/Tecnologías:</p> <p>-La fibra del tallo no se utiliza como material para realizar artesanías.</p>
--	--

CAPÍTULO II: EL PAPEL TAPIZ EN EL DISEÑO DE ESPACIOS INTERIORES.

El papel tapiz es un material que fue creado para complementar la decoración de habitaciones, además crear un elemento unificador para los muebles, las alfombras y textiles. Se ha utilizado como material de decoración de paredes en espacios interiores tanto públicos como domésticos, algunos historiadores creen que el uso del papel tapiz o papel pintado como se conoció en un principio se remonta a la década de 1400. Aunque sin la invención del papel no hubiera sido posible la producción del papel tapiz, este material comenzó como un sustituto de la tapicería y paneles. Los primeros usos del papel tapiz eran para decoraciones de paneles de madera, estos eran pequeños cuadrados con imágenes impresas, que luego fueron coloreadas a mano, como la necesidad de la aplicación del papel aumentó, había que encontrar una alternativa menos costosa para los tapices y que pueda ser más accesible su uso y no solo a los ricos como era en un principio, las impresoras fueron una gran solución para reducir los costos, además de aplicar otros materiales. (Kallaste, 2013).



Imagen 2.1 Dos elementos de papel en feuille con motivos romanos, París 1790. Colección del Museo del Papier peint, Rixheim, Francia.



HISTORIA



Imagen 2.2 Un detalle de un fondo de pantalla chino del Schlossmuseum en Weesenstein Palace en Alemania.

La forma más antigua conocida del papel se dió en la civilización Egipcia con el nombre de papiro, aunque a los Chinos se les retribuye la invención del papel, el papel tapiz fue utilizado por primera vez en la Antigua China aproximadamente en el 200 a.C. ya que empezaron a pegar el papel de arroz en las paredes de sus viviendas y templos. Se creó a partir de residuos textiles, inspirándose en flores típicas, pájaros, árboles. El conocimiento de la fabricación de papel se difundió en todo el Oriente Medio, donde se logró una hoja fina de papel y de mejor calidad, China comenzó a importar papel a toda Europa, además se empezó a producir en secciones rectangulares de alrededor de 12 X 18 pulgadas (Schunck, 2014) (MIRJAM, 1981).



Imagen 2.3 Escenas de la vida cotidiana china en un pequeño salón en el Palacio Esterházy, Eisenstadt.

La demanda de papel tapiz creció rápidamente convirtiéndose en un oficio reconocido en Francia, el período de innovación del estilo francés se dividía en dos clases: la simple y complicada. El simple normalmente representaba patrón geométrico repetitivo e impresos en un solo bloque de madera y el complejo consistía en diseños que incluían escudos, jarrones o flores, pero tenían algo en común, pues en un inicio fueron impresos en negro sobre el papel. Un francés llamado Jean-Michel Papillon hizo los primeros diseños de repetición que coincidían en ambos lados y logró un proceso continuo de una hoja a otra, Papillon es conocido hoy en día como el inventor del papel tapiz, pues a él se le atribuye el rollo de papel pintado, fundó su primera fábrica en 1688, se produjo el primer tapiz de papel, por esta razón el costo de producción se redujo considerablemente y logró que este material pueda ser adquirido por gente de recursos económicos medios.

La tecnología del siglo XX revolucionó la industria de este material y se empezaron a utilizar máquinas para pegar el papel, además el uso de las resinas plásticas como material complementario para crear un material más durable, visualmente delicado y sobre todo resistente a las manchas. En estos últimos años ha hecho una reaparición, con los nuevos avances tecnológicos de los revestimientos de paredes para espacios residenciales y comerciales con diseños muy variados, otros creados a partir de tendencias de siglos anteriores como el colorido de los revestimientos chinos, los murales pintados a mano y los colores fuertes de la época victoriana. Al principio, el papel tapiz apareció en espacios menores, mientras que los tapices se utilizaban en los espacios más importantes de la vivienda, luego no solo se los utilizó para las paredes, sino también como revestimientos para armarios y estanterías.



Imagen 2.4 Fondos de imitación de los textiles en el estudio de la condesa en el Hoch-Berg Suite, Schwetzinger Palace.

En el **Barroco**, el papel tapiz utilizaba patrones de la naturaleza, también existió un interés en las culturas como: la China, Persia y Turquía; estos motivos eran lujosos y ostentosos. El **Barroco tardío** fue muy diferente al barroco, pues fue sustituido por un estilo ligero, se utilizó flores blancas estilizadas y un nuevo patrón "rocalla"¹ se empezó aplicar, se remplazaron los colores fuertes por tonos pastel. Del Siglo XIX al Siglo XXI, se reflejaron varios estilos de arte en el papel tapiz como: Art Nouveau, Art Deco, Bauhaus, el Funcionalismo y el Pop-art. (Slovák, 2015).

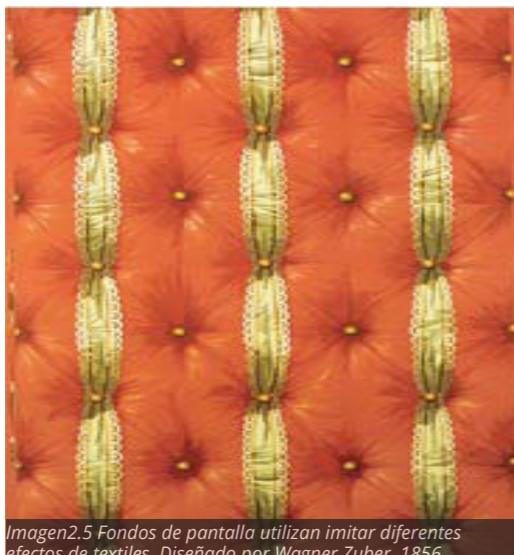


Imagen 2.5 Fondos de pantalla utilizan imitar diferentes efectos de textiles. Diseñado por Wagner Zuber, 1856.

1 ROCALLA: s. f. Motivo decorativo de forma asimétrica que representa formas naturales, como vegetales, rocas o conchas marinas: la rocalla es característica del estilo rococó francés.

El papel tapiz estuvo presente en la historia, fue un elemento decorativo en la arquitectura de las diferentes épocas, donde marcó tendencias tal como la época del **Renacimiento**, que se trabajó con textiles y motivos simétricos florales, en Inglaterra los motivos fueron los retratos de la estirpe y escudos de armas.



En el mercado se puede encontrar papel tapiz realizados con diversos materiales, pero los fabricantes de estos materiales crearon dos clases de papel; una para los que van a ser aplicados en espacios públicos o negocios que a su vez se subdividen según la composición de refuerzo, el laminado de espesor y revestimiento, obligatoriamente deben tener un recubrimiento de vinilo. En el caso de los de uso residencial, como existen varios tipos de papel para estos espacios y no van a permanecer largos períodos no es necesario que tengan una capa de vinilo.

COMPOSICIÓN DEL PAPEL TAPIZ

Materia Prima. El papel tapiz está compuesto por un soporte, una capa de base, la tinta o el diseño aplicado, y dependiendo del tipo de papel, un soporte utilizado para adherir el papel a la pared.



Imagen 2.6 Stencilling es uno de los métodos más arcaicos de pinturas fondos de pantalla. La reproducción de Handbuch der Tapete, Franz Rullmann, Verlagsanstalt Alexander Koch GmbH, Stuttgart, 1958, p. 23.

Como el papel tapiz está compuesto por algunas capas, la primera es la base o soporte que puede ser de tela de algodón u otra fibra similar, la cual es tejida para formar la base, otro tipo de soportes son realizados de pulpa o madera molida con material sintético, este soporte o base debe recubrirse con vinilo de color, que será el color de fondo del papel; del espesor de este vinilo va a depender la durabilidad del papel. Además del vinilo se colocan otros elementos como: arcilla de caolín para el drapeado¹, dióxido de titanio² para la opacidad, y látex para la facilidad en el manejo y color.

PROCESO DE ELABORACIÓN DEL PAPEL TAPIZ

1 DRAPEADO: adj.s. Dic. de cierto plegado de tela en adornos de vestidos y de tapicería.

2 DIÓXIDO DE TITANIO. es un compuesto químico cuya fórmula es TiO₂. Los pigmentos de dióxido de titanio se utilizan principalmente en la producción de pinturas y plásticos, así como en papel, tintas de impresión, cosméticos, productos textiles, farmacéuticos y alimentarios. El dióxido de titanio es el pigmento, que proporciona a los productos finales una brillante blancura, opacidad y protección.



El diseño se imprime sobre la capa de base con tintas compuestas de pigmentos que ayudan a que la tinta se adhiera al soporte. Hay cuatro posibles tipos de técnicas de impresión.

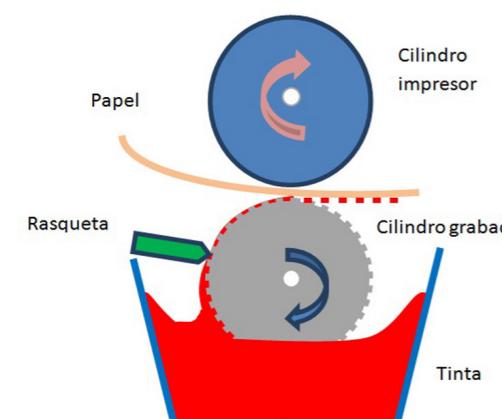


Imagen 2.8 http://revista.aiim.es/Articulos/24_Las%20Artes%20Gr%C3%A1ficas%20Sistemas%20de%20Impres%C3%B3n.aspx. Esquema de impresión huecograbado.

Superficie de impresión. Esta técnica utiliza rodillos metálicos impregnados con un patrón de goma, este método es el más antiguo ya que se usó en los primeros tapices impresos, donde es necesario e indispensable aplicar la tinta sobre toda la superficie del rodillo y presionar la tinta sobre el papel.



Imagen 2.9 <http://mediateca.educa.madrid.org/imagen.php?id=azcczijyoguntoyb&type=2&m=550>. Maquina de serigrafía.

Serigrafía. En este proceso hay plantillas para cada color, se coloca el papel sobre una mesa larga, dependiendo del color necesario se coloca una plantilla en la parte superior, y la tinta se aplica mediante una escobilla de goma. El color se deposita sobre el papel y antes de aplicar el siguiente color se alinea y se repite sin interrupciones. Se puede usar un número ilimitado de colores con esta técnica, sin embargo el alto costo de la impresión limita el uso.

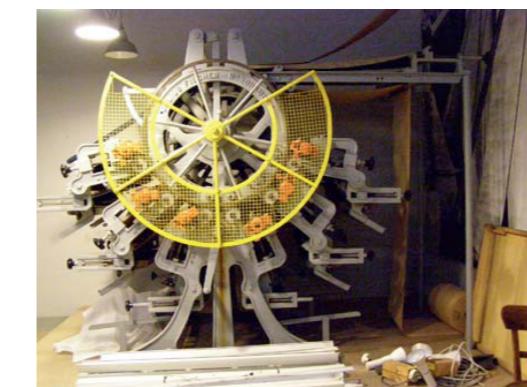


Imagen 2.10 Una máquina de impresión de seis colores. La foto fue tomada durante el traslado de la colección de papel pintado del Museo Alemán de Kassel.

Huecograbado. Este método de impresión cuenta con un rodillo de goma que traslada y presiona el papel contra un cilindro en el que está grabado con un láser el patrón de diseño, un rodillo que tiene unas cavidades recoge el color y lo empuja contra el cilindro grabado para que este quede impregnado en el papel. Por último, los rodillos llevan el papel a una secadora y una vez que la tinta está seca, el proceso comienza de nuevo con el siguiente cilindro.



El último paso para algunos tipos de papel tapiz que incluyen la resina o la pasta, es aplicar un revestimiento de almidón de maíz húmedo o una base de almidón de trigo húmedo que luego se seca para enrollarlo posteriormente.



Imagen2.11 <http://wallpaperoffice.com/wp-content/uploads/2016/08/14-339.jpg>. Rollos de papel tapiz.

Son sometidos a pruebas físicas especificadas en los estándares de calidad, estas pruebas tales como el peso mínimo de recubrimiento, resistencia a la tracción, resistencia al desgarro, la adherencia del recubrimiento, resistencia a la abrasión, propagación de las llamas, el desarrollo de humo, la contracción, el envejecimiento térmico, resistencia a las manchas, etc. Además se realiza inspecciones visuales de una adecuada adherencia del vinilo al respaldo, color correcto, sin rayones, sombreado no deseado; también se verifica que el papel de soporte no contenga algún cuerpo extraño incrustado. (Made, 2016)

Embalaje y Control de Calidad. El embalaje del papel tapiz para uso residencial se lo realiza en rollos de 2.742 m., los rollos de uso comercial se lo hace generalmente en rollos de 27, 41, y 55 m, estos materiales deben someterse a las normas de control de calidad que la "The Chemical Fabric and Film Association" (CFFA) impone para el uso comercial del papel tapiz.



El Ecuador importa la mayoría de papel tapiz que se distribuye en el país, no hay muchas empresas que tienen este material a la venta, esto se debe al costo del material y sus complementos, sin embargo se puede encontrar varios tipos de papel. Estas son algunas de las empresas que encontramos en el país:



EmDecor, esta empresa distribuye papel tapiz importado de Suecia, ofrece una gran variedad de diseños en diferentes materiales como vinilos decorativos, papel tapiz, corcho decorativo. Al igual que presenta el corcho decorativo extraído de la corteza del corcho y hecho manualmente, también presenta los tapices realizados a base de rafia, fibras flexibles de materiales naturales.



Ambientes S.A., ofrece al mercado una amplia gama de papel tapiz y cenefas decorativas con diseños minimalistas, orgánicos y texturizados.



Deco, se dedica a brindar asesoramiento de decoración en todos los espacios habitables, además de ofrecer diferentes tipos de papel tapiz, mosaicos, acrílicos, porcelanato para pisos, grifería, lavamanos.

En la actualidad, decorar espacios con papel tapiz se ha convertido en una tendencia que regresa con mucha fuerza, ya que dan personalidad y estética a las paredes con conceptos innovadores y exclusivos diseños, además se los utiliza en cielos rasos, vitrinas, muebles.

A Ecuador por lo general, se los importa desde Norteamérica, Europa y Asia de diferentes empresas que presentan diseños basados en elementos de la naturaleza, otros del estilo Luis XV, también se encuentran diseños con estampados que se asemejan al cuero, a la madera y una infinidad de colores y formas.

TIPOS DE PAPEL TAPIZ



Papel normal: Este papel tapiz no es tan común como en años anteriores, pero todavía sigue presente en el mercado, es un tapiz compuesto exclusivamente de papel y su duración es de dos años aproximadamente. La calidad depende del grosor; si es más grueso es mucho más duradero, resistente y lavable. Si es un papel normal ligero hay que reforzarlo con una capa de barniz transparente ya que podría decolorarse o mancharse fácilmente, debido a la naturaleza delicada del papel estos fondos se rasgan fácilmente en el proceso de eliminación. (Rodrigo, 2007).

Papel vinílico: Este papel está impreso en un material 100% de vinilo y tiene un efecto de textura, es muy recomendado en espacios interiores, también se puede utilizar en cocinas, baños y oficinas ya que es resistente a altas temperaturas, la humedad, vapores, manchas y grasa; por sus características es completamente lavable. Estos revestimientos son duraderos porque la superficie decorativa es vinilo sólido, otra de las características de este papel es que se despega con facilidad de la pared dejando pequeñas cantidades de residuos que se pueden quitar con agua o un disolvente.

Tela de vinilo respaldado: Este tipo de papel tiene una sustancia tejida de tela o un tejido no sintético. En cualquier caso, la tela se une a una superficie sólida decorativo de vinilo.

Vinilo expandido: Sobre el soporte se imprime con una tinta especial que se expande con el calor y le da un efecto de relieve, esta técnica es conocida como "soplado" que crea efectos de imitación como: ladrillos, maderas y piedras. (Brewster Home Fashions, 2016)

Vinilo pesado: Este tipo de vinilo es el que graba el patrón de diseño usando un material de vinilo grueso. Estos fondos ofrecen un aspecto muy lujoso y son utilizados en la fabricación del papel tapiz italiano.

Papel de tela: Este papel está elaborado sobre una base de papel cubierto por una capa de fibras textiles, existe una gran variedad ya que pueden ser elegantes y delicados o resistentes, duraderos y lavables, otros tienen una capa de espuma que ayuda a aislar el ruido, pueden ser resistentes a la humedad por medio de una película plástica, además de ser un excelente aislante térmico, por lo cual es muy recomendado para ambientes fríos.

Tela recubierta: Este papel tapiz tiene un soporte de tela y está recubierto de vinilo líquido o acrílico que lo hace altamente resistente. La capa decorativa se imprime sobre la tela y son tratados con un revestimiento para una mayor durabilidad y capacidad de lavado, son de fácil mantenimiento y no se ven afectadas por la exposición a la humedad a largo plazo. Se utiliza en espacios comerciales donde los altos niveles de durabilidad son una necesidad.

Papel japonés: Hecho a base de residuos de arroz y papel, su acabado tiene una textura fina que le da una apariencia de trenzado muy similar al de las canastas. Este tipo de tapices tienen tonos neutros, de todos los tipos de tapiz este es el más duradero y resistente, pues con un correcto cuidado puede durar mucho tiempo ya que al permanecer sobre una superficie se endurece y es más resistente. (Otero, 2011)

Papel de corcho: Como su nombre lo indica, está elaborado con una fina lámina, plancha o bloque de corcho que tiene una textura mezclada sin un patrón o diseño definitivo, se adhiere al papel y es resistente a la humedad por su porosidad, también se utiliza en lugares donde se requiere aislar el ruido. (Astina, 2013)

Fibras naturales: Elaborado con materiales naturales como: yute, lana, pastos, fibras de coco, cáñamo, sisal, algodón; que se han teñido y adherido a un soporte de papel. Proporcionan unos caracteres naturales y texturizados, tienen una amplia variedad de combinaciones de color. Son ideales para zonas de poco tráfico, como la sala y el comedor.

Poliolefina¹/ textil sintética: Son papeles tejidos que dan una apariencia de un tejido natural, los inconvenientes que este papel presenta es tendencia a mancharse y la resistencia a la abrasión, estos materiales generalmente se tienen que aplicar con un forro de acrílico para evitar esos problemas. Muchos de estos productos se componen de hilos de poliolefinas, que son fibras a base de polímeros o polímeros de propileno². Estos tipos de papel tienen características un poco diferentes a los anteriores y por esa razón no los encontramos en todas las tiendas donde distribuyen papel tapiz.

Papel Tapiz Autoadhesivo: Son muy eficaces porque facilitan el trabajo ya que vienen listos para colocar sin necesidad de un pegamento adicional, es uno de los más usados por su variedad en colores y diseños.

Papel Tapiz con Diseños: Al igual que el anterior vienen listos para pegarlos directamente pero con la diferencia que estos vienen en conjunto y forman un paisaje o una escena, este tipo de papel tiene modelos en estilos clásicos y modernos.

Papel Tapiz hecho a mano: Por el costo de este tipo de papel no es muy común encontrarlo en el mercado, sin embargo tienen un resultado muy interesante. (*Decoración y Diseño*, 2011).

Para instalar el papel tapiz sobre una pared, muchas empresas, blogs de diseño y expertos explican que se debe verificar si el tipo de papel es adecuado para el área en el que se va a aplicar, ya que no todos son aptos para cualquier espacio, por ejemplo, en el baño o la cocina que son áreas donde existe humedad o calor y en esos caso no se puede utilizar papel tapiz normal ya que se podría deteriorar rápidamente. La pared o el espacio que se va a intervenir debe estar en óptimas condiciones, se debe tener en cuenta algunos aspectos importantes como. (ARQHYS ARQUITECTURA, 2013)

Deben ser lisas, al ser porosas o nuevas se tiene que mejorar la capacidad de adherencia aplicando una goma o resina.

Si estas están pintadas con una pintura de agua o mate, hay que lavarlas y aclararlas.

Si las paredes tienen pintura esmalte, es necesario lijarla.

Hay que aplicar una capa de impermeabilizante si en estos espacios existe humedad.

Se debe reparar con empaste las paredes que tengan grietas, agujeros y fisuras.

INSTALACIÓN

¹ POLIOLEFINA Poliolefinas es la descripción general de los tipos de plásticos que incluyen el Polietileno.

² POLIPROPILENO. Pertenece al grupo de los termoplásticos, es un plástico muy duro y resistente, es opaco y con gran resistencia al calor pues se ablanda a una temperatura más elevada de los 150 °C. Es muy resistente a los golpes aunque tiene poca densidad y se puede doblar muy fácilmente.



Después de seleccionar el papel tapiz adecuado y el espacio en el que se va a colocar, se debe tomar la altura de la pared y se añade 5cm aprox. en la parte superior e inferior para que sirvan como margen y luego cortar el papel, colocar el papel tapiz sobre una superficie en la que se pueda trabajar, primero se trabaja la mitad inferior de la tira cortada, con una brocha se coloca el pegamento sobre el papel desde el centro hacia afuera, sin olvidar de encolar bien los bordes y se repite el mismo paso en la otra mitad, por último dejar reposar entre 5 y 10 minutos antes de proceder a colocarlo. El pegamento que se usa para la mayoría de los papeles es universal, pero si es un papel impermeable será necesario utilizar un pegamento vinílico.

Para comenzar a colocar las tiras de papel tapiz ya cortadas, como punto de referencia se utiliza una ventana o el marco de una puerta y se extiende la mitad superior de la tira para ubicarla en la parte más alta de la pared, al alinear la tira con el marco de la ventana se deja el sobrante en el techo para un recorte final, se despliega cuidadosamente y se va pegando desde la mitad hacia afuera con la ayuda de un cepillo empapelador o una regla, se va acomodando para que no queden grumos o burbujas de aire, de la misma manera se van colocando las demás tiras. Luego de cubrir completamente la superficie, se repasan todas las juntas con un rodillo y finalmente se recortan los bordes excedentes superiores e inferiores. (Terra, 2013).



En el mercado se encuentran diferentes tipos de adhesivos, a continuación se va a describir los que más se utilizan:

Celulosa: El éter metil celulosa, hecho a base de celulosa de madera o algodón con una mezcla de hidróxido de sodio¹ y cloruro de metilo², se utiliza en los tipos de papel ligeros a base de ramio y de seda.

Pasta de Trigo: Hecho a base harina de trigo común (*Triticum vulgare*), esta harina es la más utilizada para hacer pasta de papel tapiz, antes de la introducción del vinil, la pasta de trigo fue muy utilizada.

Premezclado Vinilo, Clay: Se compone de arcilla, dextrina³, pequeñas cantidades de celulosa y otros aditivos, se utiliza en revestimientos que requieren adherencia superior como papel tapiz de vinilo de uso comercial.

Premezclado Vinilo, Claro: Es un adhesivo de vinilo que contiene polímeros naturales como trigo y almidón de maíz o de polímeros sintéticos. Se pueden utilizar con varios tipos de papel tapiz, desde un vinilo muy ligero a tipos pesados, aunque se debe tratar con cuidado si se trabaja con papel normal ya que puede dañar la pintura.

Vinilo sobre vinilo (VOV): Se utiliza con papel tapiz de tipo comercial ya que se pueden usar sobre revestimientos de vinilo existentes que serán recubiertos por otros revestimientos de vinilo y en ocasiones en espacios especiales que exigen una pasta especialmente tenaz, es extremadamente pegajoso.

¹ **HIDRÓXIDO DE SODIO.** Es un sólido blanco cristalino sin olor que absorbe humedad del aire. El hidróxido de sodio es muy corrosivo, generalmente se usa en forma sólida y es usado en la industria (principalmente como una base química) en la fabricación de papel, tejidos, y detergente.

² **CLORURO DE METILENO.** Se utiliza como disolvente y como producto para la extracción de grasas, aceites, aceites minerales, ceras, resinas, ester de celulosa, cafeína, etc. en las industrias del metal, textil, cuero y plásticos así como en la industria farmacéutica y alimentaria.

³ **DEXTRINA.** Las dextrinas son un grupo de oligosacáridos de poco peso molecular producidas por la hidrólisis del almidón. Se utilizan como pegamentos solubles en agua, como agentes de espesamiento en la transformación de los alimentos, y como agentes aglutinantes en productos farmacéuticos.

**VENTAJAS DEL USO DEL PAPEL TAPIZ**

El papel tapiz en las últimas décadas ha retomado importancia en las áreas de la arquitectura y el diseño, por sus características y propiedades, por el costo, su fácil aplicación, la variedad de diseños y colores; además de ser un material que puede ser remplazado fácilmente si es necesario. El papel ha evolucionado como otros materiales que se utilizan para los acabados en espacios habitables, este ha tenido cambios, se lo ha hecho más resistente y duradero mejorando sus acabados y creando otros (metalizado, con relieve, texturizado, impreso), razón por la cual se sigue usando ya sea en viviendas, oficinas, negocios y espacios de recreación.

El promedio de duración del papel tapiz es de 15 años, esto depende mucho del material en el que es elaborado, el uso al cual son sometidos y sobre todo el espacio donde se encuentra instalado. (Kahn, 2013)

A diferencia de otro tipo de acabado, este material se lo puede colocar en un corto periodo de tiempo, además no es necesario que un experto lo haga ya que es de fácil colocación.

El papel tapiz es un producto decorativo que se caracteriza por imitar a varios materiales de construcción como la madera, la piedra, el cuero, metal u otros materiales, esto ayuda en una reducción considerable del costo e igualmente de tiempo.

Es un material que se puede reemplazar habitualmente ya que es de fácil remoción y no genera muchos gastos a comparación a otro material, ya que este se encuentra sobre una pared previamente construida. (Astudillo, 2015)

Existen muchas clases de tapices con diferentes características, que emiten distintas sensaciones por su color, forma, textura.

En comparación con otros acabados de construcción como la piedra o la madera, el papel tiene un mínimo costo tanto en su valor como el de la instalación.



El papel tapiz es un material que difícilmente tiene desventajas ya que por sus características que lo componen, el costo del mismo, el tiempo de duración y colocación hacen que este material sea muy utilizado.

Se deben aplicar en zonas donde no exista humedad, ya que se puede desprender con facilidad y arruinarse, por ello no es muy recomendable el uso en baños y cocinas, a menos que se trate de un papel especial que tenga las características que permitan su uso en esos espacios. (Admin, 2011)

No todos pueden ser aplicados en cualquier espacio, hay que tomar consideraciones antes de colocar el papel y posteriormente evitar inconvenientes que generen problemas tanto económicos y estéticos. (Rafaela, 2014)

DESVENTAJAS DEL USO DEL PAPEL TAPIZ



EL PAPEL TAPIZ EN ÁREAS SOCIALES.

El papel tapiz no se considera esencial para la aplicación en espacios interiores, sin embargo se ha convertido en un método principal para impartir estilo, con una técnica muy simple se puede lograr acabados muy elegantes y vistosos, con presupuestos menores obtener los mismos efectos que un material real y sobre todo el papel tapiz da volumen al espacio que a veces ni muebles ni otros elementos de decoración lo consiguen además de un carácter propio.

Lo más importante a la hora de aplicar un papel tapiz en un área social, hay que tener en cuenta si se va a colocar en una pared, en varias o se dividirá en porciones y se va a combinar con otros materiales u otros tapices en tonos contrastantes o armonizantes. Además hay que tener en cuenta que el papel tapiz se debe fusionar con el resto del ambiente o con los cojines, alfombras, cortinas y otros elementos. (*Decora, 2013*)

Los tipos más comunes de papel tapiz que se utilizan en salas son los de vinil o fibra natural, en espacios pequeños se utilizan los metalizados, es recomendable usar tapices geométricos o abstractos para generar un estilo moderno o utilizar patrones florales para un toque femenino al ambiente de salas y salas de estar. En cuanto a colores, el papel tapiz oscuro puede ser elegante pero con el tiempo puede ser algo agobiante, los colores cálidos como el rojo o blancos pueden dar una sensación de energía y confort. (*Freire, 2015*)

En los últimos años el papel tapiz ha vuelto a tener importancia en el país para la aplicación en diferentes espacios pero sobre todo en espacios sociales, pues es el área más expuesta de un espacio habitable. Se ha consultado con algunas empresas que distribuyen papel donde explican que desconocen si en el Ecuador se fabrica este material y por esa razón la importan de países europeos. El tipo de papel tapiz que más se importa, es el vinílico ya que por el costo y la variedad de diseños es el más accesible. Otro tipo de papel tapiz que ha tomado importancia por el diseño contemporáneo en el país es el papel tapiz en 3D que está fabricado a base de fibras de bambú, bagazo de caña y yeso, este material es importado de China, al igual que el papel vinílico cuenta con varios tipos de diseños y es de fácil colocación con la diferencia que este viene en secciones de 50x50 cm.



TENDENCIAS

Las tendencias de esta época se han establecido gracias a las influencias de las artes, los medios digitales, el cine, la música y otros aspectos; además de las novedades en la industria y las últimas innovaciones tecnológicas, toda esta información permite crear tendencias que van a permanecer por un tiempo. En esta época se trabaja con materiales que muestran su forma y color natural como la madera, la piedra, el vidrio y los textiles, por esta razón se utilizan estilos como el vintage, orgánico, ecléctico y otros, aunque en esta época no se encuentra definido un estilo de diseño, más bien existen una interacción de estilos como los anteriores mencionados, donde se mezclan los colores, materiales y mobiliario de diferentes estilos de diseño.



Imagen 2.15 <http://vivirenmazatlan.com/la-madera-y-granito-tendencia-en-decoracion-otoño-invierno-2015-2016/>

La madera en su color natural se ha vuelto tendencia mundial al combinarlos con otros materiales que crean un contraste entre ellos, también la madera en tonos claros y el cristal siguen predominando como símbolo de elegancia y aspecto más natural.



Imagen 2.16 <http://ec.globedia.com/tendencias-claves-interiorismo-otonal>

Durante varios años el uso de diferentes acabados en plateado ha dominado varios espacios habitables y en los últimos años se han integrado otros metales brillosos como bronce, níquel y cobre tanto en lámparas, jarrones, espejos y otros objetos de decoración para dar un toque de elegancia y glamour rompiendo ese toque minimalista.

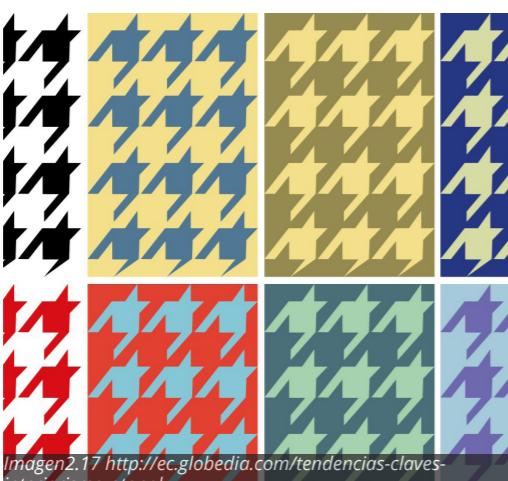


Imagen 2.17 <http://ec.globedia.com/tendencias-claves-interiorismo-otonal>

El uso de líneas y figuras en estampados se mantiene durante esta época, de esta manera un estampado en una pared será punto focal o el espacio que más se desea resaltar, aunque se lo relacione con algo antiguo, puede incorporarse de forma moderna a cualquier estilo que se quiere exponer. Woodard, añade que el estampado de cuadros estilo "houndstooth" (punto de espina) se perfila como una de las grandes revelaciones para el 2016.

CONCLUSIÓN.

Al utilizar el papel tapiz como material de recubrimiento de paredes durante varias décadas le ha permitido evolucionar y mejorar las propiedades de composición, durabilidad y sobre todo la variedad de diseños y tipos papel tapiz que se han creado. Es muy importante tener conocimiento sobre la composición, el uso y según la época a la que pertenecía el papel tapiz que personas podían acceder a este tipo de material. Es necesario tener conocimiento básico sobre los procesos de elaboración del papel tapiz, para los posteriores capítulos donde se va a experimentar con distintos materiales y buscar la posibilidad de generar papel tapiz con fibras vegetales y papel reciclado.

Este material al ser ubicado sobre una pared lo que pretende es jerarquizar ese espacio, además de resaltar, diferenciar y separar las áreas de una vivienda; al igual que el color, la textura y sobretodo el costo han sido parte fundamental para que el papel tapiz sea parte de las tendencias actuales del diseño.



CAPÍTULO III: EXPERIMENTACIÓN, DISEÑO Y PRODUCCIÓN DE PAPEL TAPIZ.



Para producir una línea de papel tapiz con fibras de caña de maíz y eucalipto que se adapte perfectamente al mercado y encaje en las tendencias actuales y además favorezca al medio ambiente, es importante establecer parámetros que ayuden a desarrollar los objetivos que se plantearon en un principio del proyecto, igualmente es necesario determinar el tipo de consumidor para el cual está dirigido este material.

En la actualidad se trabaja con paneles elaborados a base de fibras vegetales que tienen un tamaño establecido que nos puede servir como guía para iniciar la propuesta de diseño, además se puede tomar datos históricos y procesos con los que se elaboraba el papel tapiz en épocas anteriores los cuales se adaptaran a este proyecto. El reciclaje del papel también es importante ya que en previos experimentos se confirmó que sirve como aglutinante además de soporte y sobre todo forma parte del diseño del papel tapiz.

Introducción. Las fibras vegetales se han usado para realizar artesanías además se ha utilizado como complemento de otros materiales en el área de la construcción, el corcho y la rafia son fibras vegetales que se utilizan en el papel tapiz pero contienen materiales sintéticos, es necesario e interesante encontrar otras fibras que se puedan usar en el papel tapiz con otros complementos que ayuden a la elaboración de este material, como por ejemplo el papel reciclado. El reciclar en la actualidad es importante y más si es papel, se han hecho muchos proyectos y productos a base de este material, entonces volver a utilizar para colocarlo en paredes a modo papel tapiz como hace siglos se empezó haciendo y así buscar un resultado positivo tanto para el Diseño como para el Medio Ambiente.

Objetivo. En este proyecto de papel tapiz con fibras de maíz, eucalipto y papel reciclado como aglutinante, es necesario aplicar algunas técnicas que se utilizaban hace muchos años y que muestren un resultado favorable o no, a esta propuesta para que sea aplicada a espacios sociales.

Justificación. Para llevar a cabo este proceso es necesario experimentar con los materiales principales para la elaboración del papel tapiz como el eucalipto, el maíz y el papel, se aplicará técnicas que se usaban para elaborar papel reciclado de forma artesanal y en cuanto a las fibras de maíz y eucalipto se realizaran procesos idénticos que se utilizaban en otras plantas para obtener sus fibras. Es preciso realizar pruebas que determinen si el uso del papel como adherente es suficiente o se debe utilizar otro elemento que ayude al papel tapiz a resistir un determinado tiempo. En esta etapa de experimentación es necesario usar elementos complementarios como herramientas, materiales y otras cosas que serán descritas posteriormente.

De los principales elementos del papel tapiz, en el caso de las plantas tanto de maíz o el eucalipto se han recogido dichas plantas en dos diferentes estados, la una aún "verde" y la otra ya "madura" o "seca" para observar que resultados tiene cada una y posteriormente emitir una conclusión ya sea favorable o no a las fibras con las que se está trabajando.

Se utilizará dos tipos de papel para realizar estas pruebas, se va a trabajar con papel bond que se utiliza en impresoras y copiadoras, este tipo de papel es el que más se utiliza junto con el papel periódico, aunque se busca un mejor nivel de resistencia y es lo primordial, también se busca un resultado estético para el papel tapiz que se desea obtener.

Materiales y Herramientas. Para iniciar con el proceso de experimentación es necesario utilizar tanto herramientas como materiales que permitan obtener los primeros resultados del papel tapiz, con las fibras en este proyecto iniciaremos con la caña de maíz. Es necesario usar herramientas y otros objetos que permitan cortar, triturar, golpear, unir, contener y almacenar los materiales para la posterior elaboración del papel.



Imagen3.1 Guillotina.



Imagen3.2 Máquina de moler.



Imagen3.3 Martillo.



Imagen3.4 Tina de plástico.



Imagen3.5 Balde de plástico.



Imagen3.6 Cortadora.



Imagen3.7 Madera Tripex.

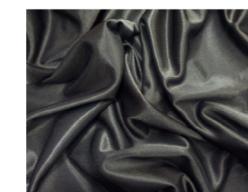


Imagen3.8 Tela sintética.

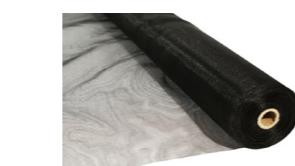
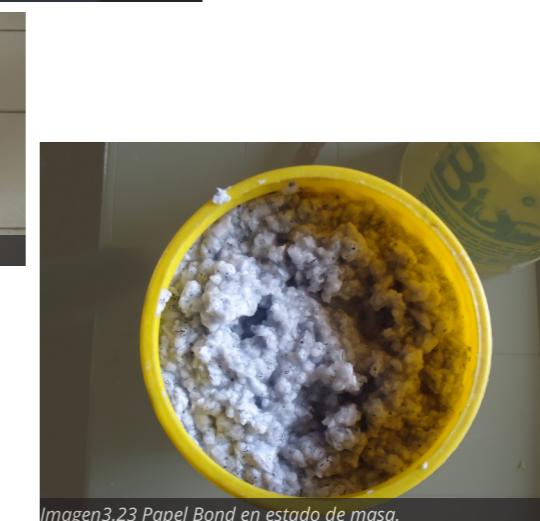
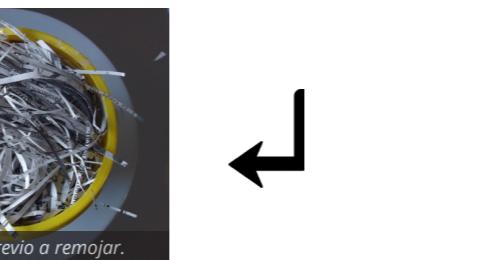
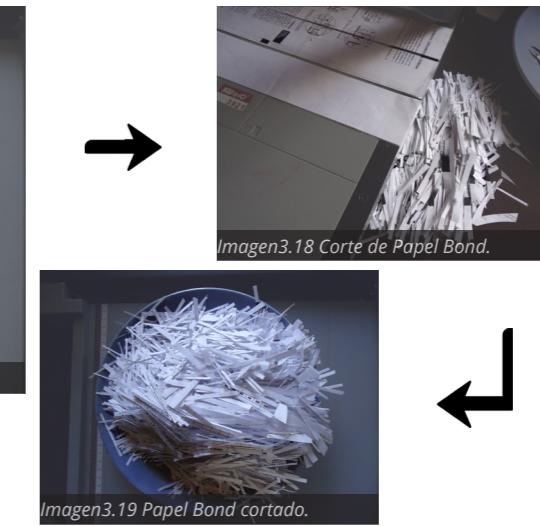
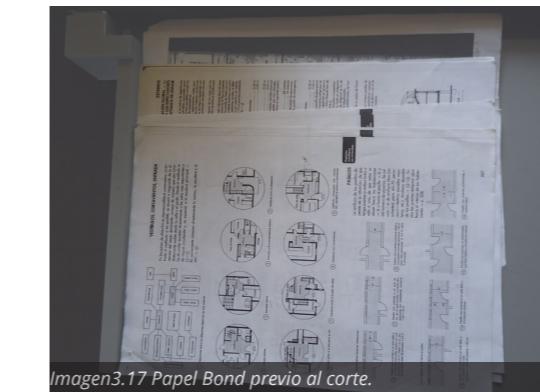
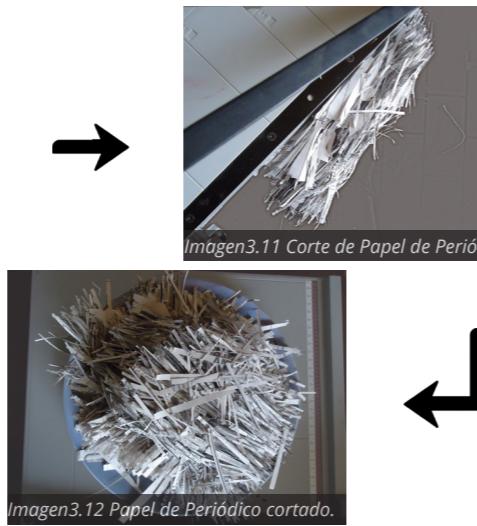


Imagen3.9 Malla Mosquitero.

Pasta de papel.

Como varios proyectos que se han revisado y en los cuales se elabora papel reciclado, primero se somete a un proceso de corte y posteriormente se coloca en agua para ablandar el papel, luego de 24 horas de remojo y durante ese tiempo con ayuda de herramientas que dejen al papel lo mas fragmentado posible hasta generar una mezcla casi homogénea para disponer a pasarla por la máquina de moler y obtener un tipo de pasta lo más fina posible.

**EXPERIMENTAR
CON FIBRAS
VEGETALES Y
PAPEL.**



**Bastidor.**

Se ha tomado en cuenta los procesos de siglos anteriores en los que el papel tapiz se realizaba en segmentos de pequeñas dimensiones. Para ello es necesario construir moldes, para eso se reciclaron tablas de madera triplex, al cortar los marcos de madera se ha utilizado la parte interior del marco para que sirva de soporte. Luego de cortar la madera se procede a colocar una tela, ya que el marco de madera es muy delgado para poder pegar la tela se usó grapas y tomando en cuenta que debe encajar las dos piezas de madera que se había cortado previamente y la tela para que pueda soportar y a la vez ayude a escurrir el exceso de agua.



Imagen3.24 Madera triplex para reciclar.



Imagen3.25 Madera en proceso de corte de marcos.



Imagen3.26 Marcos de madera y soporte.



Imagen3.27 Tela sobre soporte de madera.



Imagen3.28 Colocación del soporte sobre la tela.



Imagen3.29 Demostración de encaje del soporte.



Imagen3.30 Bastidor de madera triplex.



Fibras de maíz (4 meses).

En el primer proceso de experimentación se utilizará la caña de maíz de unos 4 meses de crecimiento aproximadamente, donde se han desarrollado las flores pero no el fruto. Luego de la recolección y de retirar todas las hojas y flores del tallo se ha seccionado en cada nudo para después golpear con un martillo y un mazo para ablandar la corteza y obtener las fibras interiores del tallo.



Imagen3.31 Caña de maíz, 4 meses aproximadamente.



Imagen3.32 Caña cortada y extraída las hojas.



Imagen3.33 Caña en secciones según sus nudos



Imagen3.34 Sección de caña, extracción de fibras.



Imagen3.35 Recolección de fibras de caña de maíz.



Imagen3.36 Extracción de líquidos de la caña.



Imagen3.37 Fibras de la caña en proceso de secado.



Primer proceso de experimentación de papel tapiz con fibras de maíz (4 meses).

Previamente al mezclar en partes iguales, las fibras de caña y la masa de papel para poner en un recipiente en el que se pueda sumergir el soporte de tela y poder retirar con facilidad la mezcla realizada anteriormente, es necesario sumergir varias veces el bastidor para poder llenar el soporte de tela ya que la misma tela no permite la rápida evacuación del agua de la masa que se ha formado. Después de un par de horas se había eliminado el agua en su totalidad y se procede a colocar el soporte de madera y se deja un tiempo al sol para que se seque en su totalidad.



Imagen3.38 Mezcla de masa de papel y fibras de caña.



Imagen3.39 Llenado de la mezcla sobre el bastidor.



Imagen3.40 Secado del papel sobre el soporte.



Imagen3.41 Resultado de papel con fibras de caña de maíz.



Segundo proceso de experimentación de papel tapiz con fibras de maíz (4 meses).

En este proceso que se ha realizado, es colocar primero una parte de la masa de papel sobre el soporte de tela y luego la misma cantidad de la fibra de caña, al instante de retirar el exceso de agua y colocar el soporte de madera para retirar toda el agua y posteriormente tratar de liberar todo el agua posible del marco de madera. En esta ocasión se pudo dejar directamente sobre el soporte de tela para secar el tapiz.



Imagen3.42 Fibras de caña



Imagen3.43 Proceso de eliminación de agua.



Imagen3.44 Tapiz en proceso de secado.



Imagen3.45 Resultado de papel con fibras de caña de maíz.



Fibras de maíz (6 meses).

En este proceso de experimentación con caña de maíz se trabajará con la planta de maíz que ha cumplido con su ciclo vital y el fruto ha alcanzado la madurez. Despues de limpiar el tallo y cortar en cada nudo, se procede a retirar la corteza, se coloca en remojo durante varios días para que se pueda ablandar y poder retirar la masa esponjosa que se encuentra adherida a las fibras, luego de lavar y separar las fibras se podrán utilizar para la elaboración del papel tapiz.





Primer proceso de experimentación de papel tapiz con fibras de maíz (6 meses).

Basándose en los procesos anteriores y aplicando otras técnicas para elaborar papel tapiz con caña de maíz se ha procedido a realizar el papel tapiz, obteniendo previamente la pasta de papel con las fibras de maíz seca, la cual fue previamente puesta en remojo durante varios días para que se pueda ablandar y retirar la masa esponjosa que se encuentra adherida a las fibras, para luego colocar sobre el soporte de madera donde hay que someterlo a prensado y dejarlo secar.

Otro proceso fue colocar las fibras en una dirección sobre una pequeña capa de pasta de papel, para luego ser rellenada con otra capa más gruesa de pasta de papel, después se procedió a prensar el soporte de madera para poder escurrir el agua y luego dejarla secar.



Imagen3.53 Resultado de papel con fibras de caña de maíz.
Papel reciclado 25%. Fibras de caña de maíz 75%.



Imagen3.54 Resultado de papel con fibras de caña de maíz.
Papel reciclado 50%. Fibras de caña de maíz 50%.



Imagen3.55 Resultado de papel con fibras de caña de maíz.
Papel reciclado 75%. Fibras de caña de maíz 25%.



Fibras de Eucalipto

Para iniciar el proceso de elaboración del papel tapiz es necesario reducir el tamaño de la corteza colocando la cáscara seca en una máquina para moler, donde una parte del material queda reducido a polvo y lo demás en fibras más pequeñas y muy parecidas. Luego se procede a mezclar el eucalipto y el papel en iguales cantidades, al colocar el polvo que se obtuvo al moler la corteza le ha dado un color muy característico en la mezcla lograda.

Después de esparcir la mezcla en todo el soporte se dejó por un tiempo para liberar el exceso de agua, luego se colocó el soporte de madera para finalmente escurrir el agua que ha quedado allí, en este proceso se elaboró dos tipos de láminas de papel, una con el material más grueso y el otro con gran parte del polvillo y se puede distinguir fácilmente por el color que este ha dejado. El polvo que tiene una consistencia maderosa no permitió que el papel y la fibra de eucalipto se compacten por completo y al secarse se produjeron grietas en el tapiz que se había elaborado.



Imagen 3.56 Fibras de Eucalipto procesadas.



Imagen 3.57 Masa de papel periódico.



Imagen 3.58 Fibras de eucalipto y agua.



Imagen 3.59 Mezcla con polvo de eucalipto.



Imagen 3.60 Mezcla de papel y fibras de eucalipto.



Imagen 3.61 Eliminar el exceso de agua.



Imagen 3.62 Resultado de papel con fibras gruesas de eucalipto.



Primer proceso de experimentación de papel tapiz con fibras de eucalipto.

En este proceso se utiliza la corteza de eucalipto que al igual que la caña de maíz se coloca en remojo para ablandar y luego golpearlas con un martillo para hacerlas más pequeñas, escogiendo los elementos más pequeños se mezcla con el papel y dejar que se absorba gran parte del agua dejando que el papel adquiera parte del color del eucalipto.

Otro proceso es aplicar una parte de la pasta de papel sobre la tela del bastidor y colocar en una y dos direcciones las fibras de eucalipto de mayor tamaño, cubrir con más pasta de papel y al igual que los otros procesos dejarlos secar.



Imagen3.63 Resultado de papel con fibras gruesas de eucalipto. Papel reciclado 75%, Fibras de eucalipto 25%.



Imagen3.64 Resultado de papel con fibras gruesas de eucalipto. Papel reciclado 50%, Fibras de eucalipto 50%.



Imagen3.65 Resultado de papel con fibras gruesas de eucalipto. Papel reciclado 50%, Fibras de eucalipto 50%.



APLICACIÓN DE ELEMENTOS QUE OPTIMIZAN EL PAPEL TAPIZ

Al tener mayor dimensión el papel tapiz necesita un refuerzo en su composición, de tal manera que el mismo engrudo con el que se pegará en la pared, nos va a servir para utilizar y formar una capa en el papel tapiz y este sea más resistente, de tal manera que el papel tapiz tenga mayor duración sobre las paredes donde se va a instalar. Después de realizado el papel tapiz se procederá aplicar este engrudo junto con goma o cola de carpintería, el pegamento que se utiliza para pegar el papel tapiz se lo puede elaborar de forma casera con los siguientes ingredientes:

- Harina blanca
- Azúcar
- Agua
- Bicarbonato de sodio



Imagen 3.66. Resultado de pegamento casero.

Para comenzar, se debe mezclar la harina con el azúcar y agregar a la mezcla agua hirviendo, revolver muy bien para que no se formen grumos. En otra cacerola hervir agua y verter poco a poco la mezcla hecha anteriormente, revolver constantemente hasta el punto de ebullición, cuando la mezcla sea más consistente se debe retirar del fuego para que se enfríe y poder utilizarla. En este caso como es papel tapiz un poco más pesado será necesario añadir cola de carpintería para que soporte el papel tapiz en una pared.



CONCLUSIÓN.

Este proceso de experimentación ha resultado interesante ya que permite encontrar defectos en los materiales, técnicas o herramientas que se usaron y en posteriores procesos corregir para conseguir el objetivo que se ha planteado al inicio del proyecto. Los bastidores de madera es necesario utilizar marcos de madera o metal para adherir la tela y este pueda soportar. La tela usada fue útil ya que permitió una mayor filtración de agua y dejó la mayoría del papel sobre la tela.

En los diferentes procesos de experimentación para la elaboración del papel tapiz se trabajó con los diferentes elementos como el papel reciclado y la caña de maíz o la corteza de eucalipto en relación 3:1, es decir que el papel tapiz está elaborado con un 75% de papel reciclado y 25% de corteza de eucalipto o a su vez 25% de fibra de caña de maíz. El papel tapiz es un material de un grosor mínimo, al colocar en la prensa que ayuda a escurrir el agua y exprima el papel para sea más compacto, el grosor del papel que se ha conseguido en las pruebas es de 2 a 3mm., hay una variación ya que está elaborado de forma semi-artesanal por lo tanto no todos los papeles van a tener el mismo grosor.

Para obtener las fibras de caña, es necesario buscar una herramienta que permita obtener fibras de manera rápida ya que se necesita mayor cantidad de tiempo para obtener las fibras de caña y mayor cantidad de material para mantener la relación 3:1 para elaborar el papel tapiz. Usar la pasta de papel y las fibras de eucalipto fue muy favorable ya que se logró un tipo de papel muy similar tanto en la textura y el color de un bloque de adobe, esto se debe a la mezcla del polvo de la corteza de eucalipto con la pasta de papel.

Después de elaborar los primeros modelos de papel tapiz fue necesario buscar un tipo de recubrimiento para su mayor conservación y se concluyó que la misma pasta con la que se pega el papel a la pared nos sirve como una resina para mayor duración del papel sobre la pared. Manipular las fibras cuando están mezcladas con la pasta de papel y además con una cantidad de agua dificulta realizar alguna trama de diseño, para ello es necesario elaborar una plantilla que permita organizar o ubicar sobre la base y lograr que el diseño no se vea desordenado y todas las piezas sean iguales.



REFERENTES DEL DISEÑO SUSTENTABLE

Se denomina al diseño sustentable como una herramienta básica en los procesos de creación donde se establecen criterios de desarrollo al iniciar cualquier proyecto, además de un equilibrio de gastos en los recursos empleados tanto económicos, sociales y medioambientales, donde lo más importante es el manejo del ciclo de vida de los objetos y que este no afecte a los puntos antes mencionados.

María de los Ángeles Escobedo Zamora en su artículo **“La Filosofía del Diseño Sustentable”**, nos explica las metas de este gran movimiento y su afán de mejorar la calidad de vida en el mundo y la importancia del diseño sustentable que busca un cambio en la estructura de pensamiento y en la forma de hacer las cosas bien para lograr integrarnos a un círculo virtuoso de soluciones, la satisfacción de las necesidades humanas y la de factores económicos y ambientales.

La mayoría de los exponentes del diseño sustentable proponen que se debería utilizar los materiales de procedencia local, consiguiendo de esta manera dos objetivos: Por un lado se reducen los costos de traslado y por otro se potencian los materiales autóctonos consiguiendo así una mayor integración de la construcción con su entorno.

Como referentes del diseño sustentable a la empresa de muebles Pirwi y al Arquitecto Jason F. McLennan, que son reconocidos por su trabajo en beneficio del planeta, además de tener estudios que ayudan a entender cómo se maneja el Ecodiseño en las áreas de arquitectura y diseño.

“Muchos creen que la sustentabilidad es una filosofía tan poderosa que pronto cambiará el curso de todos los aspectos de nuestra vida y del planeta”.

JASON F. MCLENNAN

Claudia Alvarez



Pirwi. La empresa fabricante de muebles Pirwi está ubicada en México, fue fundada por dos diseñadores industriales, Emiliano Godoy y Alejandro Castro, esta empresa se destaca por crear materiales ambientalmente sustentables y tecnológicamente avanzados sobre todo para mobiliario contemporáneo, entre estas tenemos ya en nuestra colección productos con aplicaciones de OSB, madera de raleo, madera de teca, vidrio de color vitrofusionado y cuerdas de algodón.

Su nivel de productividad se ha incrementado tanto en el uso de energía, como materias primas, recursos operativos y con un costo económico, antes un mueble tardaba 23 días en fabricarse y con un desperdicio del 65% del material. Ahora se corta en dos horas y media, se cose en un día y se obtiene solo el 4% de residuo. Para lograr una mayor eficiencia de la materia prima, el diseño de su mobiliario se realiza con distintos materiales que al cortar las diferentes partes o formatos se logra menor desperdicio, además del diseño y construcción se trabaja con el diseño para desensamble, reciclado y biodegradación al final del ciclo de vida del producto.

Knit Chair.

Con piezas pequeñas que se unen para formar una estructura más grande, la flexibilidad es incorporada al diseño mediante cuerdas de algodón que hacen a la silla cómoda, dinámica al cuerpo adaptándose a sus movimientos, estatura o postura, es completamente biodegradable.



Imagen 3.67 KNIT CHAIR. <http://ecoteque.com/wp-content/uploads/2012/10/Knit-Chair-black.jpg>

Diseño: Emiliano Godoy.

Dimensiones: 80 x 110 x 155 cm (31.5 x 43.5 x 61 in)

Materiales: contrachapado de abedul, cuerda de algodón, acabado biodegradable.

Premios: Premio Internacional de Diseño de Muebles 2005, Asahikawa, Japón, Palma de Bronce.



JASON F. McLENNAN. Arquitecto, diseñador, escritor, orador, consultor y ecologista que se ha implicado con el diseño sustentable hasta hacer esta nueva filosofía una forma de vida. Se le ha otorgado el prestigioso premio Buckminster Fuller (primer premio del planeta para el diseño socialmente responsable). McLennan es el creador del más riguroso y progresivo edificio verde en existencia, así como el autor principal del libro **"La filosofía de diseño sostenible"**, que se considera la 'biblia' para la edificación sustentable.

En su libro La filosofía de diseño sustentable considera como eje central el concepto de respeto por la sabiduría de la naturaleza, por la gente y el lugar, por el ciclo de vida, por la conservación de la energía y los recursos naturales; y sobretodo respeto por el proceso de diseño.



Imagen3.68 ECOS System palette. <http://20h13k2u9l5n3mykr938x5ym.wpengine.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/2015/06/Cascadia-Swatches.jpg>

ECOS System palette. McLennan y ECOS Pinturas, brinda pinturas con la tecnología desarrollada para mejorar la calidad del aire en el entorno. Su paleta de colores está basada en la diversidad de la naturaleza, la ciencia del color.



Imagen3.69 Diferentes productos de Earth Measure. <http://20h13k2u9l5n3mykr938x5ym.wpengine.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/2015/07/EM1-1800x950.jpg>

Earth Measure. Se compone de remanente de piedra y de otros productos que se Trituran como agregado y forman una especie de plancha de piedra que puede durar décadas, sin productos químicos y muy poca energía incorporada.

Reciclar una verdadera solución.

La mejor manera de ayudar a la reducción de desechos sólidos es el reciclaje, los significados dejan ver que existe una clara diferencia entre reciclar: que es cambiar la estructura del material; mezclarlo con otros y obtener elementos diferentes y el reutilizar que es volver a usar dicho envase o contenedor varias veces para el cual fue generado. De los elementos que más se reciclan está el papel y se pretende disminuir la deforestación ya que la tala de árboles en el mundo se ha elevado en estos años, razón por la cual se ha empezado a crear conciencia en el mundo con campañas de las 3R que consiste en reducir-reusar y reciclar.

Existen varios profesionales que apuestan a esta nueva tendencia, ya que encuentran que la basura es un mundo infinito para crear nuevos objetos a partir de la misma. Esto no solo es interesante por el hecho de que la basura es gratis, sino que también este nuevo movimiento de diseño ayuda al medio ambiente y al impacto que causamos. (Flores, 2009).

Materiales ecológicos en el interiorismo.

El diseño sustentable se puede establecer como tendencia marcada por la necesidad de preservar el medio ambiente, los materiales sustentables que se utilizan en el diseño de interiores inciden en la salud y el confort del usuario dentro del espacio que habita. Actualmente es una necesidad trabajar con materiales sustentables y sostenibles en proyectos de construcción con la intención de mejorar la calidad de vida de los seres que habitan un espacio sin perjudicar el medio ambiente, razón por la cual se pretende hacer diseño arquitectónico aprovechando los recursos naturales y de manera que se puedan generar materiales aplicables en el interiorismo y que no afecten a los seres vivos.



Materiales ecológicos en el diseño experimental.

No es difícil de notar que actualmente pertenecemos a una cultura basada en el consumismo en esa lucha por mantenernos al ritmo de "lo último", pero la mayoría de veces no reflexionamos acerca de lo que desecharmos y lo hacemos de forma incorrecta lo que aparentemente ya no nos sirve. En Economía Ambiental de Barry Field explica el porqué de la degradación ambiental y una de las razones principales es que el ser humano carece de ética y moral, pues le da poca importancia a las consecuencias que causa la contaminación; otra razón es el aspecto económico haciendo referencia que es más práctico contaminar para eliminar algo que ya no utilizamos.

Kirei, una empresa que produce paneles que pueden reemplazar a la madera a partir de los desechos del cultivo de sorgo y trigo, también comercializa azulejos hechos con cáscaras de coco. Presentar o generar Casas Ecológicas es un tema de cierta forma nuevo pero va creciendo y debido a los recientes cambios climáticos es una buena forma de afrontar estos cambios con materiales sustentables para dichas viviendas.

Mercado - Consumidor.

Dirigido a personas de 30 años en adelante, los cuales se ven influenciados con tendencias de moda y subculturas urbanas, donde se rescatan elementos donde se ven involucrados con la historia, el arte y la cultura, personas que tienen un estilo de vida muy sencillo y que pretenden mostrar el espacio que habitan en ocasiones importantes, generalmente les gusta innovar y constantemente están cambiando los espacios y los estilos de diseño, para renovar o redecorar un espacio con materiales funcionales que se adapten a su presupuesto, que duren un tiempo prudente pero con costo menor comparado con otros materiales como la madera o la piedra, pero sobre todo que refleje un estilo o resalte el espacio a intervenir.

Al existir varios tipos de papel tapiz en el mercado y sobre todo en la variedad de costos, se deberá analizar este punto ya que es un material elaborado de forma manual, con materiales ecológicos y reciclados; esto implica un precio un tanto mayor que los otros tapices que se distribuyen pero no mayor al de los materiales reales que se pretende imitar.

La mayoría de personas podrán adquirir este material, conscientes que se puede ayudar al medio ambiente, por esta razón el nivel social y económico debe ser medio-alto ya que si no tienen el conocimiento sobre la decoración de sus espacios habitables pueden acceder a un asesoramiento tanto de los materiales que se podrían aplicar o el espacio específico donde colocarlo, así como también si cumplen las condiciones necesarias y aptas para que el papel tapiz pueda ser usado además del costo del mismo material, la colocación y el posterior mantenimiento.



Antes de iniciar con una línea de papel tapiz es necesario proporcionar una marca que represente o identifique y conceptualice el diseño de un papel tapiz hecho a base de fibras vegetales con papel reciclado y tenga una identidad cultural con la cual la ciudad de Cuenca se identifique claramente.



Imagen 3.70 Diseño de logo para línea de papel tapiz.

La palabra cañari se deriva de las palabras KAN (serpiente) y ARA (guacamaya), razón por la cual se han tomado estas silabas para el nombre de la marca que pretende representar la cultura cañari y a los elementos que componen el papel tapiz ya que son extraídos de la naturaleza y se los está utilizando nuevamente como un material para aplicar en espacios interiores.

Se pretende elaborar una línea de papel tapiz con fibras de caña de maíz o corteza de eucalipto, elementos que podemos encontrar con facilidad en el entorno, que son desechados con facilidad y se intenta usar como un material de revestimiento de pared en un espacio interior y como elemento aglutinante para estas fibras se usará papel reciclado.

**PARTIDO DE
DISEÑO**

Forma:

La historia explica que los primeros papel tapiz que se elaboraron tenían un formato de 12x18 pulgadas (30.24 x 45.2 cm), aunque se han modificado con el tiempo y se muestran en varios formatos el más común es, rollos de 5m2, también existen paneles 3d para paredes, fabricados a base de fibras vegetales que tienen un formato de 50 x 50 cm. En el caso de esta tesis se ha tomado en cuenta estos diferentes formatos que me permitirán plantear diferentes tamaños vayan en un rango entre 20 a 50 cm, esto para optimizar el material y minimizar los residuos y el traslado del papel tapiz, además de un tiempo mínimo en la colocación.

Al obtener los resultados de los primeros experimentos con estas dos fibras, se mostró que estas dejan notar la textura de la fibra, según el estado en el que se trabajó y como fueron trabajadas o tratadas.

El color del papel tapiz va a depender mucho de las fibras ya que se va a trabajar desde la pieles de los materiales, se podría presentar tonos verdosos si se trabaja con la caña de maíz en un estado de crecimiento hasta de unos 6 meses que aún se conserva verde, hasta blancos si se trabaja con la caña seca después de un proceso de extracción de las fibras. En cuanto al uso del eucalipto el color del papel tapiz será en tonos desde el café al ocres ya que al pulverizar o colocar en remojo, estas fibras dejan el color café de la madera.

En el caso que se quiera colocar un color distinto a los que se ha trabajado, solo es necesario agregar un tinte natural a la mezcla del agua y papel, al ser blanco el papel va absorber cualquier color, pero en este proyecto se va a trabajar directamente con el color puro de los materiales, sin embargo queda la posibilidad de trabajar con tintes.



Función:

La principal función de este nuevo material es resaltar un espacio social, darle una identidad y que esté acorde con el estilo de diseño de la época, pero sobre todo que a través de estas fibras vegetales que cumplían funciones agrícolas, puedan ser usados en el diseño como parte estructural y morfológica de un nuevo material junto con el papel para copiadoras o de periódico. El objetivo principal de la elaboración de este papel tapiz como un material sustentable y sostenible y sobre todo colaborar con el medio ambiente.

Al trabajar con las fibras vegetales se podrá elaborar patrones de diseño básico, o el diseño de formas orgánicas y libres, eso va a depender del proceso al que se someta cada fibra. Al trabajar con placas de un tamaño pequeño se podrá generar mallas o tramas. Además del uso de formas básicas y representaciones de ciertos elementos que formaron parte de la cultura cañari, pues esta cultura se identificó mucho con líneas rectas, formas básicas y puntos.

Para definir la línea de papel tapiz nos basamos en la tesis sobre el **Estudio de los Signos y Símbolos de la Cultura Cañari Aplicado al Diseño de Móvilario para un Espacio Habitable de Diego Tenecota Nieves**, donde hace un estudio del significado de varios símbolos para posteriormente utilizarlos como referencia para diseñar mobiliario. De esta tesis vamos a utilizar los símbolos de varios objetos que fueron vectorizados, y posteriormente utilizarlos para concretar los diseños que se van a estampar sobre el papel elaborado previamente.

Técnica:

La base elaborada con corteza de eucalipto, y papel bond, para lograr un relieve se utilizó una mezcla de corteza de eucalipto y papel periódico y polvo de eucalipto para que adquiera un color café, se aplicó sobre un molde previamente elaborado sobre la base del papel tapiz.

Técnica:



Imagen 3.71 Papel tapiz con la técnica de alto relieve.

Alto Relieve. Para lograr un alto relieve se utilizó una mezcla de corteza de eucalipto, papel periódico y polvo de eucalipto, para que adquiera un color café, se aplicó ésta mezcla sobre papel tapiz con un molde previamente elaborado con el patrón de diseño que se presenta en cada propuesta.



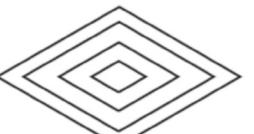
Imagen 3.72 Papel tapiz con la técnica de serigrafía.

Técnica de Pintado. La técnica de pintado se puede realizar en función de la tampografía, antes de aplicar esta técnica, se elabora previamente pintura natural con el polvo de eucalipto, cal, agua y resina. Esta pintura es aplicada con ayuda de un molde previamente elaborado sobre la base del papel tapiz.

En la técnica de alto relieve y de tampografía, se aplicó una capa de protector que permitirá que el papel sea más resistente, este producto está elaborado a base de engrudo y goma de carpintería, el mismo que servirá para pegar sobre la pared.

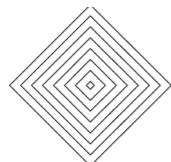
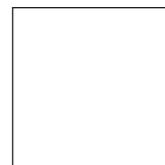
PROPUESTA 1**CUEVAS**

Forman parte de las leyendas del nacimiento de la cultura cañari, estos símbolos son de menor importancia sin embargo se encuentran en muchas representaciones cañaris.

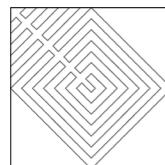


Vasija de pasta fina en la porción superior con motivos geométricos sobre el fondo grisáceo.

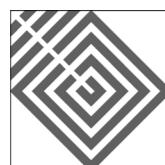
Imagen 3.73 tomada de: Reinoso Hermida, G. Cañaris e Incas, Historia y Cultura, Tomo 1. Pág. 59.



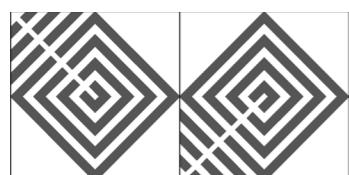
Utilizando un cuadrado y tomando sus puntos de oposición y que estos coincidan con los vértices del símbolo de las cuevas.



Para generar la matriz geométrica realizamos secciones desde el vértice inferior hacia el centro del elemento del símbolo de las cuevas.



Al obtener la matriz geométrica del papel tapiz, procedemos a generar la definición morfológica, para lo cual se ha creado un par semántico positivo-negativo.



Se realizó operaciones de reflexión de forma horizontal y vertical para formar una trama rectangular.

TÉCNICA:
Alto relieve.

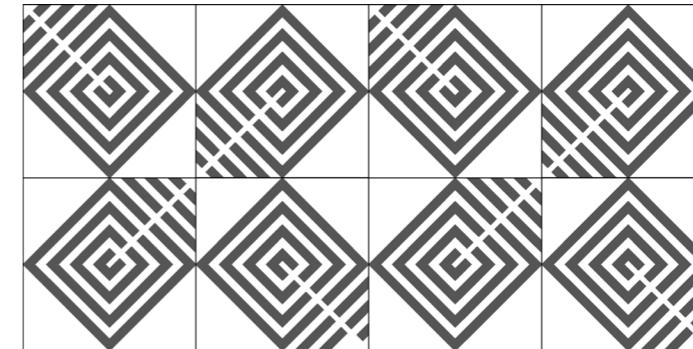


Imagen 3.74 Resultado de papel tapiz KAN-ARI, partiendo del símbolo cañari "Cueva".



TÉCNICA:
Tampografía.

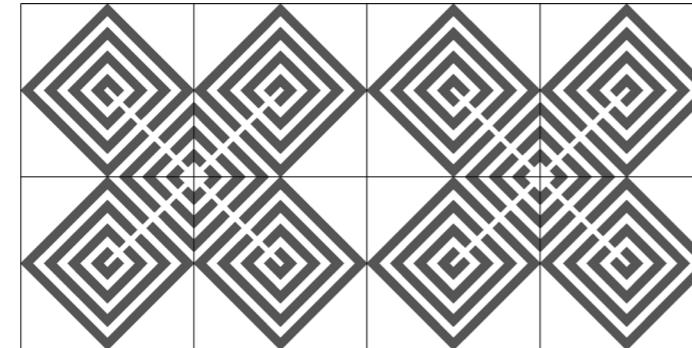


Imagen 3.75 Resultado de papel tapiz KAN-ARI, partiendo del símbolo cañari "Cueva".

Claudia Alvarez



LAS MONTAÑAS:

Son espacios sagrados para la cultura cañari ya que realizaban rituales y veneraban a sus dioses. Eran representados con líneas rectas y figuras geométricas básicas.

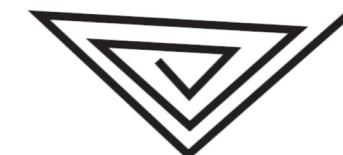
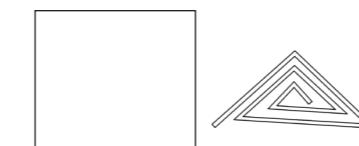


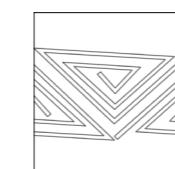
Imagen 3.76 Recipiente rojo leonado mate con decoración en negativo.
Museo de las Culturas Aborígenes de Cuenca.
Fotografía: Diego Tenecota.



PROPIUESTA 2



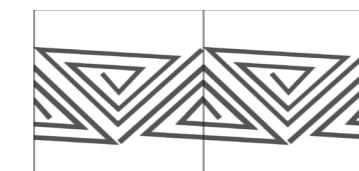
Utilizando un cuadrado y tomando su centro y que este coincida con el punto medio del símbolo de las montañas.



Tomamos el símbolo de montaña y realizamos una repetición para luego realizar una sección por el punto medio y desplazar hacia los puntos medios del cuadrado.



Al obtener la matriz geométrica del papel tapiz, procedemos a generar la definición morfológica la cual se ha creado un par semántico positivo-negativo.



Se realizó operaciones de reflexión de forma horizontal y vertical para formar una trama rectangular.

Claudia Alvarez



TÉCNICA:
Tampografía.

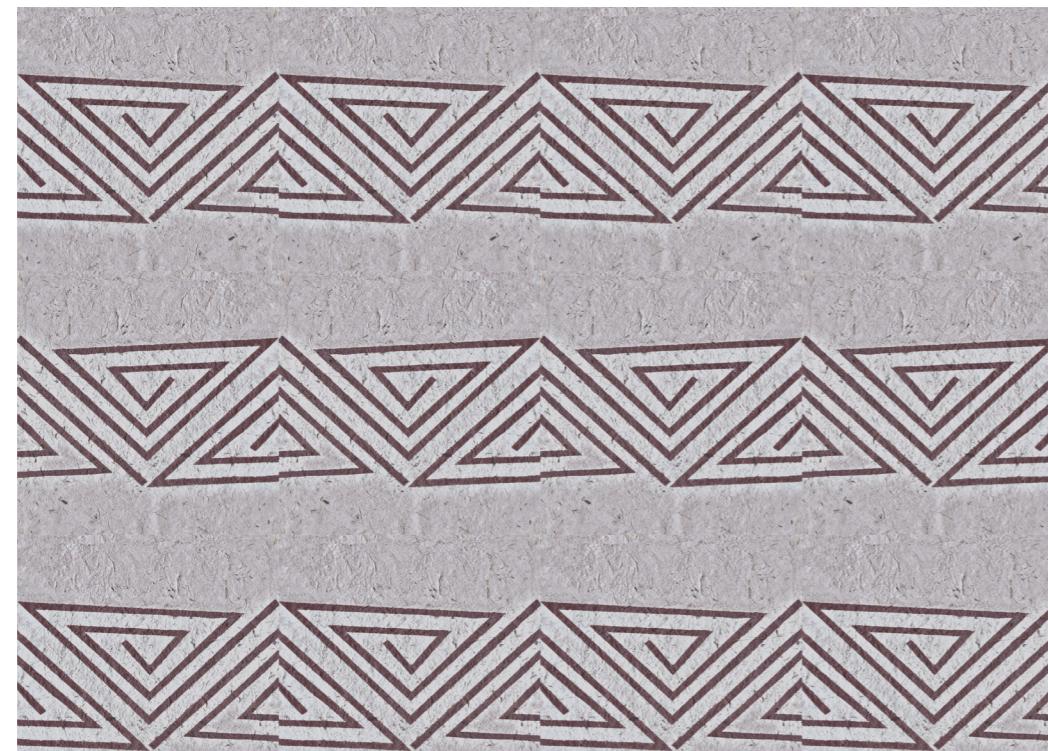
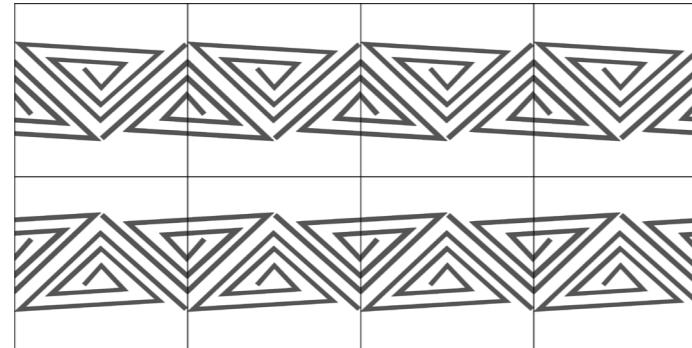


Imagen 3.77 Resultado de papel tapiz KAN-ARI, partiendo del símbolo cañari "Montaña".

TÉCNICA:
Alto relieve.

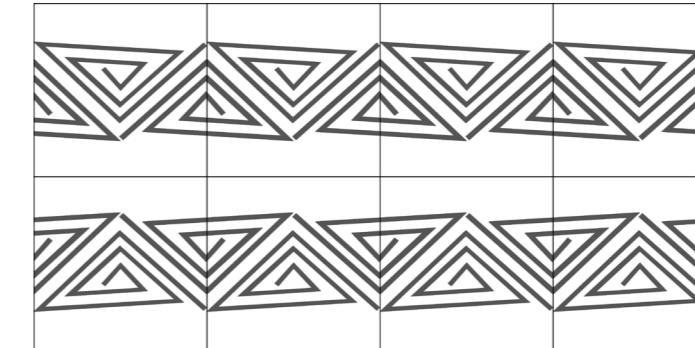


Imagen 3.78 Resultado de papel tapiz KAN-ARI, partiendo del símbolo cañari "Montaña".



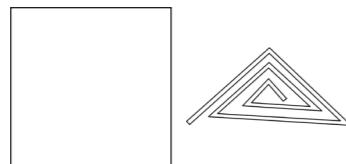
PROPUESTA 3

**LAS MONTAÑAS:**

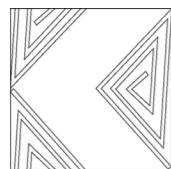
Son espacios sagrados para la cultura cañari ya que realizaban rituales y veneraban a sus dioses. Eran representados con líneas rectas y figuras geométricas básicas.



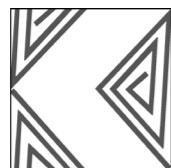
Imagen 3.76 Recipiente rojo leonado mate con decoración en negativo.
Museo de las Culturas Aborígenes de Cuenca.
Fotografía: Diego Tenecota.



Utilizando de un cuadrado los vértices inferiores y que estos coincidan con los vértices del símbolo de las montañas.



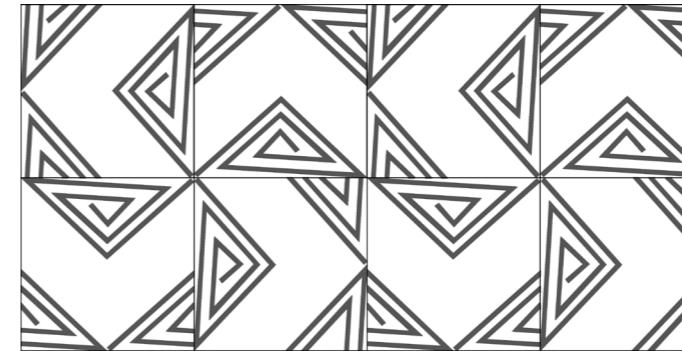
Tomando el símbolo de montaña y se realiza una repetición para luego hacer una sección por el punto medio y desplazar hacia los extremos del cuadrado.



Al obtener la matriz geométrica del papel tapiz, se procede a generar la definición morfológica. la cual se ha creado un par semántico positivo-negativo.



Se realizó operaciones de traslación y rotación de forma horizontal y vertical para formar una trama rectangular.

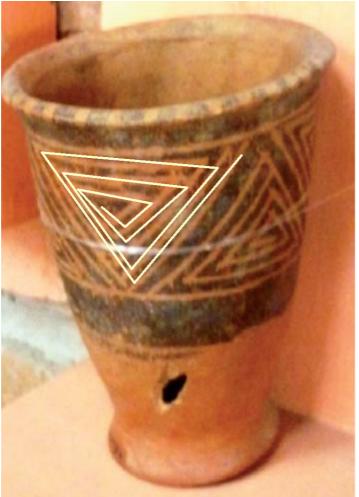
**TÉCNICA:**

Tampografía.



Imagen 3.79 Resultado de papel tapiz KAN-ARI, partiendo del símbolo cañari "Montaña".

PROPUESTA 4

**LAS MONTAÑAS:**

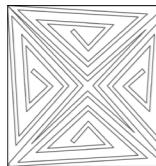
Son espacios sagrados para la cultura cañari ya que realizaban rituales y veneraban a sus dioses. Eran representados con líneas rectas y figuras geométricas básicas.



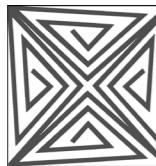
Imagen 3.76 Recipiente rojo leonado mate con decoración en negativo.
Museo de las Culturas Aborígenes de Cuenca.
Fotografía: Diego Tenecota.



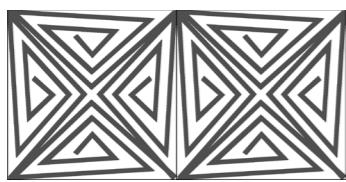
Utilizando de un cuadrado los vértices inferiores y que estos coincidan con los vértices del símbolo de las montañas.



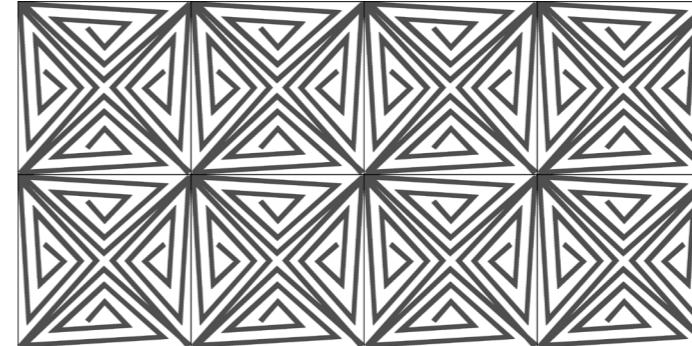
Partiendo de la iconografía cañari de la montaña, realizamos una repetición y rotación a través de los extremos de la figura cuadrada.



Al obtener la matriz geométrica del papel tapiz, se procede a generar la definición morfológica la cual se ha creado un par semántico positivo-negativo.



Se realizó operaciones de reflexión y traslación de forma horizontal y vertical para formar una trama rectangular.

**TÉCNICA:**

Tampografía.

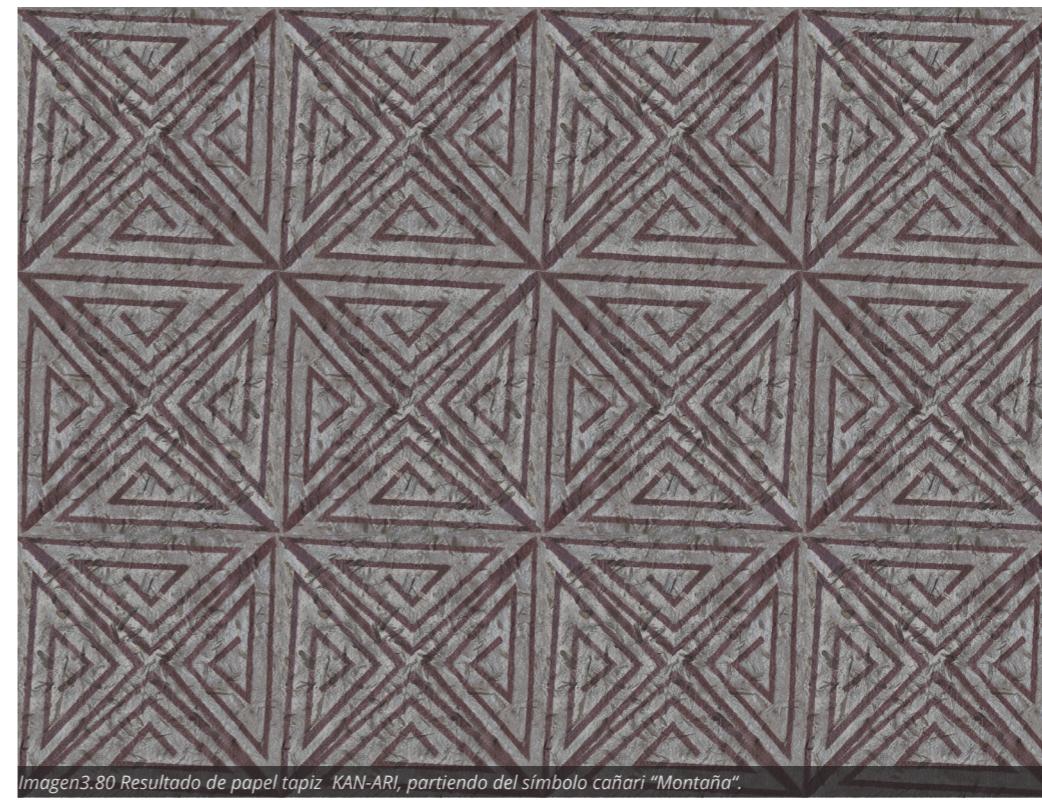
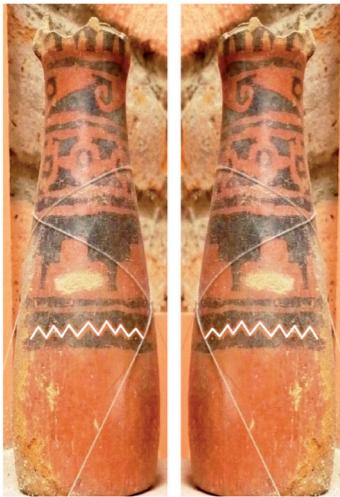


Imagen 3.80 Resultado de papel tapiz KAN-ARI, partiendo del símbolo cañari "Montaña".

PROPUESTA 5



CAÑARI=KAN(Serpiente) **yARA**(Guacamaya). Estos animales se consideraban sagrados, esta cultura creía que eran descendientes de dichos animales ya que existen varias leyendas.

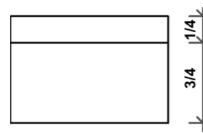
SERPIENTE



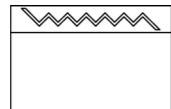
PAÑOS



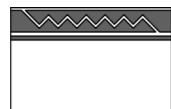
Imagen 3.81 Florero rojo leonado con decoración en pintura negativa, pulido brillante.
Museo de las Culturas Aborígenes de Cuenca.
Fotografía: Diego Tenecota.



Utilizando una figura rectangular y tomando de su estructura geométrica una cuarta parte, para definir la primera parte de la matriz geométrica del módulo del papel tapiz.



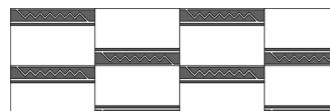
Tomando el símbolo de la serpiente, realizando operaciones de extensión en los extremos para aplicar sobre la figura rectangular.



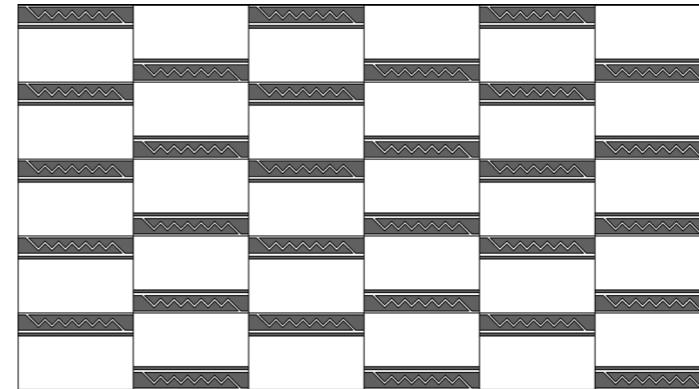
Al obtener la matriz geométrica del papel tapiz, procedemos a generar la definición morfológica la cual se utilizó otra representación cañari como es el paño, creando un par semántico positivo-negativo.



Para generar la trama se han realizado operaciones de traslación y rotación de forma horizontal.



Se realizó operaciones de repetición y traslación de forma vertical para formar una trama rectangular.



TÉCNICA:
Tampografía.

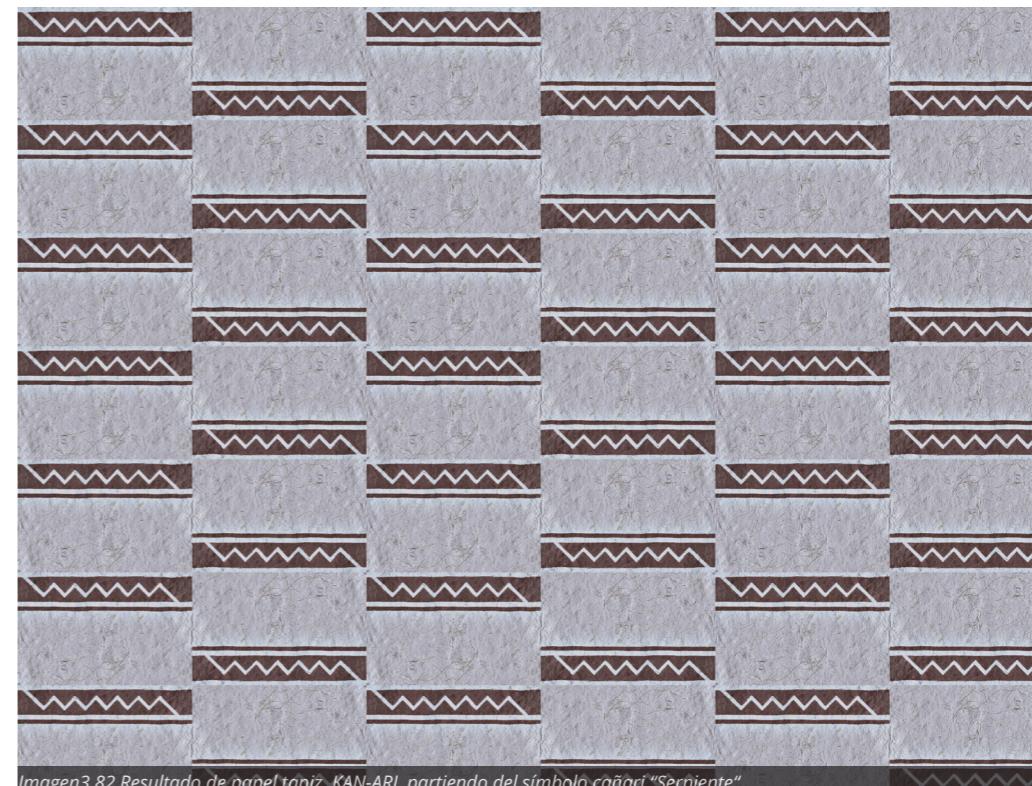


Imagen 3.82 Resultado de papel tapiz KAN-ARI, partiendo del símbolo cañari "Serpiente".



TÉCNICA:
Alto relieve.

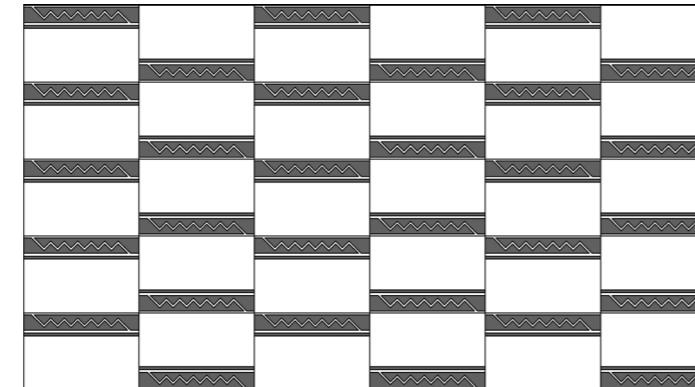


Imagen3.83. Resultado de papel tapiz KAN-ARI, partiendo del símbolo cañari "Serpiente".

Claudia Alvarez

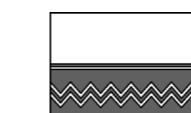
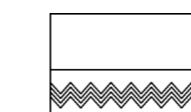


CAÑARI=KAN(Serpiente) **yARA**(Guacamaya).
Estos animales se consideraban sagrados, esta cultura creía que eran descendientes de dichos animales ya que existen varias leyendas.

SERPIENTE



Imagen3.81 Florero rojo leonado con decoración en pintura negativa, pulido brillante.
Museo de las Culturas Aborígenes de Cuenca.
Fotografía: Diego Tenecota.



PAÑOS

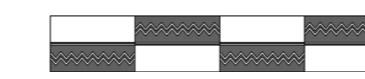


PROPIUESTA 6

Utilizando una figura rectangular y tomando de su estructura geométrica una cuarta parte, para definir la primera parte de la matriz geométrica del módulo del papel tapiz.

Tomando el símbolo de la serpiente, realizando operaciones de extensión en los extremos para aplicar sobre la figura rectangular.

Al obtener la matriz geométrica del papel tapiz, procedemos a generar la definición morfológica la cual se utilizó otra representación cañari como es el paño, creando un par semántico positivo-negativo.



Para generar la trama se han realizado operaciones de traslación y rotación de forma horizontal.



Se realizó operaciones de repetición y traslación de forma vertical para formar una trama rectangular.

Claudia Alvarez



TÉCNICA:
Alto relieve.

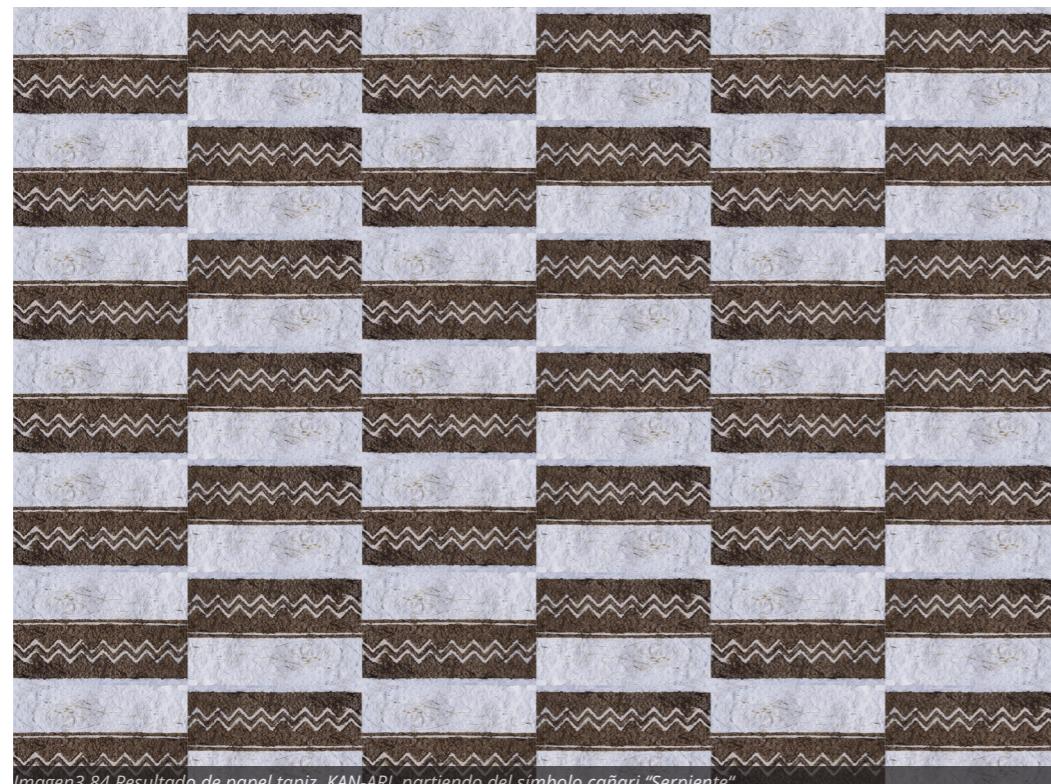
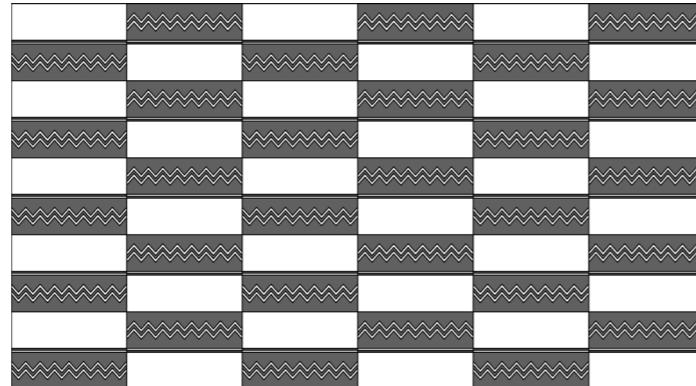


Imagen 3.84 Resultado de papel tapiz KAN-ARI, partición del símbolo cañari "Serpiente".

Claudia Alvarez

TÉCNICA:
Tampografía.

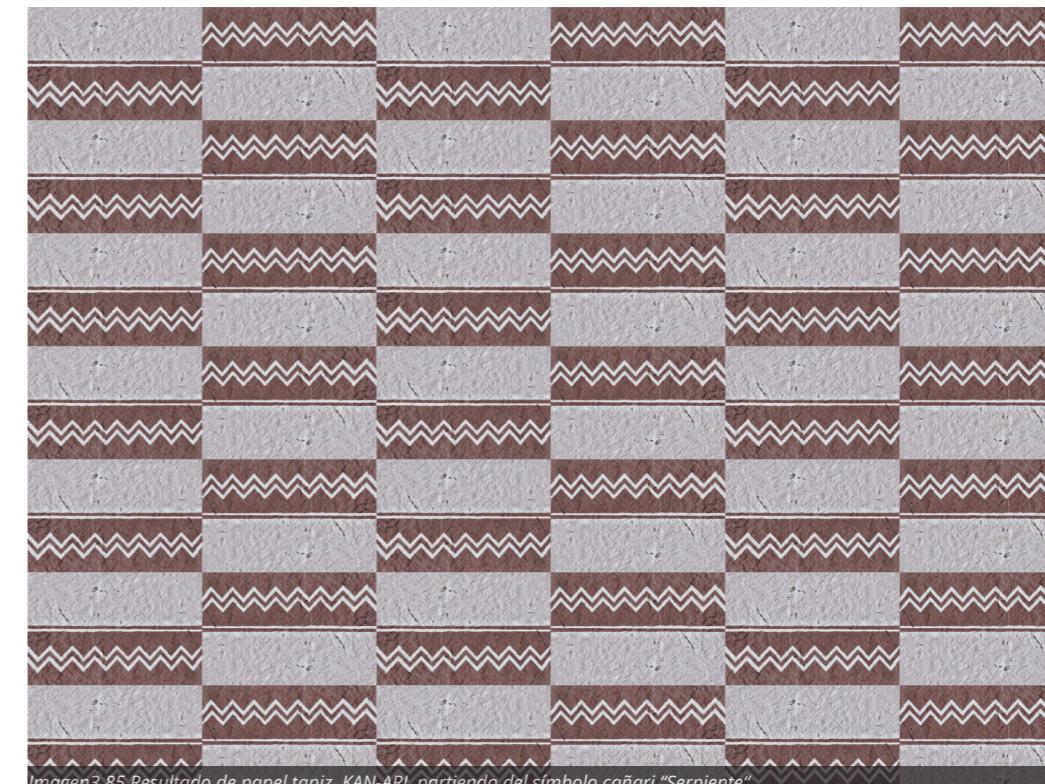
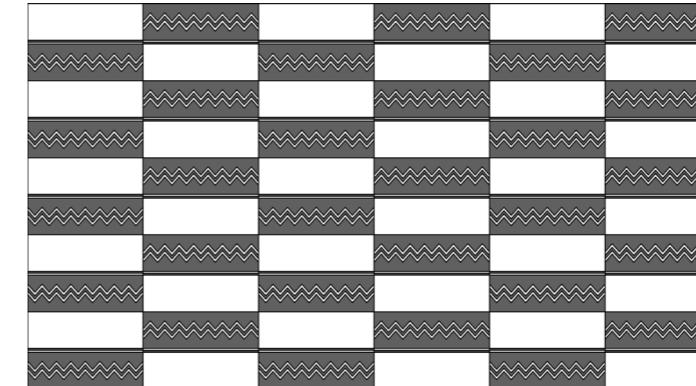


Imagen 3.85 Resultado de papel tapiz KAN-ARI, partición del símbolo cañari "Serpiente".

Claudia Alvarez



PROPUESTA 7



CAÑARI=KAN(Serpiente) **y ARA**(Guacamaya). Estos animales se consideraban sagrados, esta cultura creía que eran descendientes de dichos animales ya que existen varias leyendas.

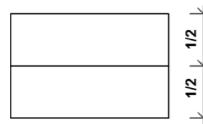
SERPIENTE



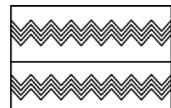
PAÑOS



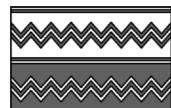
Imagen 3.81 Florero rojo leonado con decoración en pintura negativa, pulido brillante.
Museo de las Culturas Aborígenes de Cuenca.
Fotografía: Diego Tenecota.



Utilizando una figura rectangular y tomando de su estructura geométrica una cuarta parte, para definir la primera parte de la matriz geométrica del módulo del papel tapiz.



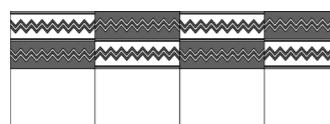
Con el símbolo de la serpiente y operaciones de repetición y traslación generamos dos nuevos elementos para aplicar sobre la figura rectangular.



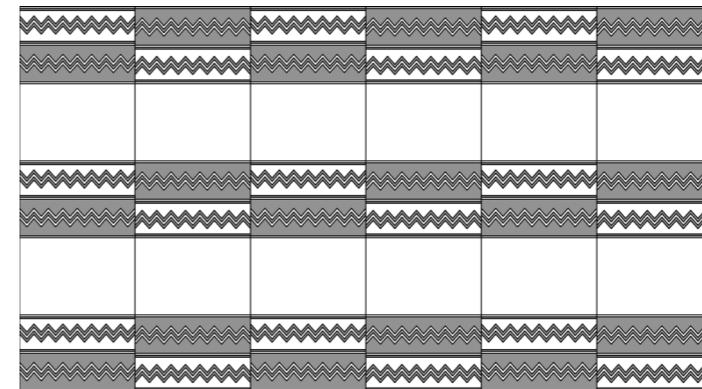
Al obtener la matriz geométrica del papel tapiz, procedemos a generar la definición morfológica la cual se utilizó otra representación cañari como es el paño, creando un par semántico positivo-negativo.



Para generar la trama se han realizado operaciones de traslación y rotación de forma horizontal.



Se realizó operaciones de repetición y traslación vertical y formar una trama rectangular, en el diseño de esta trama se utilizó otro elemento rectangular.



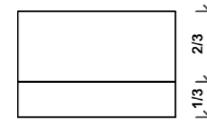
TÉCNICA:
Tampografía.



Imagen 3.86 Resultado de papel tapiz KAN-ARI, partiendo del símbolo cañari "Serpiente".



PROPUESTA 8



SERPIENTE

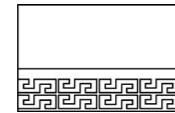


PAÑOS

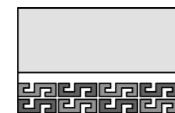


Imagen3.87 Florero rojo leonado con decoración en pintura negativa, pulido brillante.
Museo de las Culturas Aborígenes de Cuenca.
Fotografía: Diego Tenecota.

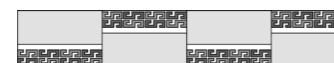
Utilizando una figura rectangular y tomando de su estructura geométrica la tercera parte de la misma, para definir la primera parte de la matriz geométrica del módulo del papel tapiz.



Con el símbolo de la serpiente y operaciones de repetición y traslación generamos un nuevo elemento para aplicar sobre la figura rectangular.



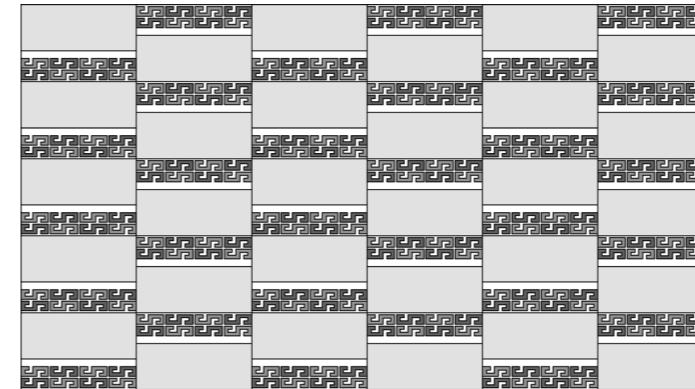
La definición morfológica es una representación cañari, el paño, creando un par semántico positivo-negativo con los elementos de la serpiente y a su vez con el resto de la figura rectangular.



Para generar la trama se han realizado operaciones de traslación y rotación de forma horizontal.



Se realizó operaciones de repetición y traslación de forma vertical para formar una trama rectangular.



TÉCNICA:
Tampografía.



Imagen3.88 Resultado de papel tapiz KAN-ARI, partiendo del símbolo cañari "Serpiente".



PROPUESTA 9



CAÑARI=KAN(Serpiente) **y ARA**(Guacamaya). Estos animales se consideraban sagrados, esta cultura creía que eran descendientes de dichos animales ya que existen varias leyendas.

SERPIENTE



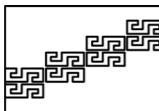
PAÑOS



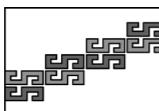
Imagen3.87 Florero rojo leonado con decoración en pintura negativa, pulido brillante.
Museo de las Culturas Aborígenes de Cuenca.
Fotografía: Diego Tenecota.



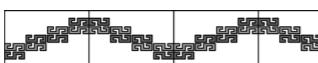
Utilizando una figura rectangular y el símbolo de la serpiente para definir la primera parte de la matriz geométrica del módulo del papel tapiz.



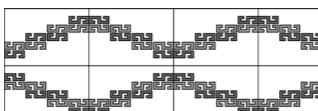
Con el símbolo de la serpiente y operaciones de repetición y traslación generamos un nuevo elemento para aplicar sobre la figura rectangular.



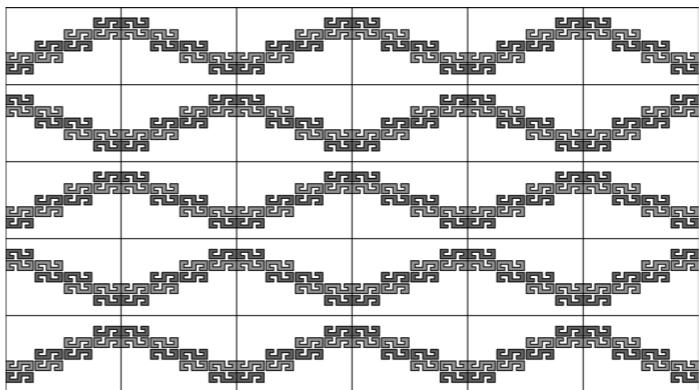
Al obtener la matriz geométrica del papel tapiz, generamos la definición morfológica, creando un par semántico positivo-negativo para los elementos de las serpientes de la matriz geométrica.



Para generar la trama se han realizado operaciones de reflexión de forma horizontal.



Se realizó operaciones de reflexión de forma vertical para formar una trama rectangular.



TÉCNICA:
Tampografía.



Imagen3.89 Resultado de papel tapiz KAN-ARI, partiendo del símbolo cañari "Serpiente".



PROPUESTA 10



CAÑARI=KAN(Serpiente) **y ARA**(Guacamaya). Estos animales se consideraban sagrados, esta cultura creía que eran descendientes de dichos animales ya que existen varias leyendas.

SERPIENTE



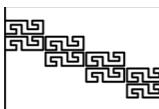
PAÑOS



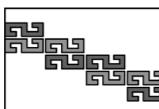
Imagen3.87 Florero rojo leonado con decoración en pintura negativa, pulido brillante.
Museo de las Culturas Aborígenes de Cuenca.
Fotografía: Diego Tenecota.



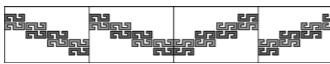
Utilizando una figura rectangular y el símbolo de la serpiente para definir la primera parte de la matriz geométrica del módulo del papel tapiz



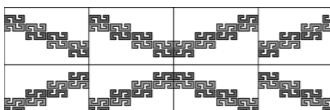
Con el símbolo de la serpiente y operaciones de repetición y traslación generamos un nuevo elemento para aplicar sobre la figura rectangular.



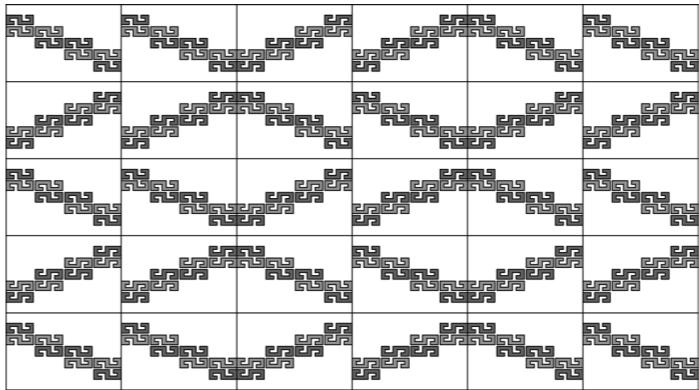
Al obtener la matriz geométrica del papel tapiz, generamos la definición morfológica, creando un par semántico positivo-negativo para los elementos de las serpientes de la matriz geométrica.



Para generar la trama se han realizado operaciones de traslación y luego reflexión de forma horizontal.



Se realizó operaciones de traslación y posteriormente reflexión de forma vertical para formar una trama rectangular



TÉCNICA:
Tampografía.



Imagen3.90 Resultado de papel tapiz KAN-ARI, partiendo del símbolo cañari "Serpiente".

**Tecnología:**

Al utilizar el bagazo de caña de maíz para extraer las fibras con un proceso que ya se experimentó previamente y se procede de forma manual a separar las fibras del almidón de la caña para eso es necesario recipientes o baldes donde se pueda dejar reposar este material.



Imagen 3.91 Máquina de moler.



Imagen 3.92 Moldes y Bastidores de Madera.

El eucalipto tiene un proceso parecido ya que se puede colocar por varios días en agua para ablandar las fibras, después se podrá someter a un proceso de restregado sobre una superficie rugosa. Para reducir el eucalipto hay que pulverizarlo, en ese caso se coloca dentro de una máquina de moler maíz o una pulverizadora.

Al elaborar el papel tapiz de forma artesanal, se trabaja con un limitado número de palcas a la vez ya que no hay gran cantidad de moldes o bastidores, se deberá trabajar en un espacio que se pueda adaptar para poder elaborar el papel, así como también un área de trabajo cómoda. El tamaño de los bastidores es de 50x50 cm con ellos se puede trabajar los dos tamaños preestablecidos del papel tapiz.



Imagen 3.93 Prensa de Madera.

Después de elaborar la base del papel tapiz se debe colocar en una prensa que ayude a eliminar el agua rápidamente, para permita que el papel y las fibras se compacten perfectamente además de una forma lisa. Por esa razón se elaboró una prensa hecha a base de madera triplex, ángulos y placas de metal, a más de pernos para poder unir y prensar las láminas de papel.



Imagen 3.94 Moldes de MDF.

Después de someterse a un proceso de secado es necesario pintar o hacer el relieve con el diseño preestablecido sobre la base, para ello se utiliza unos moldes de madera previamente cortados a laser con mayor precisión y de esta manera todas piezas resulten idénticas.


ANÁLISIS DE COSTO DE PAPEL TAPIZ 50X50 CM.

ANÁLISIS DE COSTO					
MATERIALES/INSUMOS		PROCESOS		ACABADOS	
		SBU(\$ 366/30días) 12,2	costo/pieza	SBU(\$ 366/30días) 12,2	
Papel reciclado	0,00	Recolección	6,10	0,06	
Caña de maiz	0,00				
Goma Blanca (10u)	29,00	Triturado de Eucalipto	6,10	0,61	Pintado(16 piezas/día) \$12,2
Moldes Mdf(8 u)	40,00		6,10	0,61	
Bastidores de madera(8u)	80,00	Desfibrado Caña de Maiz	12,20	0,12	0,76
Malla de mosquitero(3m)	3,50		12,20	0,12	
Tela (4 metros)	10,00	Moldeado(12 piezas/día)	12,20	1,02	1,53
Consumo de Agua (mes)	8,50		12,20	1,02	
Resina	50,00	Secado (12 piezas/día)	12,20	1,02	1,15
Prensa	55,00		12,20	1,02	
Consumo de Energía electrica (mes)	13,00				
	289,00		48,80	2,83	
10000 piezas	0,29				3,98
TOTAL POR PIEZA					4,27
COSTO TOTAL POR PIEZA (30% Ganancia)				5,55	

ANÁLISIS DE COSTO					
MATERIALES/INSUMOS		PROCESOS		ACABADOS	
		SBU(\$ 366/30días) 12,2	costo/pieza	SBU(\$ 366/30días) 12,2	
Papel reciclado	0,00	Recolección	6,10	0,06	
Caña de maiz	0,00				
Goma Blanca (10u)	29,00	Triturado de Eucalipto	6,10	0,61	Pintado(32 piezas/día) \$12,2
Moldes Mdf(8 u)	40,00		6,10	0,61	
Bastidores de madera(8u)	80,00	Desfibrado Caña de Maiz	12,20	0,12	0,34
Malla de mosquitero(3m)	3,50		12,20	0,12	
Tela (4 metros)	10,00	Moldeado(24 piezas/día)	12,20	0,50	0,76
Consumo de Agua (mes)	8,50		12,20	0,50	
Resina	50,00	Secado (24 piezas/día)	12,20	0,50	0,55
Prensa	55,00		12,20	0,50	
Consumo de Energía electrica (mes)	13,00				
	289,00		48,80	1,79	
10000 piezas	0,29				2,34
TOTAL POR PIEZA					2,63
COSTO TOTAL POR PIEZA (30% Ganancia)				3,42	

ANÁLISIS DE COSTO DE PAPEL TAPIZ 30X20CM.



CONCLUSIÓN

El crear una línea de papel tapiz basado en la simbología cañarí es muy interesante ya que a partir de estos símbolos se puede generar varios diseños y conservar la identidad cañarí. Partiendo de estos símbolos se han creado varias matrices geométricas que al ser aplicadas con dos técnicas distintas sobre la base del papel tienen resultados distintos y atractivos, con esta técnica se podría aplicar a otras fibras vegetales para obtener otro tipo de resultados igual de interesantes y beneficiosos para el planeta y para los artesanos que la trabajen.

La aplicación de pegamentos es muy importante para la conservación del nuevo material, pero tomando en cuenta que estos deben ser biodegradables ya que si el papel tapiz es reemplazado por otro material este debe desintegrarse o mezclarse fácilmente en lugares donde se procesa la basura. Además se podría utilizar como abono para la misma casa en la que previamente se utilizó como material de recubrimiento y luego se podría fácilmente remplazar por otro recubrimiento de pared.

La línea de papel tapiz que se desarrolló, está diseñada para que se pueda adaptar a varios estilos de diseño que en la actualidad se está aplicando en el país. En los últimos años se han presentado varios estilos de diseño basados en distintos aspectos como los colores, materiales y texturas, sobre todo materiales que de cierta manera ayudan a la conservación del planeta. Por esta razón se ha creado esta línea de papel tapiz que pretende adaptarse a los diferentes estilos que se aplican en el interiorismo y además con un costo muy bajo con respecto a otros materiales que se utilizan en áreas sociales.



CAPÍTULO IV: PROPUESTA DE APLICACIÓN DE PAPEL TAPIZ.

Es necesario buscar espacios donde sea posible aplicar este material que se ha creado, se han aplicado varios tipos de papel tapiz en diferentes áreas sociales y describir cada una de esas áreas. Se ha decidido usar áreas sociales en las que se pretende dar mayor importancia a un espacio determinado para resaltar ese lugar, a la vez este pueda integrar con los demás materiales, mobiliario y otros complementos que están presentes allí. Según las tendencias que se están usando en este momento, se pretende adecuar a un estilo de diseño que tenga buena aceptación y a la vez se adapte al estilo de las áreas sociales.

Con el papel tapiz que se ha creado, es necesario realizar un asentamiento de la experimentación en los posibles espacios que previamente se ha escogido, donde se mostrará mediante fotografías y montajes una simulación del papel tapiz en áreas sociales de espacios residenciales.

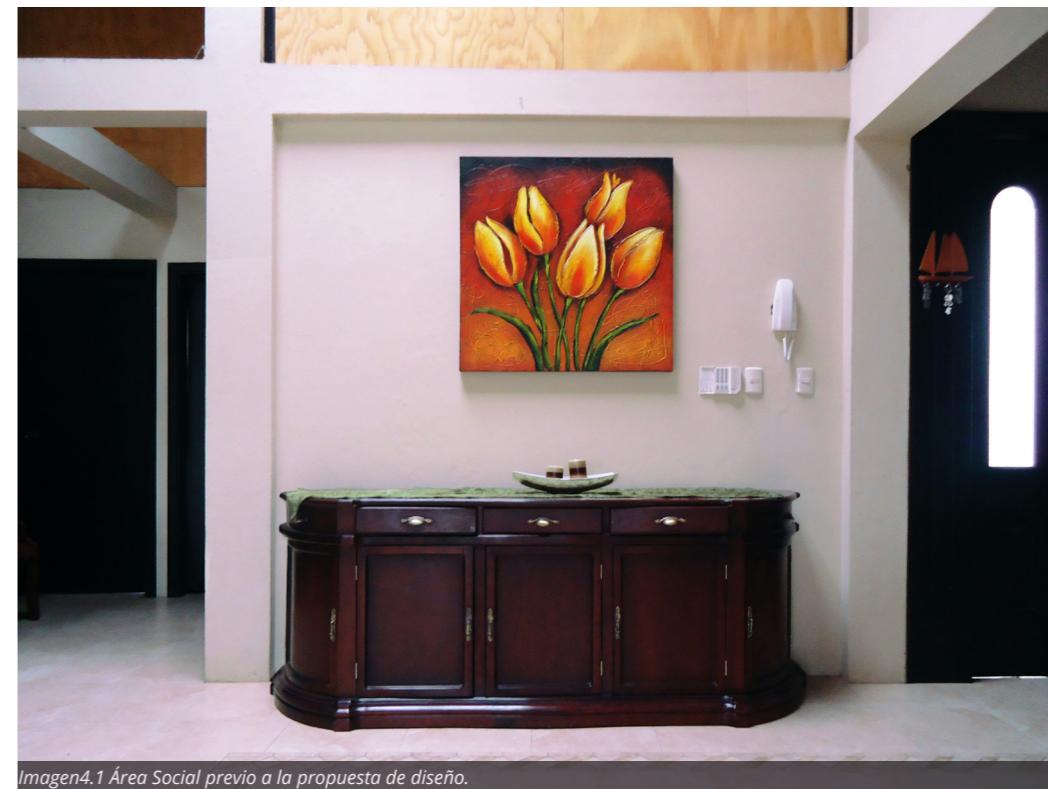
Es necesario describir cómo se va a aplicar el material sobre las paredes y cuáles van a ser las herramientas y los materiales complementarios para cumplir con el objetivo. Primero, el pegamento es el más importante y este debe ser previamente elaborado a base engrudo y goma de carpintería, para la aplicación del pegamento es necesaria una brocha y un contenedor, además de unas guías para poder ubicar el papel de una manera correcta.

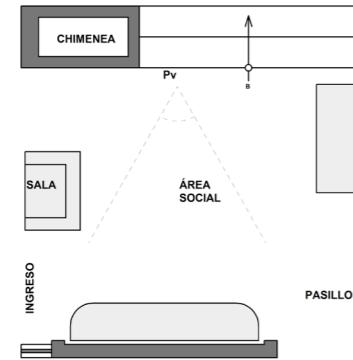
Después de señalar con las guías y colocar el pegamento sobre el papel se presiona sobre la pared por un momento, es necesario dejar secar por un momento para proceder con la siguiente fila de papel.



APLICACIÓN Y
REPRESENTACIÓN
GRÁFICA EN
EL ESPACIO
INTERIOR.

PROPUESTAS
ÁREA 1





DESCRIPCIÓN:

Al aplicar el papel tapiz de la línea cuevas, en este espacio se pretende resaltar el área principal de circulación de la casa, el papel se adapta a la pared y los objetos que se encuentran cerca. El tamaño de papel es de 50x50cm, al ser una pared de mayor dimensión se puede notar varias repeticiones del diseño del papel tapiz.

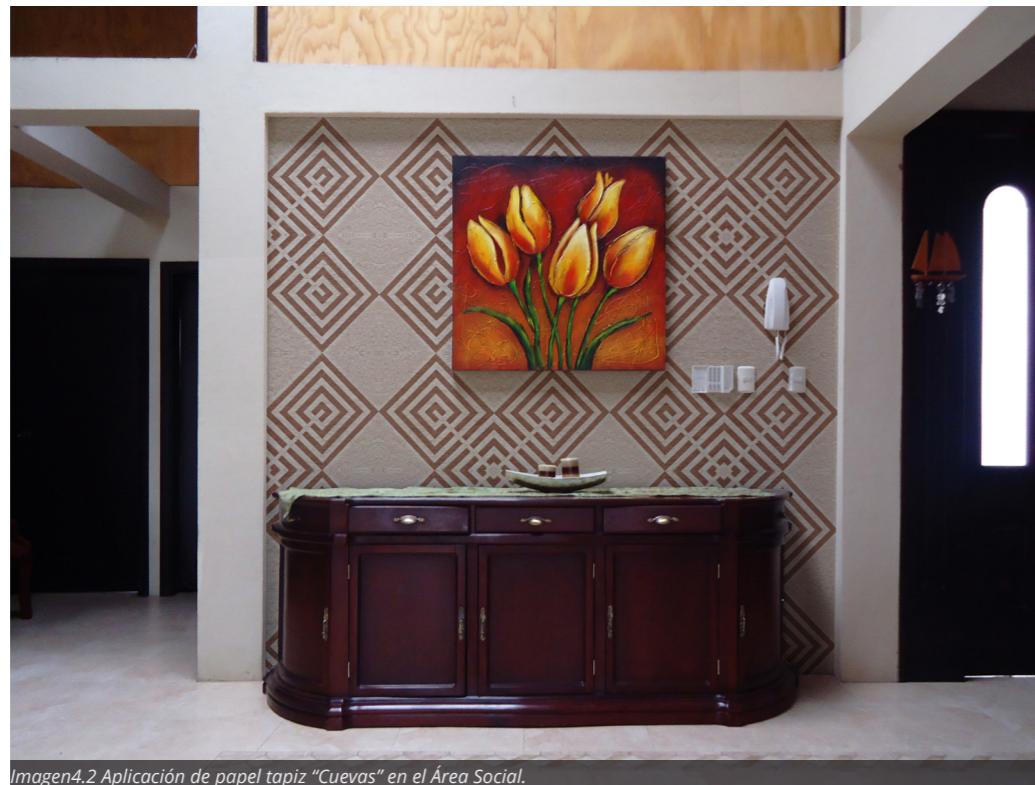


Imagen 4.2 Aplicación de papel tapiz "Cuevas" en el Área Social.

Claudia Alvarez



DESCRIPCIÓN:

Al aplicar el papel tapiz de la línea serpiente en este espacio pretende resaltar el área principal de circulación de la casa, el papel se adapta a la pared y los objetos que se encuentran cerca. El tamaño de papel es de 30x20cm, por esta razón existe mayor repetición de las formas que forman el diseño del papel.

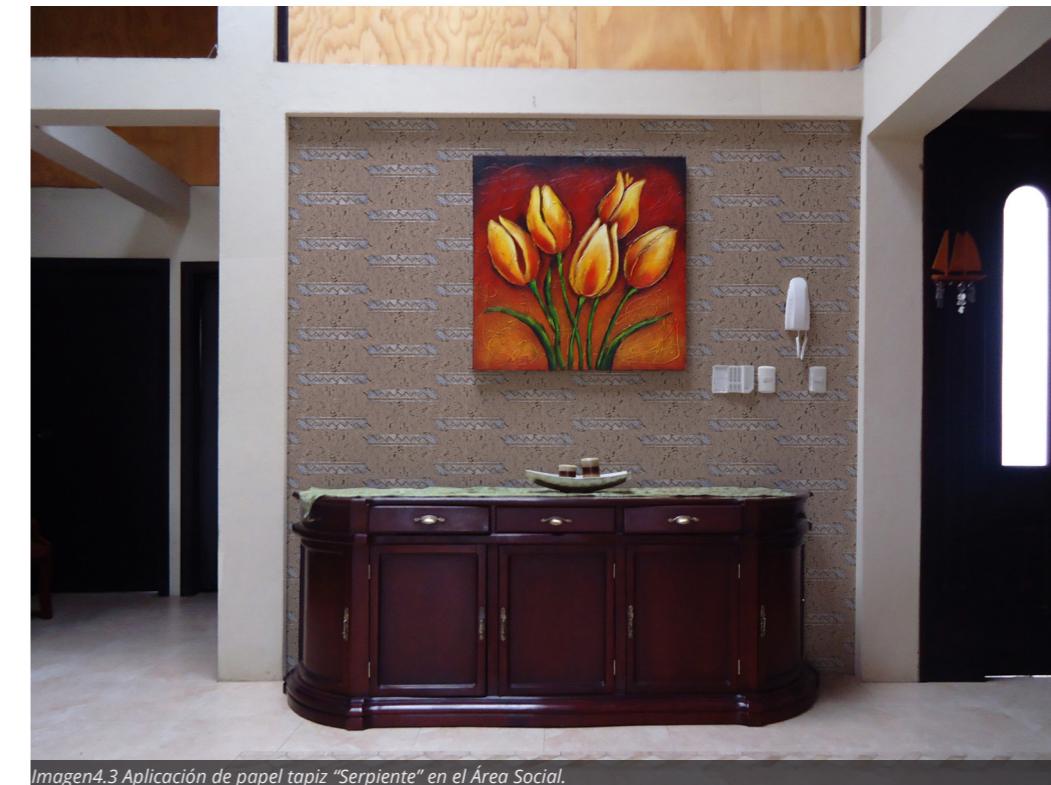
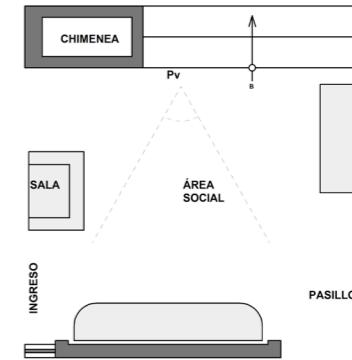


Imagen 4.3 Aplicación de papel tapiz "Serpiente" en el Área Social.

Claudia Alvarez



PROYECTOS
ÁREA 2

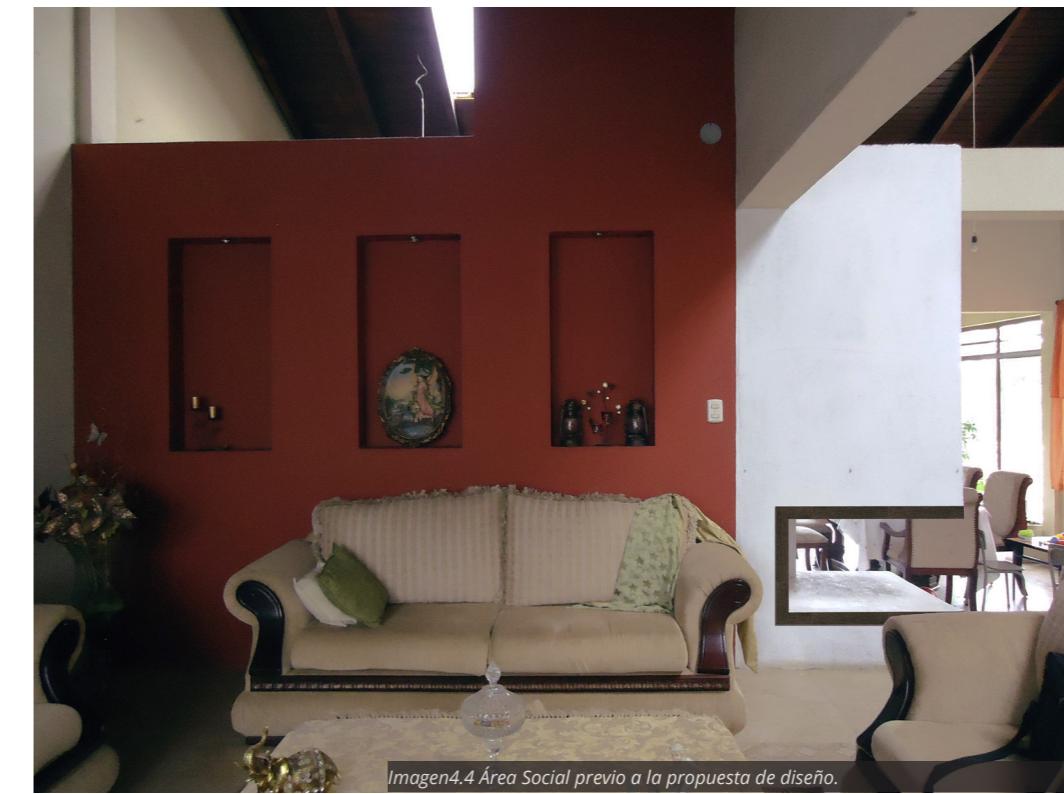
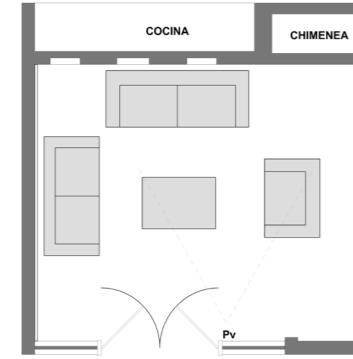


Imagen 4.4 Área Social previo a la propuesta de diseño.



DESCRIPCIÓN:

Al aplicar el papel tapiz de la línea montaña en este espacio con un estilo vintage, el papel se adapta al espacio de la sala específicamente en la chimenea dejando notar como un volumen muy ligero. El tamaño de papel es de 50x50cm, por esta razón no hay mayor repetición de las formas que forman el diseño del papel.

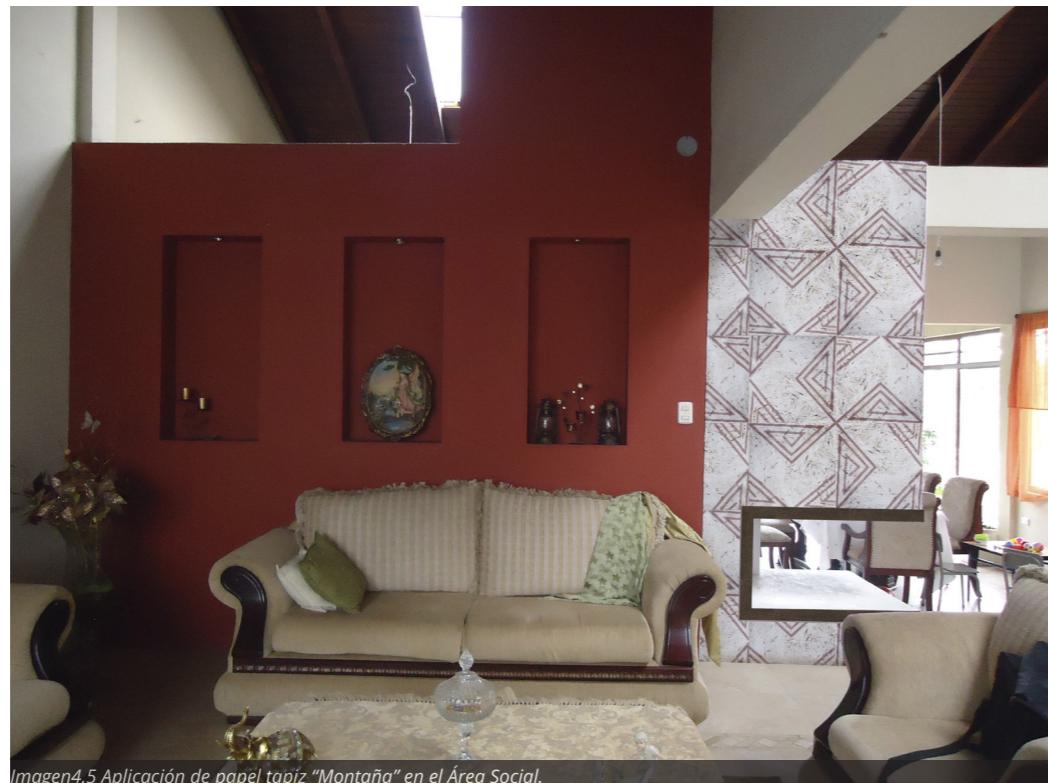


Imagen 4.5 Aplicación de papel tapiz "Montaña" en el Área Social.

Claudia Alvarez



DESCRIPCIÓN:

Al aplicar el papel tapiz de la línea serpiente en este espacio con un estilo vintage, el papel se adapta al espacio de la sala específicamente en la chimenea dejando notar como el área principal de la vivienda. El tamaño de papel es de 30x20cm, por esta razón existe mayor repetición de las formas que forman el diseño del papel.

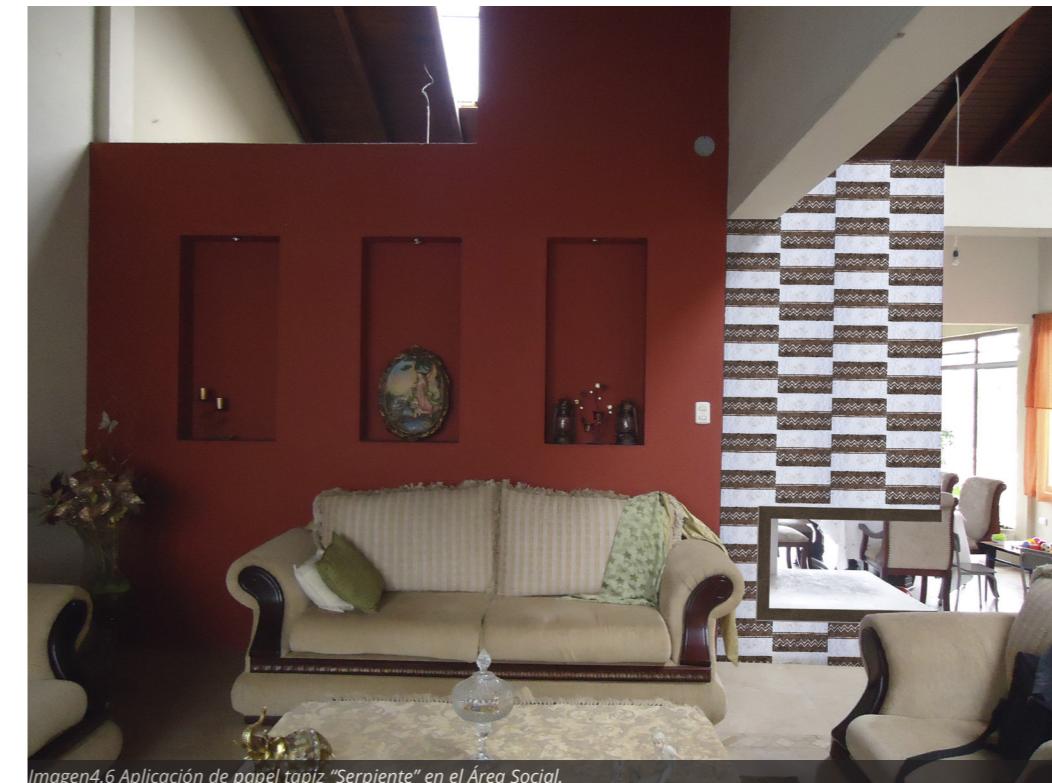
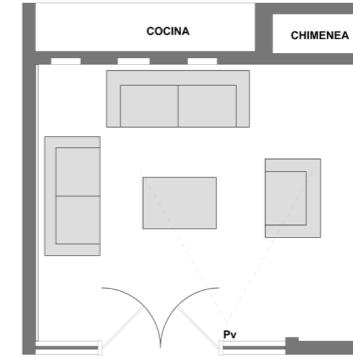


Imagen 4.6 Aplicación de papel tapiz "Serpiente" en el Área Social.

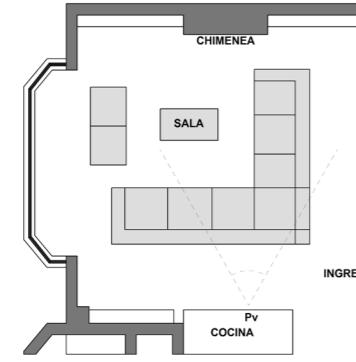
Claudia Alvarez



PROPUESTAS
ÁREA 3



Imagen 4.7 Área Social previo a la propuesta de diseño.



DESCRIPCIÓN:

Al aplicar el papel tapiz de la línea serpiente, en este departamento de estilo contemporáneo, se pretende generar un mayor enfoque en la sala específicamente sobre la pared de la chimenea. El tamaño de papel es de 30x20cm, al ser una pared de menor dimensión se pretende colocar el papel con una inclinación para dejar notar una mayor repetición del diseño del papel tapiz.

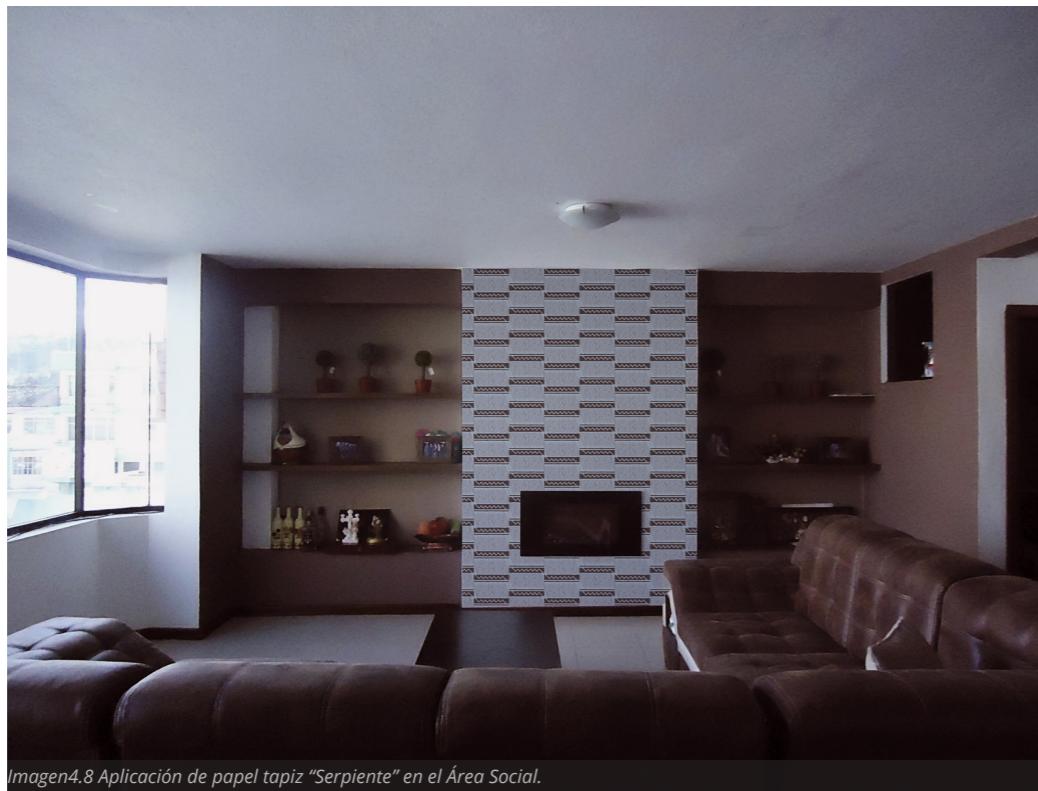


Imagen 4.8 Aplicación de papel tapiz "Serpiente" en el Área Social.



DESCRIPCIÓN:

Al aplicar el papel tapiz de la línea cuevas, en este departamento de estilo contemporáneo, se pretende generar un mayor enfoque en la sala específicamente sobre la pared de la chimenea. El tamaño de papel es de 50x50cm, al ser una pared de menor dimensión se pretende hacer notar las repeticiones del diseño del papel tapiz.

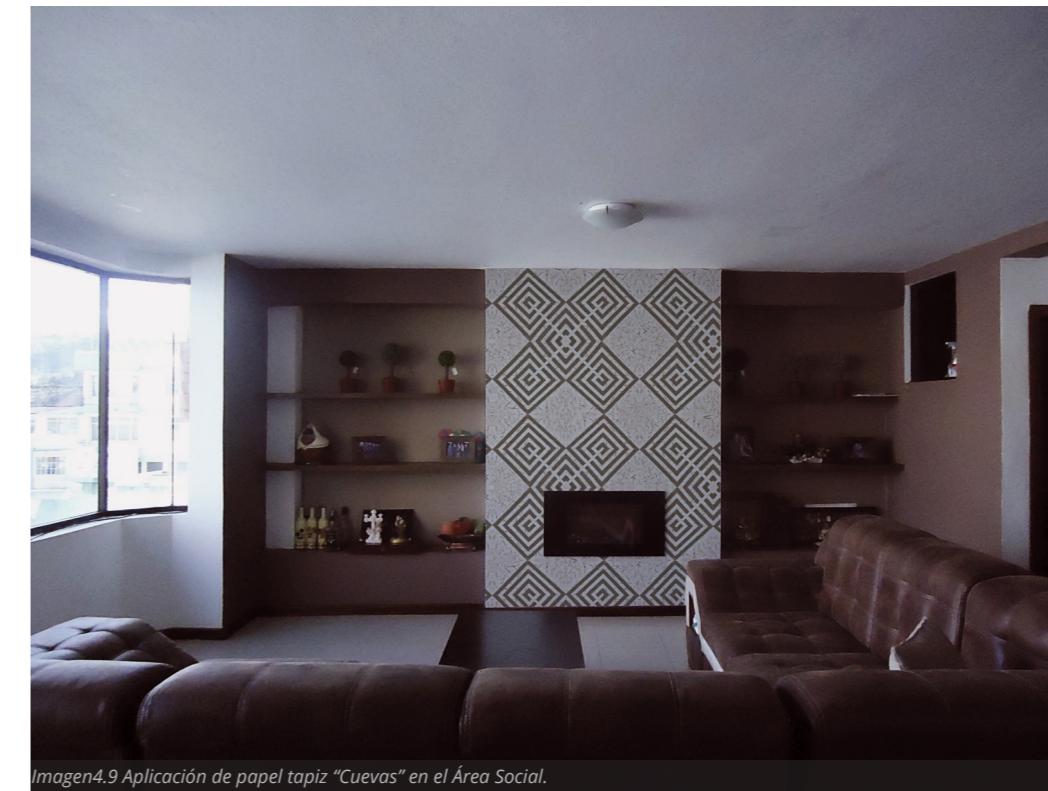
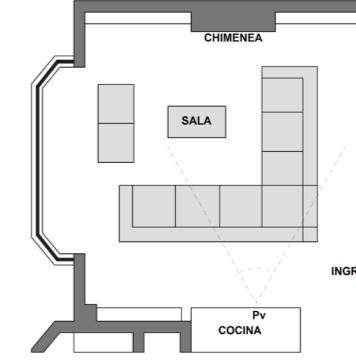


Imagen 4.9 Aplicación de papel tapiz "Cuevas" en el Área Social.



CONCLUSIÓN

Aplicar el papel tapiz en espacios reales fue muy importante ya que es posible visualizar cada papel tapiz de la línea que fue diseñada con elementos de la Cultura Cañari y confirmar si dicho papel marca una diferencia con los demás espacios de la vivienda.

Este capítulo ayuda mucho para tener una visualización sobre el papel tapiz y como se podrá trabajar en espacios reales y cuáles son las dificultades al momento de colocar sobre una pared y como se podría corregir e ir perfeccionando si se desea seguir adelante con este proyecto y poder trabajarla posteriormente en el mercado.



CONCLUSIONES Y COMENTARIOS FINALES.

La búsqueda de nuevos materiales que provengan de la naturaleza es idóneo siempre y cuando no afecte a la misma o elementos reciclables cuyo proceso ayude a conservar el ecosistema. Este nuevo material, el papel tapiz puede ser aprovechado en espacios interiores con un presupuesto menor a otros materiales como la madera o la piedra de esa manera si se necesita cambiar de material va a ser mucho más fácil, además de ser un material mucho más ligero fácil de manejar y colocar sobre una pared.

El uso de las fibras vegetales para artesanías en el sector de Cuenca es muy importante ya que es el sustento de varias familias, la aplicación de otras fibras que nos son de uso artesanal como las fibras de caña de maíz o la corteza de eucalipto que solo se usan en la agricultura y ganadería, estas fibras se pueden utilizar para crear materiales y puedan ser usados en las áreas de arquitectura y diseño, de esta manera sirvan como otro tipo de ingreso económico.

Reciclar es el principal objetivo de la creación del papel tapiz con papel bond y fibras vegetales, sobre todo evitar que sea un material que contenga sustancias derivadas del petróleo. Por esta razón la goma y el engrudo sirve para pegar y proteger el papel, pero si se requiere desechar el papel tapiz, este se puede desintegrar rápidamente. Al procesar el papel fue necesario utilizar pocos elementos como agua y un recipiente donde se pueda realizar esta acción, pero debe tener un constante movimiento para que el papel se pueda desintegrar, de esta manera no hay la utilización de energía contaminante.

Las tendencias de diseño varían constantemente, por esa razón los materiales que se aplican se van renovando como es el caso del papel tapiz, que después de varios siglos ha vuelto a resurgir con una gran variedad en materiales de acabado, como diseño de sus estampados. Donde el papel tapiz logre jerarquizar a los espacios sociales que se han intervenido, también. De esta manera al trabajar con papel tapiz e involucrarlo con las tendencias de diseño que se utilizan en nuestro país, además de trabajar con símbolos de la Cultura Cañari, partiendo de ellos se creó una línea de papel con acabados en alto relieve y estampados que aunque tienen el mismo diseño se ven muy distintos.



**BIBLIOGRAFÍA**

- Acosta Solís, M. (1949). El Eucalipto en el Ecuador. Quito: Ecuador.
- Admin. (02 de Julio de 2011). Conectate. Obtenido de Conectate: <http://www.conectate.com.do/articulo/ventajas-y-desventajas-del-papel-tapiz-consejos-tips/>
- Alcívar Bastidas, S. (2010). Durabilidad de paredes de mampostería enlucida con mortero reforzado con fibras vegetales.
- ARQHYS ARQUITECTURA. (06 de 08 de 2013). ARQHYS ARQUITECTURA. Obtenido de Como Instalar Papel Tapiz: <http://www.arqhys.com/construcciones/como-instalar-tapiz.html>
- Astina. (2013). Cosas de Decoración. Obtenido de Tipos de Papel Tapiz: <http://www.cosasdedecoracion.es/tipos-dpapel-tapiz/>
- Astudillo, G. (2015). El Comercio. Obtenido de Construir: <http://www.elcomercio.com/tendencias/construir/papel-tapiz-se-luce-nuevos.html>
- Ayana, V. (2007). "Elaboración y Evaluación físico mecánica de un material a base de papel, cartón y caucho vulcanizado residual. Colima.
- Brewster Home Fashions . (16 de 01 de 2016). Brewster Home Fashions. Obtenido de Brewster Home Fashions: <http://www.brewsterwallcovering.com/wallpaper-properties.aspx>
- Cáceres, D. (16 de Mayo de 2015). Material reciclado es una fuente de ingresos. El Tiempo.
- CARTOPEL. (2011). CARTOPEL S.A. I. Recuperado el 12 de Noviembre de 2015, de CARTOPEL S.A.I: http://www.cartopel.com/portal/f?p=102:1:::::P0_V_ID_IDIOMA_NR:1
- Chazz. (03 de Diciembre de 2014). HubPages. Obtenido de Interior Design Styles:http://hubpages.com/living/oldhouseinteriors_wallpaperhistory
- Cobos Briones, A., & Espinoza Chica, L. (1981). La Artesanía de la Cestería en el Azuay. Tesis Previa a la obtención de título. Cuenca: Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación; Universidad de Cuenca .
- Decora. (23 de Octubre de 2013). Decoración de la Casa. Obtenido de Decoración de la Casa: <http://decoraciondelacasa.com/decorar-la-sala-con-papel-tapiz/>
- Decoración y Diseño. (Noviembre de 2011). Decoración y Diseño. Obtenido de Decoración y Diseño: <http://decoracionydisegno.blogspot.com/2011/11/tipos-papel-tapiz-paredes.html>
- Dewey, L. H. (1965). Fibras Vegetales y su Producción en América. México: Oficina de Cooperación Agrícola Washington, D.C.
- Esau, K. (1972). Anatomía Vegetal. Barcelona: Ediciones Omega, S.A.
- Fahn, A. (1978). Anatomía Vegetal. Madrid: H. Blume Ediciones.
- Flores, C. B. (27 de enero-junio de 2009). La problemática de los desechos sólidos". Revista Economía, XXXIV, 121-144.
- Freire, M. J. (06 de Agosto de 2015). Reivax Constructora. Obtenido de Reivax Constructora: <http://www.constructorareivax.com/blog/2015/08/06/tipos-acabados-y-revestimientos-paredes/>
- Garner, M. (2014). Multibriefs. Obtenido de A brief history of wallpaper: http://multibriefs.com/briefs/exclusive/brief_history_of_wallpaper.html
- Kahn, L. I. (24 de Enero de 2013). Decoración Soluciones Ideas. Obtenido de Papel tapiz: una herramienta para decorar: <https://serviciospdi.wordpress.com/2013/01/24/papel-tapiz-una-herramienta-para-decorar/>
- Kallaste, K. (2013). Preservation of Wallpapers as Parts of Interiors.Addressing Issues of Wallpaper Conservation on the Basis of Projects Carried out in Austria, Estonia and Romania. Estonia: Faculty of Art and Culture, Department of Conservation and Cultural Heritage, Estonian Academy of Arts .
- Linares, E., Galeano, G., García, N., & Figueroa, Y. (2008). Fibras Vegetales empleadas en artesanías en Colombia. Bógota: ARTESANIAS DE COLOMBIA S.A.
- Made, H. P. (16 de 01 de 2016). How Products are Made . Obtenido de How Products are Made : <http://www.madehow.com/Volume-3/Wallpaper.html>
- Martinez Borrero, J., & Einzmann, H. (1993). Azuay. La Cultura Popular en el Ecuador ; Tomo I .. Cuenca: CIDAP.
- Medina, J. (1959). Plantas fibrosas da flora mundial. Instituto Agronomico Campinas, 541-569.
- MIRJAM, M. (1981). THE OLGA HIRSCH COLLECTION OF. SPRING: BRITISH LIBRARY.



- Ordoñez Montesinos, J., & Orellana Solano, J. (1954). Estudio sobre el contenido de escencia de eucalipto en las hojas y fruto de diferentes especies de eucaliptus de la región del Azuay. Tesis Tesis Previa a la obtención de título de Doctor en Bioquímica y Farmacia. Cuenca: Facultad de Ciencias Químicas. Universidad de Cuenca.
- Otero, M. (26 de Julio de 2011). Decorablog. Obtenido de Tipos de Papel Tapiz: <http://www.decorablog.com/tipos-de-papel-tapiz/>
- Palacios, E. (6 de Noviembre de 2015). Técnico de la Unidad de Reciclaje de Empresa EMAC. (C. Alvarez, Entrevistador)
- Rafaela. (2014). iMujer Hogar. Obtenido de Pros y contras de la pintura y del papel tapiz: <http://www.imujer.com/hogar/2010/12/30/pros-y-contras-de-la-pintura-y-del-papel-tapiz>
- Ragalado Espinoza, L. (2010). Las hebras que tejieron nuestra historia. Quito: Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (INPC) .
- Reciclar. (2009). RECICLAR CIA. LTDA. Recuperado el 12 de Noviembre de 2015, de RECICLAR CIA. LTDA.: <http://www.reciclar.com.ec>
- Rodrigo. (18 de Diciembre de 2007). Mujer Activa-Decoración. Obtenido de Mujer Activa-Decoración: <http://www.decorailumina.com/tip-del-dia/el-papel-tapiz-y-sus-multiples-aplicaciones.html>
- Rodriguez, C. C. (2006). Uso de fibras vegetales en la edificación sostenible. España.
- Schunck, R. (26 de Julio de 2014). wallpaperinstaller.com. Obtenido de wallpaperinstaller.com: http://www.wallpaperinstaller.com/wallpaper_history.html
- Silvio Aguilar, J. R. (s.f.). Extracción de Fibras no leñosas: Cabuya y Banano para estandarizar un proceso tecnológico destinado a la elaboración de pulpa y papel.
- Slovák, J. (2015). LAVMI. Obtenido de CZECH DESIGNER WALLPAPERS & ACCESSORIES: <http://www.lavmi.com/a-short-history-of-wallpaper-and-other-curiosities>
- Terra. (27 de 09 de 2013). Terra. Obtenido de Terra: <http://vidayestilo.terra.com.mx/decoracion/paso-a-paso-coloca-correctamente-el-papel-tapiz,a82b1f0d98b51410VgnVCM20000099cceb0aRCRD.html>
- Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, E. d. (2012). Estudio y Aplicación de las fibras naturales de banano para la elaboración de recubrimiento para paredes. Guayaquil.