

DISEÑO COMO HERRAMIENTA FUNDAMENTAL PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA.

MODALIDAD DE PASANTÍA DESARROLLADA PARA LA OFICINA DE GÉNERO DE LA ALCALDÍA
DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN DE PASTO EN CONVENIO CON EL COLECTIVO PASTO DISEÑA

MODALIDAD DE PASANTÍA DESARROLLADA PARA LA OFICINA DE GÉNERO DE LA ALCALDÍA
DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN DE PASTO EN CONVENIO CON EL COLECTIVO PASTO DISEÑA

DISEÑO COMO HERRAMIENTA FUNDAMENTAL PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA.

PRESENTADO POR:
MANOLO BURBANO

SAN JUAN DE PASTO, AGOSTO 16 DE 2010
UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE ARTES
DEPARTAMENTO DE DISEÑO
PROGRAMA DISEÑO INDUSTRIAL

NOTA DE ACEPTACIÓN

Autorizar la sustentación final de trabajo de grado en la modalidad Pasantía del egresado MANOLO BURBANO del Programa de Diseño Industrial.

**JURADO
DANIEL MONCAYO GUERRERO**

**JURADO
HAROL BONILLA**

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“Las ideas y conclusiones aportadas en el Trabajo de Grado, son responsabilidad exclusiva del Autor”

Artículo 1 del Acuerdo nº. 324 de Octubre 11 de 1966, emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco de corazón a todas las personas que depositaron su confianza en mí durante todo el proceso de formación como profesoral universitario de diseño industrial.

A mi madre y hermana por encomendarme a Dios en todo momento, a mis abuelos y tíos por contribuir en este proyecto de vida y muy especialmente a mis tíos

GLADIS BURBANO Y DIEGO BURBANO, quienes con gran esfuerzo y sacrificio me apoyaron económicamente para obtener mi título profesional.

De igual forma agradezco a todos los maestros y profesionales de diseño que aportaron con sus enseñanzas durante mi trayectoria en la academia.

RESUMEN

El proyecto de grado en modalidad de pasantía, fue un convenio que se desarrollo entre el colectivo Pasto diseña y la Oficina de Género de la Alcaldía del Municipio de San Juan de Pasto el cual se trabajó como una propuesta de diseño y emprendimiento dirigida a madres cabeza de familia y desplazados de zonas vulnerables del Municipio de San Juan de Pasto.

Para este propósito se retomaron las ideas de re-uso que se venían trabajando dentro del Colectivo Pasto diseña y se desarrollo una línea de iluminación a partir de material de descarte industrial, siendo participes beneficiarias, madres cabeza de familia del barrio Quinto López.

Durante este tiempo, se desarrollaron actividades acordes a las etapas de diseño en cumplimiento con un cronograma de trabajo, desde la idea básica del re uso, búsqueda y gestión de materia prima y estudio de la misma (características físicas y químicas) toma de referentes, tipologías procesos etc. Hasta obtener la linea de iluminación por parte del grupo capacitado.

La finalidad de este proyecto fue un compromiso social con el fin de mejorar la calidad de vida, procurar una fuente de ingresos y pretender conformar una unidad productiva capaz de elaborar productos de diseño con viabilidad comercial.

ABSTRACT

The following final project as an internship was an agreement developed between the collective Pasto diseña and Gender Office of the Municipality of San Juan de Pasto, developing a design proposal for head home mothers and displaced families from vulnerable areas of the Municipality of San Juan de Pasto.

For this purpose some ideas of re-use projects were taken up, that have been working by Pasto diseña design collective, overcoming with the development of a lighting elements from discarded industrial materials, taking part of the process single head home mothers from the Quinta Lopez neighborhood.

During this time some activities were developed according to the design stages in compliance with a work schedule, from the basic idea of reuse, searching and

management of raw materials and their study (physical and chemical characteristics) identifying typologies and processes, to obtain the illumination line by the trained group.

The purpose of this project was a social commitment to improve the quality of life, seek a source of income and expect to form a production unit capable of producing engineered products commercially viable.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.	Pag.
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	14
2. OBJETIVO GENERAL.	15
2.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	15
3. JUSTIFICACIÓN.	16
4. DESCRIPCIÓN DE LA OFICINA DE GÉNERO. DE LA ALCALDÍA DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN DE PASTO.	17
4.1. FUNCIONES.	17
4.2. ORGANIGRAMA.	18
5. PASTODISEÑA.	19
5.1. ¿QUÉ SOMOS?	19
5.2. ¿QUÉ HACEMOS?	19
6. PROCESO DE DISEÑO.	20
6.1. FASE UNO: DESARROLLO DE CONCEPTO.	20
6.1.1. ETAPA INVESTIGATIVA.	20
6.1.1.1. COLECCIÓN DE INFORMACIÓN.	20
6.1.1.1.1. Materiales.	20
6.1.1.1.2. Producción.	21
6.1.1.1.3. Referentes.	22
6.1.1.1.4. Tipologías.	23
6.1.1.1.5. Ardes Colombia LTDA.	23
6.1.1.1.6. Cyclus Reconexión.	24
6.1.1.1.7. Estudio Pomada. (Argentina)	25
6.1.1.1.8. Moster Escobitas.	26
6.1.1.2. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA.	27
6.1.1.3. SELECCIÓN DEL MATERIA DE DESCARTE.	28

6.1.1.4.	POSIBILIDADES DE DISEÑO.	29
6.1.2.	ETAPA PROPOSITIVA.	30
6.1.2.1.	CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO DE PERSONAS A CAPACITAR.	30
6.1.2.2.	ESPECIFICACIONES DE DISEÑO.	31
6.1.2.2.1.	Práctica.	31
6.1.2.2.2.	Técnica.	31
6.1.2.2.3.	Estética.	31
6.1.2.2.4.	Simbólica.	31
6.1.2.3.	CONCEPTOS DE DISEÑO.	32
6.1.2.4.	REFERENTES TÉCNICOS.	32
6.1.2.5.	EXPERIMENTACIÓN.	32
6.1.2.6.	CONCLUSIONES DE LA EXPERIMENTACIÓN.	37
6.1.2.6.1.	Origami.	37
6.1.2.6.2.	Pliegues a lo largo de líneas rectas.	37
6.1.2.7.	BOCETACIÓN.	38
6.1.2.8.	SELECCIÓN.	41
6.2.	FASE DOS: DISEÑO A NIVEL SISTÉMICO.	42
6.2.1.	ELABORACIÓN DE PROTOTIPOS.	42
6.2.1.1.	Estructuras.	42
6.2.1.2.	Pintura.	43
6.2.1.3.	Difusores.	44
6.2.2.	MODIFICACIONES.	47
6.3.	FASE TRES: DIMENSIONES DETALLADAS Y PRUEBAS.	48
6.3.1.	REVISIÓN E INSPECCIÓN.	48
6.3.2.	ELABORACIÓN DE PLANOS.	48
6.3.3.	RENTABILIDAD.	48
6.3.4.	EXHIBICIÓN.	48
6.4.	FASE CUATRO: PRODUCCIÓN.	49
6.4.1.	PRESENTACIÓN DEL PROYECTO.	49
6.4.2.	ENTREGA DE PLANTILLAS.	50

6.4.3. ELABORACIÓN DIFUSORES.	51
6.4.4. ACONDICIONAMIENTO DE LA MADERA.	52
6.4.5. PINTURA.	53
6.4.6. MONTAJE.	53
6.4.6.1. Armado de las estructuras de madera.	53
6.4.6.2. Montaje final.	54
6.4.7. FINALIZACIÓN.	55

RESULTADOS.

CONCLUSIONES.

BIBLIOGRAFÍA.

ANEXOS.

LISTA DE IMÁGENES

Imagen. 1 Referentes.	2
Imagen. 2 Poliedros en origami.	2
Imagen. 3 Experimentación simple de pliegues a lo largo de líneas curvas	2
Imagen. 4 Experimentación a partir de corte pliegues y luz.	2
Imagen. 5 Experimentación simple a partir de pliegues y luz.	2
Imagen. 6 Elaboración segundo modelo funcional.	2
Imagen. 7 Resultados experimentación.	2
Imagen. 8 Propuestas lámpara de mesa.	2
Imagen. 9 Propuesta lámpara de pared.	2
Imagen. 10 Propuestas lámpara de piso.	2
Imagen. 11 Lámpara de piso.	2
Imagen. 13 Lámpara de mesa.	2
Imagen. 14 Elaboración de estructuras en madera.	2
Imagen. 15 Acabado de estructuras en retal de madera.	2
Imagen. 16 Presentación difusores.	2
Imagen. 17 Pliegues lámpara de pared.	2
Imagen. 18 Pliegues lámpara de mesa.	2
Imagen. 19 Prototipos.	2
Imagen. 22 Plantillas lámpara de piso.	2
Imagen. 20 Plantillas lámparas de mesa.	2
Imagen. 21 Plantillas lámparas de pared.	2
Imagen. 23 Grupo madres cabeza de familia.	2
Imagen. 24 Exposición proyecto.	2

Imagen. 25 Entrega de plantillas.	2
Imagen. 26 Experimentación de limpieza del máster electrostático.	2
Imagen. 27 Generación de pliegues por parte de las mcf.	2
Imagen. 28 Toma de medidas, generación de pliegues y armado del difusor.	2
Imagen. 29 Elaboración difusor del la lámpara de piso	2
Imagen. 30 Trabajo realizado por algunas mcf.	2
Imagen. 31 Aplicación de la pátina.	2
Imagen. 32 Imágenes alusivas al armado de las estructuras.	2
Imagen. 33 Montaje final.	2
Imagen. 34 Exploración	2
Imagen. 35 Verificación.	2
Imagen. 36 Culminación del proyecto.	2

GLOSARIO

Conductividad eléctrica: es la capacidad de un cuerpo de permitir el paso de la corriente eléctrica a través de sí. Según esta condición los materiales se clasifican en conductores, aislantes y semiconductores.

Compresibilidad: es una propiedad de la materia la cual se debe que todos los cuerpos disminuyan de volumen al someterlos a una presión o compresión determinada manteniendo constantes otros parámetros. Los sólidos a nivel molecular no se pueden comprimir.

Diseño: Es un proceso previo, "pre-figuración", a una solución mediante esbozos, dibujos, bocetos y otros durante o posterior a un proceso de observación de alternativas o investigación.

Dureza: dificultad que oponen los cuerpos a ser rayados. La dureza se mide con unos instrumentos llamados durómetros y existen diferentes escalas de dureza Brinell, Rockwell, Vickers, etc.

Eco diseño: Es una metodología aplicada al diseño, desde su concepción buscan generar un mínimo impacto ambiental y un máximo impacto social (positivo). Para ello se trabaja con tecnologías sociales (conocimientos técnicos populares) y en su mayoría los proyectos se concretan en producciones semiartesanales.

Elasticidad: designa la propiedad mecánica de ciertos materiales de sufrir deformaciones reversibles cuando se encuentra sujetos a la acción de fuerzas exteriores y de

recuperar la forma original si estas fuerzas exteriores se eliminan

Fragilidad: propiedad de la materia que indica con que facilidad se puede romper un cuerpo al sufrir un golpe ligero. la propiedad opuesta a la fragilidad es la tenacidad.

Iluminación: Acción o efecto de iluminar. En la técnica se refiere al conjunto de dispositivos que se instalan para producir ciertos efectos luminosos, tanto prácticos como decorativos. Con la iluminación se pretende, en primer lugar, conseguir un nivel de iluminación, o iluminancia, adecuado al uso que se quiere dar al espacio iluminado.

Kirigami: Es el arte de plegar y corta el papel con tijeras o con las manos sin necesidad de dibujar, con el fin de mejorar habilidades físicas (motricidad gruesa y fina) y mentales (concentración) logrando diversas formas. Por eso el objetivo no es saber hacer, sino saber usarlo.

Litografía: Procedimiento de impresión con el fin de reproducir múltiples veces un dibujo, ejecutado sobre una piedra litográfica, mediante un lápiz o tintas grasos llamados litográficos.

Máster electrostático: Película fotográfica de offset, elaborada en plástico con un fino recubrimiento de material fotosensible que sirve para transferir texto o imágenes a las formas impresoras de offset.

Mecanibilidad: es la propiedad que tienen algunos materiales para ser mecanizados con procedimientos de arranque de viruta.

Óptica: determina como pasa la luz a través de los sólidos. Pueden ser transparente, traslúcido u opacos.

Origami: Arte de plegar papel para conseguir formas simplificadas de animales, flores, peces, figuras poliédricas, etc.

Poliedros: Son cuerpos geométricos cuyas caras son planas y encierran un volumen finito por eso se consideran cuerpo tridimensionales. Los poliedros son denominados de acuerdo a su número de caras. Por ejemplo tetraedro (4-caras), pentaedro (5), hexaedro (6), heptaedro (7), icosaedro (20) - icsa es 20 en griego clásico, etc.

Frecuentemente un poliedro se cualifica por una descripción del tipo de caras presentes en él. Si todas sus caras son iguales se les denomina poliedro regular. Por ejemplo, el dodecaedro regular o dodecaedro pentagonal frente al dodecaedro rómbico.

Porosidad: propiedad de tener espacio libre entre sus moléculas y poder absorber líquidos o gases.

Plasticidad: propiedad mecánica de un material, biológico o de otro tipo, de deformarse permanentemente e irreversiblemente cuando se encuentra sometido a tensiones por encima de su rango elástico.

Prismas y antiprismas: Los prismas y los antiprismas son los únicos poliedros convexos y uniformes restantes. Los prismas y antiprismas son grupos infinitos.

Todos los prismas se construyen con dos caras paralelas llamadas directrices, que le dan el nombre al prisma, y una serie de paralelogramos, tantos como lados tenga la cara directriz. Por ejemplo, el prisma cuyas caras directrices son triangulares se llama prisma triangular y se compone de dos triángulos y tres paralelogramos; tiene nueve aristas y seis vértices de orden 3 donde convergen siempre dos paralelogramos y un triángulo.

Los antiprismas tienen una construcción parecida, dos caras paralelas y una serie de triángulos; el número de lados de la cara directriz multiplicado por dos; así, el antiprisma cuadrado se compone de dos cuadrados y ocho triángulos; tiene ocho vértices y 16 aristas.

Propiedades físicas: Las propiedades físicas están dentro de un grupo de propiedades que posee toda la materia.

Re uso: Aprovechamiento de un material que ya ha sido usado, en la elaboración de un nuevo producto.

Retal de madera: Hace referencia a trozos de madera restantes, generados luego de un proceso de maquinado de la madera.

INTRODUCCIÓN

Este documento, es la recopilación del trabajo desarrollado para la Oficina de Género de la Alcaldía del Municipio de San Juan de Pasto en convenio con el colectivo Pastodiseña, en modalidad de pasantía para optar al título profesional de Diseñador Industrial por un periodo de seis (6) meses a partir del 01 diciembre de 2010 hasta el 1 de junio de 2011 con un mes adicional para ejecución del proyecto.

Durante este tiempo se desarrollaron actividades propias de diseño, desde búsqueda y selección del material de descarte, recopilación de datos para saber características físicas y químicas de los mismos, para así crear algunas posibilidades de diseño, conocer un poco más al grupo de personas a capacitar con el fin de generar conceptos de diseño y determinar el tipo de acompañamiento que se les brindaría y cuál sería el grado de dificultad de los objetos a crear.

Teniendo en cuenta estos conceptos se empezó a bocetar y experimentar, y a partir de referentes como el origami y kirigami , se fueron obteniendo modelos básicos susceptibles de modificaciones hasta llegar a los prototipos finales de viabilidad comerciales, luego se generaron unas guías y unas plantillas de estos productos (línea de iluminación). Todo con el fin de facilitar el proceso de acompañamiento y elaboración de este proyecto de capacitación cuyas beneficiarias directas fueron madres cabeza de familia del barrio Quinto López. Toda esta serie de actividades conjuntas han permitido culminar la formación académica de manera exitosa.

El desarrollo de la pasantía se sujetó a lo aprobado por el departamento de diseño de la Universidad de Nariño. Y durante el término estipulado, el tutor seleccionado supervisó el cumplimiento de la pasantía.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En la actualidad la Alcaldía del municipio de Pasto (N) a través de entidades como la Oficina de Género, la Secretaría de Bienestar Social y Desarrollo Comunitario, está desarrollando diferentes programas de tipo social, procurando mejorar la calidad de vida de los sectores menos favorecidos de la ciudad, a partir de proyectos que procuren una fuente de ingresos para los diferentes grupos de población vulnerable. Dentro de estos procesos se identifica la oportunidad de integrar el diseño como una herramienta efectiva para crear proyectos de emprendimiento dirigidos hacia las personas que integran estos grupos.

El colectivo Pastodiseña ha venido desarrollando propuestas de productos con material re utilizado, las

cuales se pueden ofrecer como posibilidad de ingresos para la población antes mencionada, pero que requieren de una inserción dentro de los programas sociales de la Alcaldía, así como de ajustes definitivos y demás pruebas para comprobar tanto su viabilidad productiva como comercial.

Para ello quiere poner en marcha una propuesta integral de diseño, que retome y mejore las propuestas adelantadas por el colectivo Pastodiseña, trabajando con madres cabeza de familia y desplazados residentes en el municipio de Pasto (N), para que a través del eco diseño puedan generar alternativas y propuestas económicamente viables, donde ellos sean los principales beneficiarios.

2. JUSTIFICACIÓN.

Es de vital importancia iniciar procesos de identificación del diseño como una estrategia para el desarrollo, siendo este tipo de proyectos el escenario ideal para procurar esta meta, donde se pueda evidenciar el aporte de la actividad del diseñador en los procesos de mejoramiento social desarrollados por entidades pertenecientes a la administración local. La inserción del diseño en el desarrollo local debe ser el sentido principal para hacer de este una herramienta de gran impacto ante la sociedad.

Con este trabajo se busca beneficiar: primeramente a desplazados y madres cabezas de familia residentes en Pasto, al proporcionar una fuente de ingresos; seguido de, profesionales afines y público en general para que encuentren aquí, una fuente de inspiración a futuros proyectos.

De igual forma beneficia a la comunidad estudiantil del diseño y la academia, en la búsqueda y generación de nuevas alternativas de diseño en las que se contemple el uso de material reciclable para la elaboración de productos dentro del campo del diseño industrial.

3. OBJETIVO GENERAL.

Desarrollar un proyecto de pasantía en el cual se integre el diseño a las estrategias de desarrollo para la población vulnerable, como una herramienta fundamental para el mejoramiento de la calidad de vida.

3.1. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Optar por el re-uso de materiales y otros para el desarrollo de productos.
- Desarrollar procesos de capacitación dirigidos a la generación de productos sostenibles.
- Brindar asesoría y acompañamiento durante todo el proceso de desarrollo de los productos.
- Crear conciencia ambiental.
- Experimentar y generar productos que sean comercialmente viables.
- Generar ideas y propuestas de diseño para que madres cabeza de familia y desplazados tengan una fuente de ingresos económicos.
- Diseñar de una línea de productos en material de reciclaje y otros, como aporte del Colectivo Pasto diseña y la Alcaldía del municipio de Pasto (N) para beneficio de madres cabeza de familia y desplazados.
- Crear unidades productivas que elaboren y comercialicen de manera autónoma diferentes productos.

4. DESCRIPCIÓN DE LA OFICINA DE GÉNERO DE LA ALCALDÍA DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN DE PASTO.

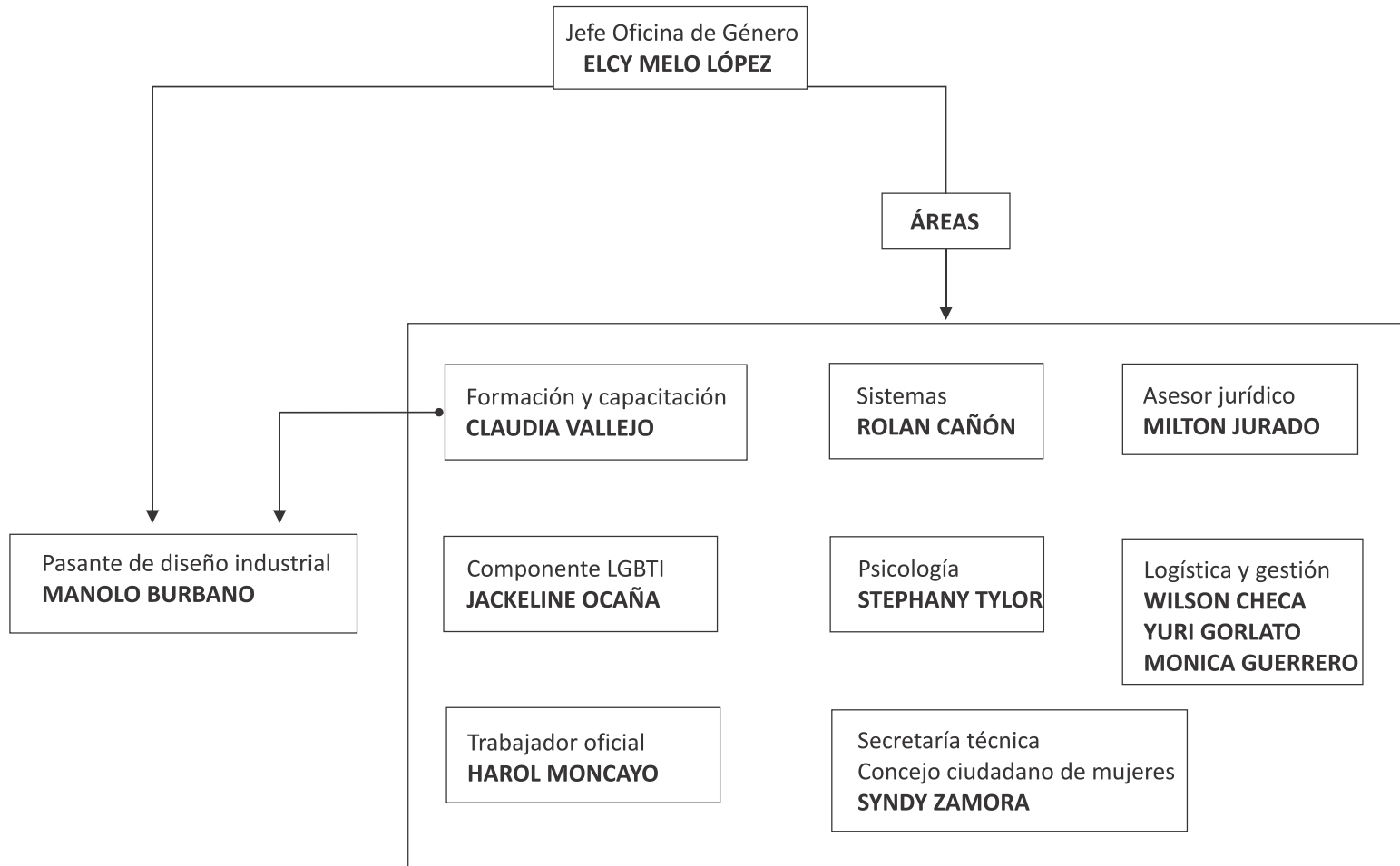
La Oficina de Género de la Alcaldía Del Municipio De San Juan de Pasto, es una dependencia que busca defender y promover los derechos de los sectores poblacionales que sufren sesgos de género; difunde entre la ciudadanía en general la Equidad entre géneros, para fortalecer la convivencia pacífica.

La Oficina de Género aplica políticas con perspectiva de género y derechos humanos, para que la equidad se asuma como parte fundamental de la cotidianidad, donde los habitantes del Municipio puedan vivir mejor, en condiciones de bienestar y proyección colectiva.

4.1. FUNCIONES.

- Promover el respeto, difusión y ejercicio de los derechos humanos.
- Diseñar, promover coordinar e implementar la política de género.
- Desarrollar los procesos de organización y participación de las mujeres en las iniciativas políticas, económicas, culturales y sociales.

4.2. ORGANIGRAMA.



5. PASTODISEÑA.

5.1. ¿QUÉ SOMOS?

Pastodiseña es un colectivo integrado por profesionales, egresados y estudiantes de diferentes áreas del diseño, principalmente gráfico e industrial, establecido desde el año 2006 en la ciudad de San Juan de Pasto, que trabaja en pro del desarrollo y expansión del diseño a nivel local, nacional e internacional.

5.2. ¿QUÉ HACEMOS?

Pastodiseña identifica en el contexto diferentes espacios donde existen oportunidades para la aplicación efectiva y dinámica del diseño como estrategia integral. Nuestra intención principal es PROPONER, DESARROLLAR, GESTIONAR Y REALIZAR proyectos de diseño para empresas, entidades e instituciones desde una nueva visión del diseño.

Esta perspectiva en nuestro entorno se identifica en proyectos enfocados al desarrollo de producto, imagen, marca, eventos, cursos y demás actividades donde el diseño es siempre el eje central.

Para nosotros toda oportunidad es una iniciativa para el desarrollo de un proyecto de diseño; desde proponer una

feria especializada hasta diseñar un volante informativo, siendo siempre Pastodiseña quien identifica estos espacios de oportunidad: no buscamos clientes, proponemos proyectos a la sociedad.

MFA D.I. Danilo Calvache Cabrera
Director General

Colectivo PASTODISEÑA/ Diseñadores del Sur de
Colombia

6. PROCESO DE DISEÑO.

El proceso de diseño que a continuación se describe, tiene sus bases en las ideas de re uso que se venían trabajando dentro del colectivo Pastodiseña con envases de PET. Sin retomar los trabajos desarrollados, el proyecto de pasantía pretende concebir una línea de productos a partir del re-uso de material de descarte y otro, generado por los diferentes sectores manufactureros y comercializadoras que existen dentro del Municipio de San Juan Pasto.

Para este fin, el proyecto de pasantía se desarrolló acorde a la fase de diseño y conforme a un cronograma de actividades con los cuales se logró alcanzar el objetivo planteado y que continuación se describe:

Fase uno: Desarrollo de concepto.

Fase dos: Diseño a nivel sistémico.

Fase tres: Dimensiones detalladas y Pruebas.

Fase cuatro: Producción.

6.1. FASE UNO: DESARROLLO DE CONCEPTO.

Esta fase contempla dos etapas etapa: Investigativa y etapa propositiva.

6.1.1. ETAPA INVESTIGATIVA.

En esta etapa se hace referencia a colección de información en cuanto a: materiales, producción, productos y tipologías dentro del municipio de San Juan de Pasto.

6.1.1.1. COLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

6.1.1.1.1. *Materiales.*

El proyecto se inicio a partir de esta etapa, en la búsqueda y colección de información de materiales de descarte, generados en mayor volumen dentro del municipio de san Juan de Pasto; como aporte del diseño industrial a problemáticas de contaminación latentes en el entorno y generados por pequeños sectores productivos de la localidad pero también, por disminución de costos a la hora de recolección, estudio y posterior uso.

Para esta actividad se hizo un pequeño listado de posibles sectores que generen material de descarte como: Cadena de producción de cuero, madera y textiles, sector publicitario e imprenta y centros de la salud.

Luego para la posterior visitar cada sector y llevar un control de los diferentes residuos que se generaban en algunos de los talleres dentro de estos sectores, fue necesario desarrollar la siguiente matriz de observación donde se consignaron los siguientes datos:

Sector de producción, nombre de la empresa, director, tipo de material, forma regular o irregular, presencia de color, textura, estado en el que se encontraba (bueno, regular o malo), algunas propiedades físicas (maleable duro o elástico), en que tamaño se lo encontraba (grande, mediano o pequeño), cantidad generada (diaria, semanal o mensual), y al final, un espacio para las observaciones. Ver anexos (matrices de observación).

6.1.1.1.2. *Producción.*

Para la parte de producción se tuvo en cuenta y se generó un listado de los procesos de elaboración a partir del eco diseño que son reducidas a técnicas manuales y semiartesanales que no requieren de grandes

presupuestos pero si de tiempo y dedicación a la hora de generar productos; como tipos de uniones, cortes y acabado final.

Uniones: Las uniones que se pueden llegar a usar entre los mismos materiales son: broches, remaches, ranura y pestaña, pliegues, cinta adhesiva, costuras, perforación e hilo, uniones con pegamento (blanco, amarillo, goma, silicona, grapas, pegamento de calor), técnicas de tejido y entrelazado y tornillos.

Cortes: Para la sección de cortes de los diferentes materiales se podrían usar: tijeras, bisturí, guillotina, hilo nailon y rasgado con las manos.

Acabados: Se podría dar coloración con métodos sencillos con Lápicos de colores, crayolas, marcadores, vinilo adhesivo, acrílico, aerosol, cera para piso, betún, alquitrán y anilina.

6.1.1.1.4. Tipologías.

En esta parte se tomo como referencia diferentes empresas dedicadas a la generación de productos a partir del re-uso como: Ardes, Cyclus, Pomada, y Monster escobitas.



6.1.1.1.5. Ardes Colombia LTDA.



Es una iniciativa de Bernardo Triana y su familia, campesinos que en condiciones de desplazamiento forzado llegaron a Bogotá en el año 2000 buscando oportunidades de vivienda y trabajo y encontraron en el suncho plástico la manera de explotar habilidades que habían adquirido en desarrollo de sus actividades como cultivadores de “mora de Castilla” en la región Andina de Colombia.

En Ardes, lograron generar un producto sencillo que a demás de ser un medio de supervivencia, encontraron la aceptación en el mercado y la demanda



de sus productos por parte de almacenes radicados en el país y de exportadores de artesanías, es por eso que en la actualidad cuenta con un amplio portafolio de productos, y además en la actualidad están enseñando su arte a otras familias, ofreciendo posibilidades de ingresos y adaptación social a familias vulneradas.





6.1.1.1.6. Cyclus Reconexión.

Es una empresa que surge en el 2002 con una visión que pretende llevar un mensaje a través del diseño de productos (marroquinería y pequeña marroquinería), que tengan como principios básicos: la reutilización de materiales urbanos, el reciclaje de materias primas y la reducción de consumo de recursos y generación de desperdicios.



como Reino Unido, Francia, España, Escandinava, Italia,

Cyclus empezó con dos personas y hoy cuenta con un equipo de más de 25, en Colombia, y muchas más alrededor del mundo en países

Costa Rica, Canadá y Estados Unidos, entre otros. Además, posee talleres satélites entrenados en el manejo del material para expandir la producción.

La empresa toma neumáticos utilizados y luego de llevar a cabo un proceso limpio de recuperación (libre de químicos, para eliminar impurezas), lo clasifica y corta de acuerdo a los moldes de cada accesorio, para finalmente ensamblarlo y coserlo.

Cyclus, hace uso del diseño como herramienta para lograr el ecodesarrollo y pretende a futuro llegar a desarrollar un laboratorio nacional de eco-diseño, donde junto con otras disciplinas se realicen investigaciones para desarrollar materiales y diseñar procesos industriales de acuerdo con los materiales locales y las necesidades del país.



6.1.1.1.7. Estudio Pomada. (Argentina)



Antonela Dada y Bruno Sala Conill, ambos diseñadores industriales, encontraron en la utilización de descartes de cartón la materia prima para realizar sus objetos.



El cartón resultaba un material no sólo liviano y plegable, sino también económico, y los

diseñadores se animaron a seguir adelante con sus experimentaciones y pruebas.



Así fue como los primeros desarrollos de Estudio Pomada tomaron forma. Ahora, todo giraba en torno al cartón. Antonela y Bruno no dudaron en capacitarse, aprender todo lo que pudieran acerca de este material y conocer cada uno de sus secretos.



6.1.1.1.8. *Moster Escobitas.*

Es un proyecto que se concreta a partir de la necesidad de buscar estrategias orientadas a la conservación del medio ambiente, por medio del desarrollo de talleres manuales en donde las “escobitas” de EMAS Pasto sean las principales promotoras y generadoras de este mensaje ambientalista, mediante la elaboración en un producto que utiliza en parte material reciclado.



La importancia de esta propuesta radica en brindar nuevas alternativas que generen cambios representativos en una perspectiva social, ambiental y con proyección de género por medios artísticos y manuales; generando conciencia a partir de lo reutilizable.

Los productos fueron plush toys o peluches y llaveros, elaborados en tela y rellenos de plástico reciclado prelavado, los cuales son diseñados por Alex Castillo y Johanna Martínez.



6.1.1.2. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA.

Con la información recolectada en la matriz de observación, se pudo determinar:

- Los sectores que más descartan materia del proceso productivo son: cueros, maderas y centros de salud. Seguido de las imprentas, textiles y el sector publicitario.
- El volumen de descarte de la cadena de producción del cuero y la madera es diario.
- En el sector del cuero, los descartes los botan cada ocho días, mientras que del sector maderero es comercializado para hornos y galpones de pollos, sólo en los talleres pequeños quedan recortes que en su mayoría son almacenados para futuros trabajos, los cuales no se realizan, generando desorden y desaseo, convirtiéndose en factores de riesgo.
- El material de descarte de los hospitales en su mayoría es de riesgo biológico y el destino final es la incineración en centros especializados para esta labor.
- Los materiales como el papel, cartón icopor y envases plásticos de los hospitales son comercializados como material de reciclaje.
- En las imprentas siempre se descarta envases de pintura para la imprenta, y máster electrostático de dos calidades: uno de papel y otro de acetato especial.
- El máster electrostático de papel es comercializado como material de reciclaje mientras que el máster electrostático de acetato es almacenado por la misma empresa por no ser reciclable ni reutilizable o si se desecha, se convierte en un problema en el relleno sanitario por no degradarse con facilidad.
- En las grandes imprentas ocupan, reutilizan y descartan placas de aluminio delgado de 60 x 60 cm pero generalmente son comercializados por tratarse de aluminios en lugares es de reciclaje.
- Las diferentes comercializadoras del sector textil descartan semanalmente tubos de cartón en los que vienen envueltas las diferentes telas pero es recolectado por diferentes recicladores de la ciudad, para su posterior venta como material de reciclaje (cartón).
- El retal que se descarta en el sector de las confecciones, por lo general, es recolectado y usado por diferentes artesanas de la localidad para la elaboración de muñecos.
- Por lo general el sector publicitario genera pequeñas cantidades de descarte y en la mayoría son almacenados para futuros trabajos.

Puesto que en la anterior matriz de observación no se profundizó en las propiedades físicas de los materiales recolectados, fue necesario desarrollar una segunda matriz en la que se tuvo en cuenta características como: compresibilidad, conductividad eléctrica, dureza, elasticidad, fragilidad, tenacidad, maleabilidad, óptica, plasticidad y porosidad. Esto con finalidad de encontrarlos diferentes potenciales de cada material recolectado, útiles a la hora de diseñar. Ver anexos (matriz de observación de propiedades físicas de los materiales recolectados)

6.1.1.3. SELECCIÓN DEL MATERIAL DE DESCARTE.

Luego del análisis de los materiales con las dos matrices de observación (materiales y propiedades físicas), se seleccionó los materiales a trabajar; teniendo en cuenta aquellos materiales cuyo volumen de producción sea: continuo y abundante, generen problemas a nivel locativo como ambiental y que no tuvieran ningún costo.

A demás de esto; se tuvo en cuenta dos aspectos importantes: El primero, con el propósito de generar re uso de materiales no convencionales existentes dentro del Municipio de San Juan de Pasto y con los cuales no se había trabajado antes. Y el segundo, en la búsqueda de materiales que no tuvieran ningún valor comercial. Ya que proyecto de grado en modalidad de pasantía es de

tipo social, donde las personas que tomarían la capacitación eran de zonas vulnerables cuyos ingresos económicos eran limitados.

Revisando la lista de materiales, los que más se adecuaron a estas especificaciones fueron dos (máster electrostático y retal de madera). El primero, es material de descarte de la impresión offset, mientras que el segundo es generado por los talleres de carpintería.

El máster electrostático, es un acetato recubierto con una fina capa de material fotosensible que sirve para transferir texto o imágenes a las formas impresoras de offset. Este está dentro de la familia de las formas impresoras o planchas impresoras o película fotográficas de offset, (finas planchas fabricadas ya sea en aluminio, acero inoxidable o materiales plásticos).

Este es un material que se consigue de primera mano, en rollos de de 50 a 100 metros y el ancho varía según especificaciones de cada máquina.

Ya, dentro de cada empresa, es dimensionado según el formato a imprimir y después de su uso, es almacenado por algún tiempo para finalmente desecharse.

Generalmente no tiene valor comercial después de su práctica y en el relleno sanitario se convierte en un problema por su difícil descomposición. Por eso, en

algunas ocasiones es fundido en placas de concreto junto con baterías y otros materiales.

El recorte de madera es muy variado, sin embargo se pudo clasificar de tres clases dependiendo del tamaño. Tiras delgadas y largas, recortes de tabla y recortes pequeños. Para este caso, se quiso re-usar los dos primeros, por ser factores de riesgo de riesgo dentro del mismo taller y copilarse para futuras tareas las cuales nunca se desarrollan y finalmente son desechados.

Con los material previamente seleccionado y teniendo en cuenta las características físicas del mismo, fue necesario hacer un listado de objetos y/o productos que se ocupen en diferentes espacios dentro del hogar con el fin de obtener alternativas de diseño y potencializar la fase propositiva.

6.1.1.4. POSIBILIDADES DE DISEÑO.

Cocina

Condimenteros
Porta cuchillos
Porta huevos
Individual huevos
Imanes para nevera
Lámpara de techo
Escurreedores (platos
vasos)
Bandejas
Donde colocar los
guantes

Comedor

Pie de camino
Portavasos
Servilletero

Individual
Saleros y azucareros
Frutero
Porta cubiertos
Panera
Lámparas de techo

Sala

Revistero
Mesa centro
Lámparas (piso, mesa,
aplique y pared)
Florero

Oficina
Porta (lápices, hojas, clic,
tarjetas, notas)
Lámpara
Pad mouse

Pasillo de salida

Llaveros
Notas
Porta sombrilla

Baño

Porta (papel, cepillos,
toalla)
Tapete
Espejo
Perchero

luego fue necesario depurar la lista de posibles alternativas de diseño y hacer un paralelo entre materiales recolectados y el siguiente listado; teniendo en cuenta los procesos de producción previamente mencionados. ver anexos materiales recolectados y posibilidades de diseño.

Alcoba

Lámpara de mesa.
Perchero.

Comedor

Servilletero.
Frutero.
Portavasos

Sala

Revistero.
Florero.
Lámpara (piso y pared)

Oficina

Porta (lápices, hojas, clic, tarjetas, notas)

Pasillo de salida

Llaveros.
Notas.
Perchero.

6.1.2. ETAPA PROPOSITIVA.

Antes de iniciar con esta etapa, fue necesario conocer algunas características del grupo de personas a capacitar.

6.1.2.1. CARACTERÍSTICAS DEL GRUPO DE PERSONAS A CAPACITAR.

- El grupo se conformará entre 12 y 23 madres cabeza de familia de zonas vulnerables.

- En la mayoría solo tienen estudios de básica primaria, (pueden leer y escribir).
- El tiempo lo distribuyen en el cuidado de los niños, el hogar y trabajos en casas de familia.
- No cuentan con un empleo fijo.
- Tienen bajos ingresos económicos.
- Tiene sólo una forma de generar ingresos económicos.
- Por lo general desempeñan labores de servicios domésticos en casas de familia.
- Algunas de ellas llevan sus hijos al trabajo.

Para esta etapa se tuvo en cuenta referentes, tipologías, conclusiones y análisis de la información anterior obtenidas de las matrices de observación, permitiendo así la generación especificaciones y conceptos de diseño, para una posterior, experimentación, bocetación, selección y análisis.

6.1.2.2. ESPECIFICACIONES DE DISEÑO.

Las especificaciones se desarrollaron teniendo en cuenta cuatro (4) funciones: Práctica, técnica, estética y simbólica.

6.1.2.2.1. Práctica.

- Debe ser un producto de fácil manejo.
- La función debe ser clara y legible.
- La secuencia de uso contemplará entre 1 y 4 pasos como máximo.

6.1.2.2.2. Técnica.

- Los productos a desarrollar deben ser de fácil elaboración.
- Como máximo predominaran entre 2 y 4 materiales.

- La forma en general, se compondrá de líneas rectas.
- El peso comprenderá un rango de entre 1 y 6 libras.
- Las dimensiones deben facilitar la manipulación.
- En su mayoría los materiales a usar deben existir dentro del hogar.

6.1.2.2.3. Estética.

- Los productos tendrán coherencia formal.
- En los objetos predominará la línea.
- Por lo general, se conservará las características de los materiales.
- Los productos deben generar un ambiente agradable.

6.1.2.2.4. Simbólica.

- Debe identificarse que es un producto de re uso.
- Debería generar en el espectador, admiración y asombro.
- Los productos deberían despertar en el observador nuevas alternativas de re-uso de éste y nuevos materiales.
- En forma inconsciente los productos generarían políticas de re-uso y conciencia ambiental.

6.1.2.3. CONCEPTOS DE DISEÑO.

Teniendo en cuenta las anteriores especificaciones, se concibió los siguientes conceptos de diseño, útiles a la hora de iniciar el proceso de bocetación.

Útil, práctico, Sencillo, fácil, rápido, liviano, re-uso, coherente

6.1.2.4. REFERENTES TÉCNICOS.

Como referentes se tomó el origami y kirigami, por ser procesos sencillos, no requerir presupuesto, ni uso de máquinas a la hora de aplicarlos.

Luego de consultar más a fondo cada referente y, teniendo en cuenta las especificaciones y conceptos de diseño, se partió del origami.

Dentro de la consulta concerniente a este tema, se encontró diversos manuales, instructivos y video tutoriales para la consecución de distintas formas como: animales, flores, peces, aves y figuras poliédricas, hechas a partir de módulos plegados.

Por otra parte el kirigami es la técnica de consecución de formas de papel aplicando pliegues y cortes hechos con las manos o herramientas como tijeras, dejando puntos de unión en algunas secciones.

6.1.2.5. EXPERIMENTACIÓN.

Primero se experimentó desde la técnica del origami con los dos tipos de máster electrostático (plástico y el de papel).

Con los cuales se lograron conseguir formas sencillas como: aves, peces, animales. etc. Hasta obtener formas más complejas (poliedros). Elaboradas a partir de un número determinado de módulos plegados.



Imagen. 2 Poliedros en origami.

Luego de esta primer experiencia se buscó referente de productos elaborados en este material y sus similares; pero al parecer no tiene una utilidad diferente para la que fue creado y el destino final sigue siendo el relleno sanitario. Después se observó con detenimiento el máster electrostático para determinar características potenciales a simple vista.

Cabe destacar que el máster electrostático de acetato o polímero es delgado, similar al pergamino y papel bond impreso, es semitraslúcido, difícil de romper, no se deteriora al entrar en contacto con el agua, es flexible, presenta color blanco o crema, tiene un olor desagradable a humedad y grasa, algunos están manchados por la misma tinta y por su previo dimensionamiento se puede clasificar en tres tamaños.

Teniendo en cuenta estas características, las del grupo de personas a capacitar, las funciones y los conceptos de diseño. Y tras revisar las posibilidades de diseño se determinó desarrollar una línea de iluminación puesto que era la propuesta que más se acoplaba a las anteriores especificaciones.

Resuelto esto, se comenzó a experimentar con la segunda técnica de referencia (kirigami) pero de una forma más simple generando cortes y pliegues, a lo largo de líneas rectas y curvas, hasta lograr un primer modelo a escala.

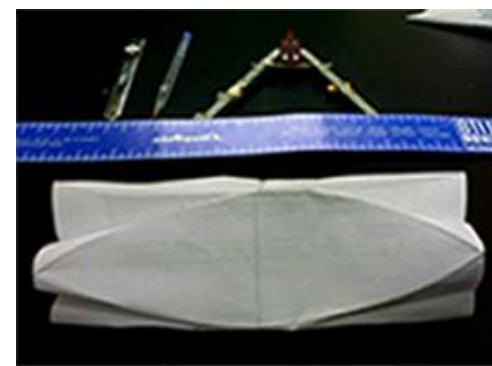


Imagen. 3
Experimentación
simple de
pliegues a lo
largo de líneas
curvas

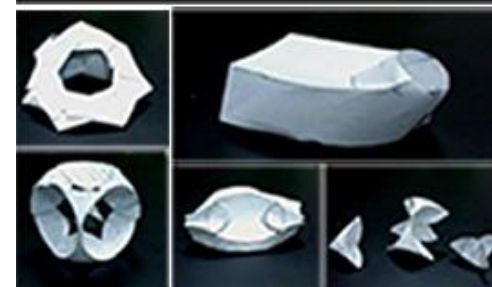




Imagen. 4
Experimentación a partir
de corte pliegues y luz.

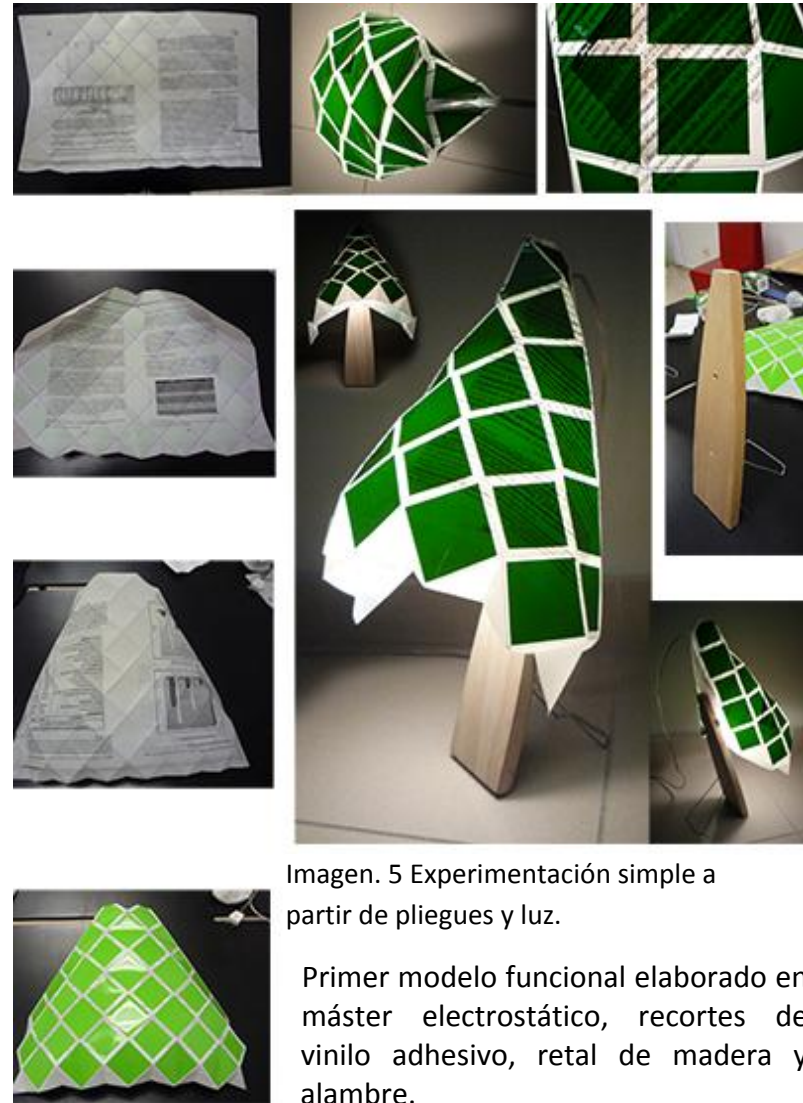


Imagen. 5 Experimentación simple a
partir de pliegues y luz.

Primer modelo funcional elaborado en
máster electrostático, recortes de
vinilo adhesivo, retal de madera y
alambre.



Este modelo funcional, surge de las partes restantes de la aplicación de la técnica del origami; a las cuales se les genera una serie de pliegues a lo largo de rectas que se cruzan y al unirlos con cinta adhesiva forman una figura poliédrica.

Imagen. 6 Elaboración segundo modelo funcional.

Luego de este proceso experimental con los diferentes materiales de re-uso y en el que se logro obtener dos modelos funcionales, se hizo un nuevo análisis con el fin de disminuir componentes, costos y optimizar procesos de elaboración así, continuar con la siguiente etapa (bocetación).



Imagen. 7 Resultados experimentación.



En las imágenes se puede apreciar el resultado al que se llevo después del proceso experimental con máster electrostático y otros; mediante la aplicación de técnicas de plegado a lo largo de líneas rectas.

6.1.2.6. CONCLUSIONES DE LA EXPERIMENTACIÓN.

6.1.2.6.1. Origami.

- Es difícil generar pliegues manualmente. Se debe recurrir al uso de una punta o bisturí para demarcarlos con cuidado, de lo contrario el máster se rasga.
- Al hacer un pliegue sobre otro, el último se regresa, dificultando la aplicación de esta técnica.
- Al usar este tipo de material el proceso de elaboración es lento y complicado tardándose entre 6 y 8 horas.
- Por la cantidad de formatos usados empiezan a cobrar más peso del percibido visualmente.
- La cantidad mínima para lograr una figura es de 23 hojas.
- Generalmente las figuras obtenidas, se empiezan a desarmar luego de unos segundos por lo que es necesario reforzarlas con cinta adhesiva.
- El máster electrostático no es un buen material para aplicar la técnica del origami.

6.1.2.6.2. Pliegues a lo largo de líneas rectas.

- La elaboración resultó ser un proceso fácil e interesante.
- El alambre es un material que no se integra a la parte formal del producto como si se tratara de un material añadido.
- Para el desarrollo de estos modelo funcionales se utilizaron 4 materiales, 3 de ellos de re-uso (máster electrostático, recortes de vinilo adhesivo y retal de madera).

6.1.2.7. BOCETACIÓN.

En esta etapa se tuvo en cuenta las especificaciones y conceptos de diseño y a través del dibujo a mano alzada, buscando diferentes alternativas en el desarrollo de una línea de iluminación, conformada por tres elementos (lámpara de aplique, mesa y pie).



Imagen. 8 Propuestas lámpara de mesa.

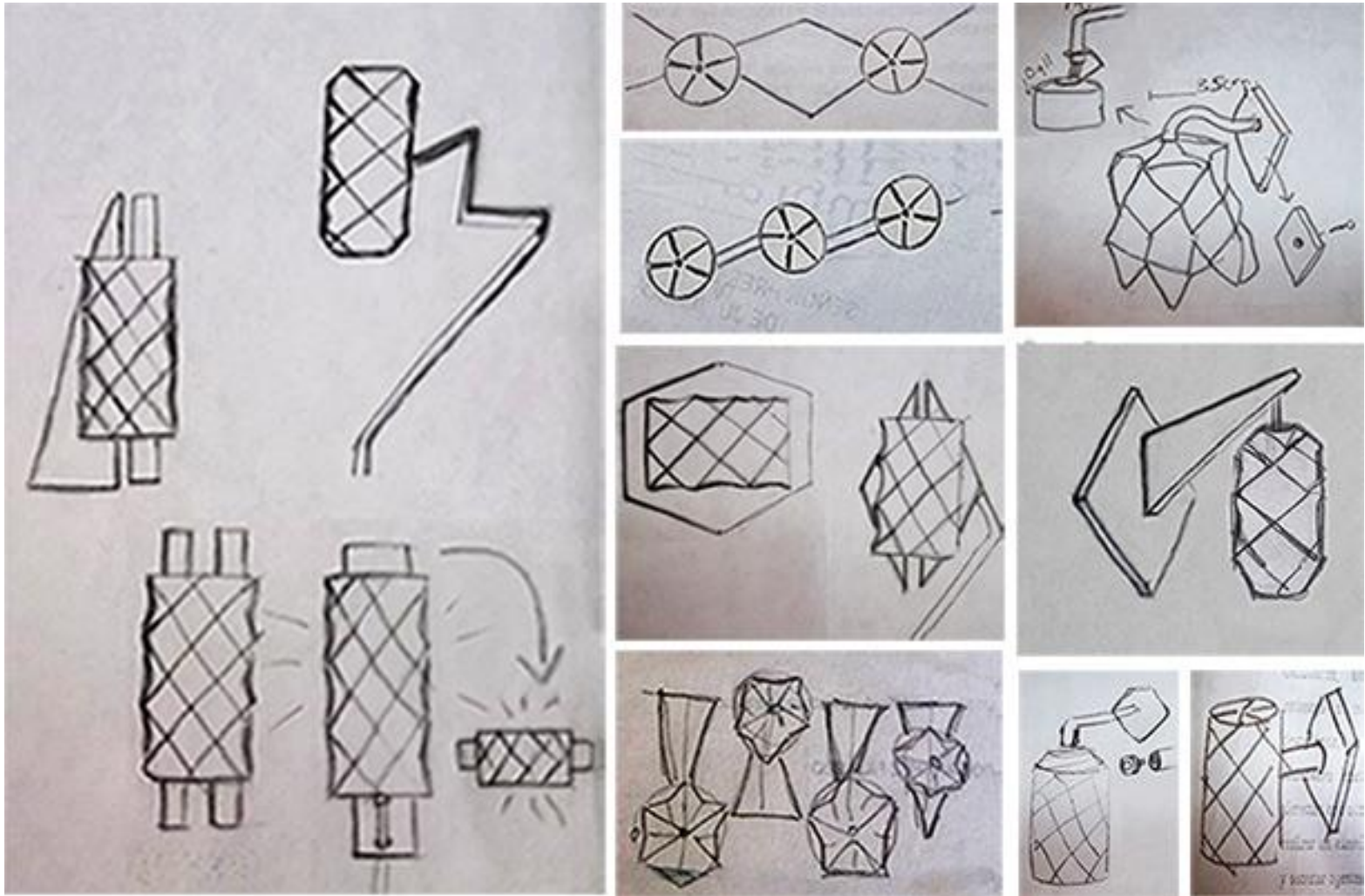


Imagen. 9 Propuesta lámpara de pared.

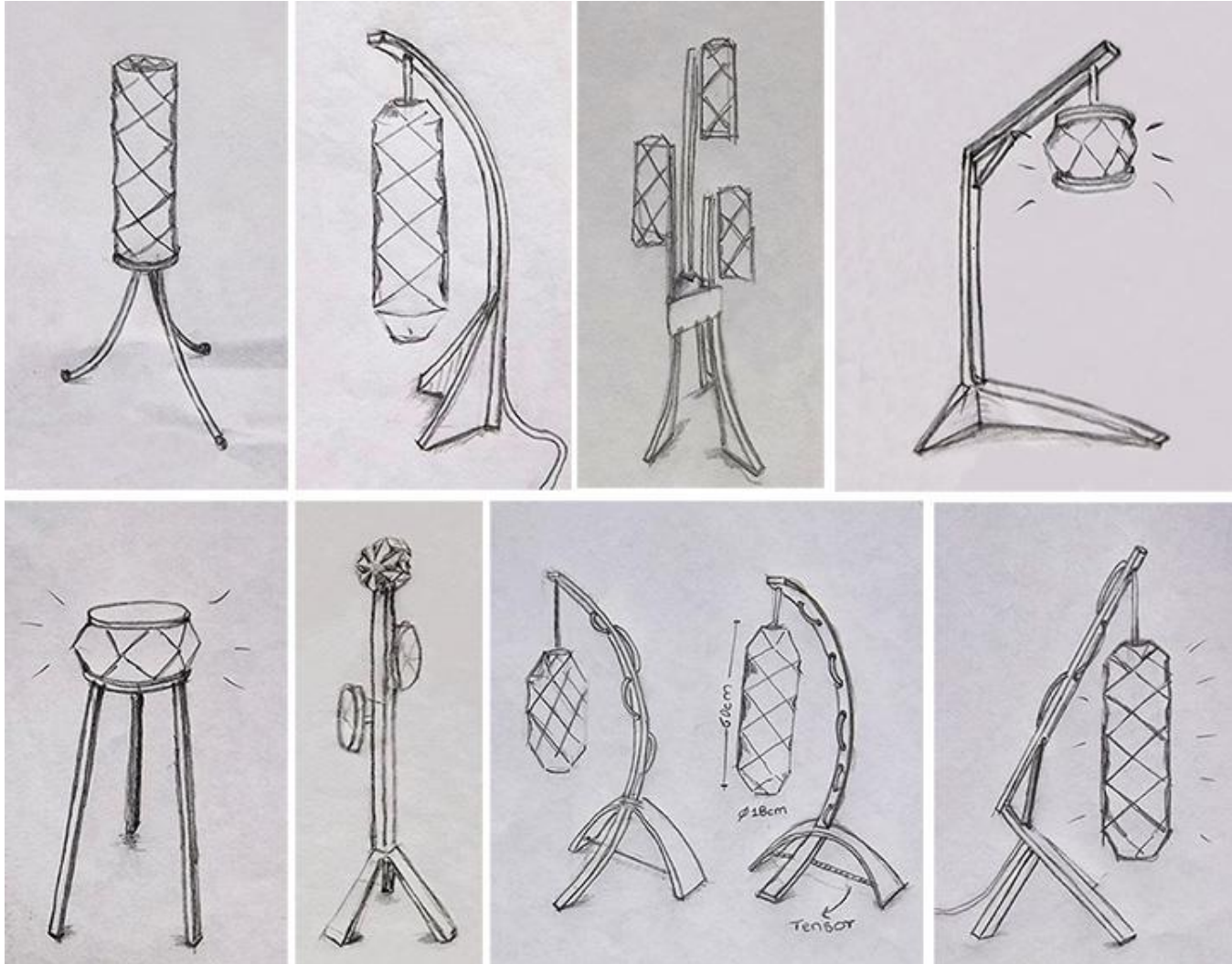


Imagen. 10 Propuestas lámpara de piso.

6.1.2.8. Selección.

La selección de bocetos se llevó a cabo teniendo en cuenta: requerimientos de diseño, disminución de costos Y optimización de tiempos y procesos.

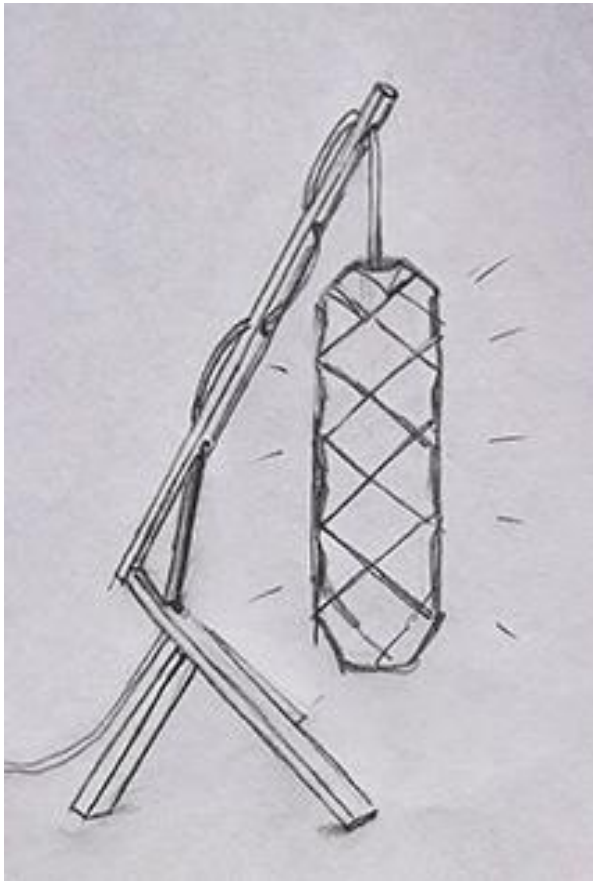


Imagen. 11 Lámpara de piso.

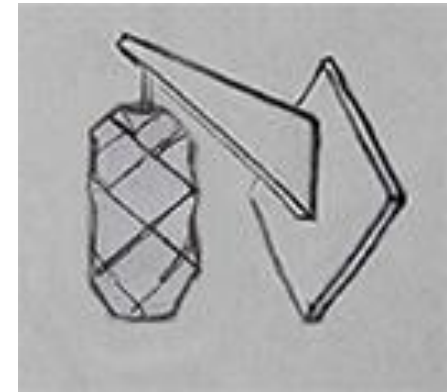


Imagen. 12 Lámpara de pared.



Imagen. 12 Lámpara de mesa.



Imagen. 13 Elaboración de estructuras en madera.

6.2. FASE DOS: DISEÑO A NIVEL SISTÉMICO.

En esta fase se inició, con la elaboración de los primeros modelos funcionales en los materiales previamente seleccionados (retal de madera y máster electrostático). Los que al final fueron susceptibles de críticas y modificaciones que llevaron a obtener los primeros prototipos.

6.2.1. ELABORACIÓN DE PROTOTIPOS.

La elaboración de los prototipos se llevó a cabo en dos lugares distintos a partir de los materiales usados. (Madera y máster electrostático.)

6.2.1.1. Estructuras.

Para la estructura general, elaborada en retal de madera; fue necesario desplazarse a un taller de carpintería, con el fin de encontrar la materia prima y las herramientas necesarias que permitirían la transformación de los mismos.

6.2.1.2. Pintura

Para el embellecimiento de estas piezas de madera, fue necesario preparar una pátina envejecida a partir de gasolina y alquitrán o brea para bandas. Como se describe a continuación.

Materiales:

- 1 litro de gasolina.
- Alquitrán o Brea para bandas.
- 1 tarro plástico de boca ancha con tapa en medida de $\frac{1}{4}$.
- 1 bisturí o cuchillo.

Preparación de tinta envejecida.

Con ayuda de la punta del cuchillo sacar pellizcos de alquitrán o brea, lo cantidad suficiente para apuñarlos en la mano y colocarlos dentro del tarro; después verter la gasolina al tarro de boca ancha hasta $\frac{2}{3}$ de la capacidad, revolver con el cabo de un pincel, tapar y dejar reposar por $\frac{1}{2}$ hora.

Si se busca una pátina más oscura, arrojar más pellizcos de brea, según la concertación deseada.

Para la aplicación, se necesita una brocha de 2" y un trapo. Primero se aplica la tinta en forma rápida con la brocha y después de 1 minuto se retira el exceso con un trapo. Si se desea un poco más oscuro, se repite la aplicación.

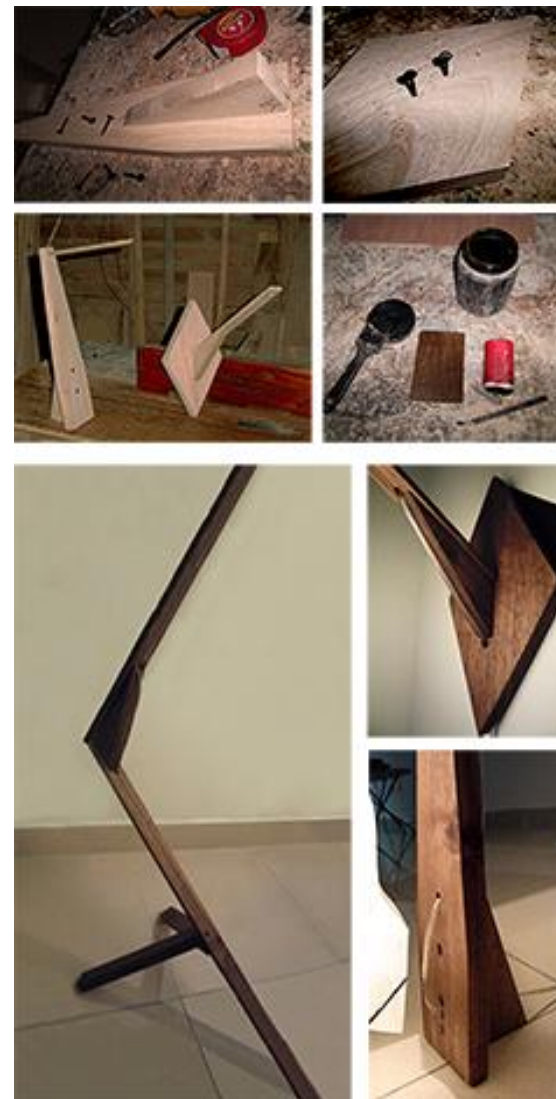


Imagen. 14 Acabado de estructuras en retal de madera.

6.2.1.3. Difusores.

La elaboración de los difusores, se desarrolló en instalaciones del colectivo pasto diseñá.

Básicamente se desarrollaron tres difusores, dos de ellos iguales pero con variación de tamaño, para ser instalado en la lámpara de piso; como se describe a continuación.



Imagen. 15 Presentación difusores.

Instrucciones para armar el difusor. Lámpara de mesa.

1. Cortar el máster electrostático de 30.5 x 40.5 cm.
2. Trazar por todos los fillos distancias de 8,5 cm (Fig. 1).
3. Trazar líneas en diagonal uniendo dos puntos (Fig. 1).
4. Plegar todas las líneas en una misma dirección.
5. Con ayuda de un trozo de cinta unir por la parte interna en tres puntos los fillos A y B formando un cilindro, luego pasar la cinta ancha a lo largo de los fillos A y B (Fig. 2)

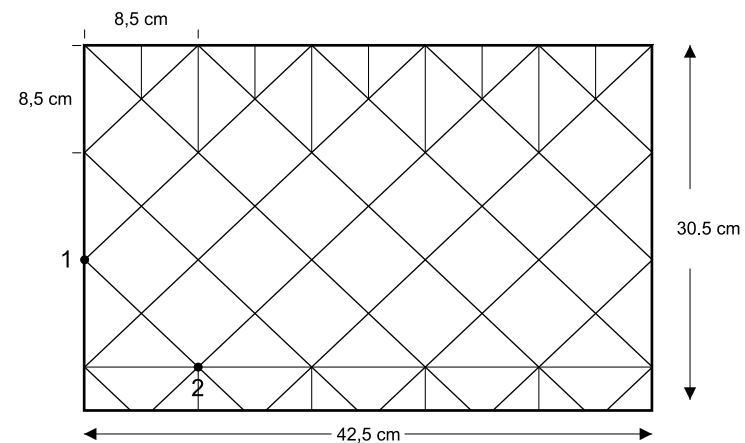


Fig. 1 Líneas de división y trazo

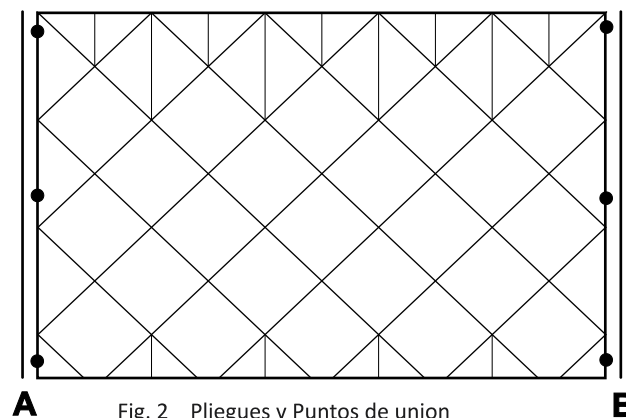
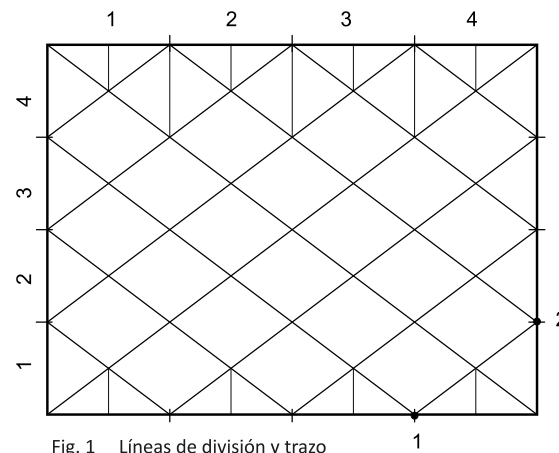


Fig. 2 Pliegues y Puntos de union

Imagen. 16 Pliegues lámpara de pared.

Instrucciones para armar el difusor lámpara de pared

1. Con ayuda de la regla, dividir el lado + largo en 4 partes iguales Y el lado + corto en 5 partes iguales (fig. 1).
2. Trazar líneas en diagonal uniendo dos punto (Fig. 1)
3. Plegar todas las líneas en una misma dirección.
4. Con ayuda de un trozo de cinta, unir por la parte interna en tres puntos los filis A y B formando un cilindro.
5. luego pasar la cinta ancha a lo largo de los filis A y B (Fig. 2)
6. Finalmente corregir el recorrido de los pliegues.



Instrucciones para armar el difusor lámpara de piso

1. Primero se debe juntar con cinta
2. 6 planchas de máster electrostático. (Fig.)
3. Luego se repite las instrucciones de armado del difusor de la lámpara anterior (lámpara de pared).

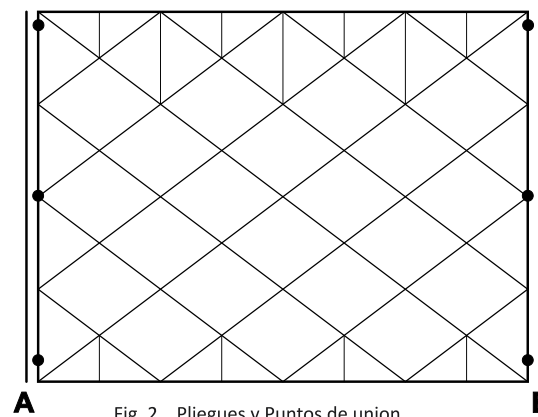


Imagen. 17 Pliegues lámpara de mesa.



Imagen. 18 Prototipos.

En las imágenes se puede apreciar, el resultado del proceso de diseño al que se llegó; una línea de iluminación compuesta por tres elementos:

Lámpara de pared, mesa y piso.

Unos productos muy sencillos de fácil elaboración y con los cuales se desarrollaría el proceso de capacitación pertinente al desarrollo de esta pasantía de tipo social.

6.2.2. MODIFICACIONES.

Solo fue necesario hacer dos modificaciones de carácter técnico.

1. La lámpara de mesa requirió de un soporte con un mayor ángulo de inclinación, para contrarrestar el peso del bombillo.
2. El mismo procedimiento fue ineludible hacerlo con las patas traseras de la lámpara de piso.

6.3. FASE TRES: DIMENSIONES DETALLADAS Y PRUEBAS.

6.3.1. REVISIÓN E INSPECCIÓN.

Después de las modificaciones respectivas, se revisó e inspeccionó en detalle cada producto para garantizar un buen funcionamiento y la satisfacer las exigencias del cliente.

6.3.2. ELABORACIÓN DE PLANOS.

Ya concluido la etapa de la elaboración de los prototipos, se generaron unas plantillas y se desarrollaron los respectivos planos de los componente de cada producto que conforman la línea de iluminación.

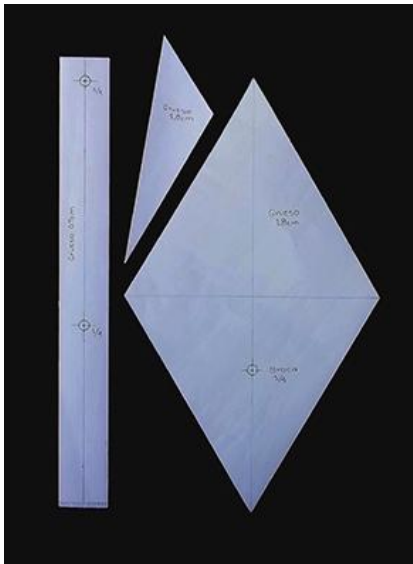


Imagen. 21 Plantillas lámparas de pared.



Imagen. 20 Plantillas lámparas de mesa.



Imagen. 19 Plantillas lámpara de piso.

6.3.3. RENTABILIDAD.

La rentabilidad de cada producto se llevó a cabo teniendo en cuenta el costo de los distintos materiales que se ocuparon y el tiempo que se invirtió en el desarrollo de cada componente de la línea de iluminación. Ver anexos (tabla de costos)

6.3.4. EXHIBICIÓN.

La línea de iluminación se exhibió al público por tres meses en instalaciones del colectivo Pasto diseñá.

6.4. FASE CUATRO: PRODUCCIÓN.

6.4.1. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO.

La Oficina de Género de la Alcaldía del Municipio de San Juan de Pasto, en cabeza de la Dr. Elcy Melo López, asignó un grupo de (20) veinte madres cabeza de familia de la comuna diez en el barrio Quinto López, como beneficiarias del plan de desarrollo comunitario, y en convenio con el Colectivo Pasto diseñó, se pondría en marcha esta propuesta de diseño en modalidad de pasantía.



Imagen. 22 Grupo madres cabeza de familia.

A partir del 10 de junio de 2011 en horas de la tarde, se inició la segunda etapa del desarrollo del proyecto.

Este día se expuso el proyecto, un cronograma para seis semanas de trabajo, concertación de dos días en semana para desarrollo del mismo y se entregó un pequeño listado de materiales existentes dentro del hogar que no

tenían ningún costo y que serían necesarios en un momento dado para el desarrollo del proyecto.

También se puso en conocimiento, el aporte asignado por la Oficina de Género para el desarrollo de este taller como: cables, bombillos, tornillos, papelería y otros.



Imagen. 23 Exposición proyecto.

6.4.2. ENTREGA DE PLANTILLAS.

El segundo día de capacitación se entregó plantillas para que las copien; también se entregó un máster electrostático y se les dio unas indicaciones de limpieza de éste material para que se familiaricen y experimenten con él.

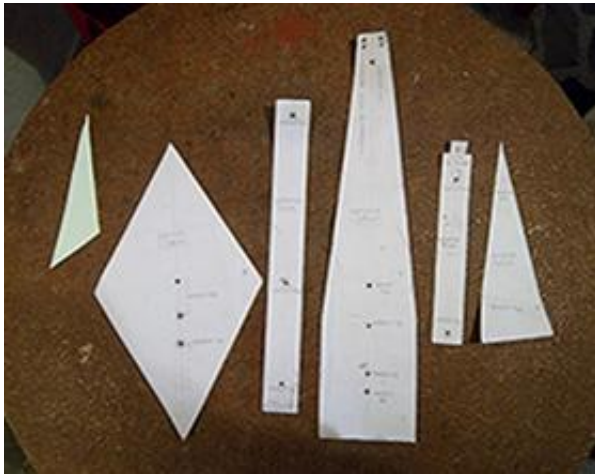


Imagen. 24 Entrega de plantillas.

Para la siguiente clase, se pudo apreciar los resultados a los que algunas participantes llegaron, luego de someter el máster electrostático a limpieza con thinner, aguarrás, varsol y lava losa. Como se muestra en las imágenes.



Imagen. 25 Experimentación de limpieza del máster electrostático.

Finalmente, la mayoría de las participantes decidieron aprovechar la textura visual de este material, mientras algunas de ellas prefirieron blanquearlo.

6.4.3. ELABORACIÓN DIFUSORES.



Imagen. 27 Toma de medidas, generación de pliegues y armado del difusor.

Durante todo el proceso de desarrollo del proyecto, se brindó una asesoría paso a paso, buscando que cada participante desarrolle la línea de iluminación lo mejor posible. Como se muestra en las imágenes.



Imagen. 26 Generación de pliegues por parte de las MCF.

En la imagen se puede apreciar parte del proceso de elaboración del difusor de la lámpara de piso en máster electrostático luego de un proceso de limpieza exhaustivo.

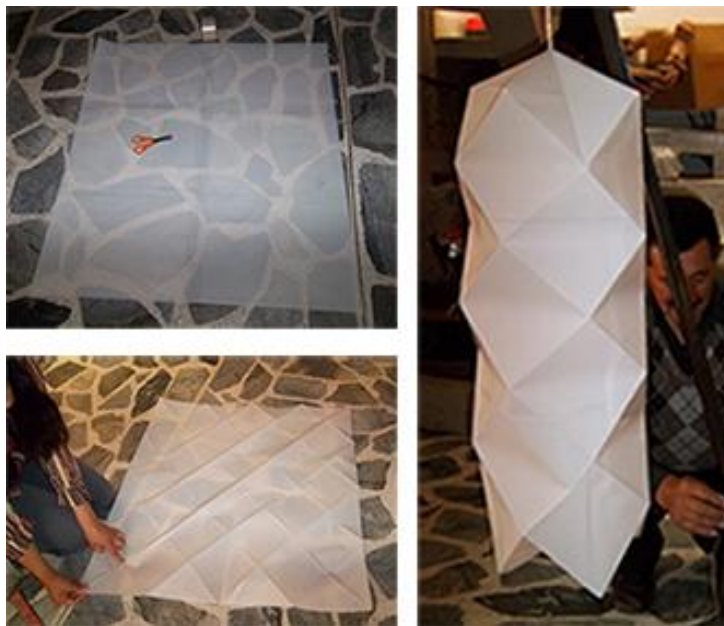


Imagen. 28 Elaboración difusor del la lámpara de piso

6.4.4. ACONDICIONAMIENTO DE LA MADERA.

Primero se realizó una inspección detallada a cada una de las partes de madera para identificar cuáles de ellas

presentaban asperezas y proceder a lijarlas; lo cual no fue necesario.

Después, con la ayuda del taladro y brocas de $\frac{1}{4}$ y $\frac{5}{64}$ se generaron las respectivas perforaciones según las plantillas.

En las imágenes se muestra el trabajo realizado por algunas de las integrantes del grupo de madres cabeza de familia que participaron del desarrollo del proyecto de pasantía.



Imagen. 29 Trabajo realizado por algunas MCF.



Imagen. 30 Aplicación de la pátina.

6.4.5. PINTURA.

Para proteger y embellecer la madera fue necesario elaborar la pátina envejecida a partir de alquitrán y gasolina y para la aplicación, se ocuparon brochas, pinceles y para retirar el exceso, un trapo.

Algunas de las participantes decidieron experimentar con otro tipo de cubrimientos, como betún y/o permex consiguiendo nuevos resultados e incluso algunas de ellas se atrevieron a darle un cubrimiento final con laca brillante o mate según criterio y los resultados fueron los más adecuados.

6.4.6. MONTAJE.

Este proceso tuvo dos momentos:

Armado de las estructuras de madera y montaje final.

6.4.6.1. Armado de las estructuras de madera.

El armado de las estructuras de madera se adelantó teniendo en cuenta el modelo respectivo (Lámpara de Pared, mesa o piso). Usando herramientas manuales (atornilladores) y pernos roscados según especificaciones dadas.



Imagen. 31 Imágenes alusivas al armado de las estructuras.

6.4.6.2. Montaje final.

En esta etapa; se acopló la estructura de madera, difusor y conjuntamente la instalación eléctrica (enchufe, cable, apagador, boquilla y bombillo) según modelo respectivo como se muestra en las siguientes imágenes.



Imagen. 32 Montaje final.

6.4.7. FINALIZACIÓN.

Finalmente cada modelo elaborado se encendió para verificar un buen funcionamiento.



Imagen. 34 Verificación.



Imagen. 33 Exploración

En esta imagen se aprecia una exploración diferente, desarrollada por parte de una de las participantes a partir del aprovechamiento de reta vinilo adhesivo con máster electrostático.

Finalmente, el grupo de madres cabeza de familia quedó satisfecho con la capacitación recibida en modalidad de pasantía en pro de mejorar la calidad de vida.

Objetivo que se cumplió y comprobó, ya que cuatro de ellas lograron vender algunos ejemplares a un costo individual de 18000 pesos. Generando así una nueva fuente de ingresos para el sostenimiento de cada hogar.



Imagen. 35 Culminación del proyecto.



RESULTADOS Y CONCLUSIONES.

- En la ejecución del proyecto se alcanzó el objetivo planteado. Desarrollar un proyecto de pasantía en el cual se integre el diseño a las estrategias de desarrollo para la población vulnerable, como una herramienta fundamental para el mejoramiento de la calidad de vida.
- Un total de 20 madres cabeza de familia iniciaron el desarrollo del proyecto y 15 de ellas terminaron todo el proceso de capacitación.
- En el desarrollo del proyecto en modalidad de pasantía, algunos de los participantes beneficiados fueron más eficientes en la elaboración de los productos.
- El grupo de madres cabeza de familia que recibió la capacitación, quedó satisfecho con los resultados a los que se llegó, logrando ampliar las posibilidades a la hora de generar recursos.
- Cuatro de las señoras que tomaron el taller de capacitación lograron vender algunos ejemplares a un costo individual de 18.000 pesos lámpara.
- Esta pasantía permitió a madres cabeza de familia de zonas vulnerables aprovechar sus aptitudes para salir de la rutina y generar nuevos círculos sociales.
- El problema de generación de residuos es una debilidad social y ambiental, pero que el diseñador industrial puede aprovecharla a la hora de generar productos de diseño.
- Se comprobó que a partir del re uso de material de descarte, se puede generar productos de diseño con finalidad comercial.
- El máster electrostático, es un material de descarte que puede tener diferentes aplicaciones diferentes a las aquí propuestas que permitan el mejoramiento de la calidad de vida.
- Se mostró y comprobó que el diseño industrial puede ser insertado en programas sociales que permitan el mejoramiento de la calidad de vida.
- El trabajo en equipo entre instituciones, es una herramienta eficaz en la generación de alternativas de solución a problemas latentes en zonas de vulnerabilidad.

BIBLIOGRAFÍA.

GERARDO RODRÍGUEZ M. Manual de diseño industrial curso básico. Bogotá D.C. Editorial Gustavo Gil. 1995

RONA GURKEWITZ AND BENETT ARNSTEIN, 3-D geometric origami modular polyhedral. (Documento en línea). Disponible en Internet pdf. (Consultado 15 de febrero de 2011).

ORIGAMI 5to y 6to Grado MAV y JDF. (Documento en línea). Disponible en Internet:
<http://quintogradomav.wordpress.com/> (consultado 21 de febrero de 2011).

ESTRUCTURA DODECAÉDRICA CON MÓDULOS PHIZZ. (Documento en línea). [http:// www.educacionplastica.net/MenuEstrTri.htm](http://www.educacionplastica.net/MenuEstrTri.htm)

KIRIGAMI. . (Documento en línea). <http://www.wikipedia.org>

JOSÉ CASTILLO C. Ed. Maquihuasi, Kirigami y Maquigami: La magia del papel. Lima, 2004. (Documento en línea). Disponible en internet: <http://mx.geocities.com/kirigami1/> pdf. (Consultado 15 de febrero de 2011).

ANEXOS

FORMATO GUÍA

MATRIZ DE OBSERVACIÓN PARA MATERIALES DE DESCARTE INDUSTRIAL

Sector: _____

Nombre de la empresa: _____

Dirección: _____

MATERIAL DE DESCARTE	Forma		Color		Textura		Estado			Pro. Fis.			Tamaño		
	R	I	S	N	S	N	B	R	M	Ma	Du	E	G	M	P

Regular (R),

Regular (R),

Grande (G),

Irregular (I),

Malo (M),

Mediano (M),

Si (s),

Maleable (Ma),

Pequeño (P),

No (N),

Duro (Du),

Diario (D)

Bueno (B),

Elasticidad (E)

Semanal (S)

Observaciones.

MATRIZ DE OBSERVACIÓN PARA MATERIALES DE DESCARTE INDUSTRIAL

Sector: ACABADO EN CUERO

Nombre de la empresa: PELMAR

Dirección: B/ PANDIACO

MATERIAL DE DESCARTE	Forma		Color		Textura		Estado			Pro. Fis.			Tamaño		
	R	I	S	N	S	N	B	R	M	Ma	Du	E	G	M	P
Retal de cuero		x	x		x		x			x		x	x	x	x
Medio		x	x		x				x	x			x		

Observaciones.

Retal de cuero.

Hay gran diversidad en cuanto a forma, color, texturas y tamaño. En ocasiones desechan piezas de gran tamaño por fallas como perforaciones o irregularidad en el calibre.

Medio.

Es un material semirigido color gris con muchos defectos como perforaciones y variación de espesor.

MATRIZ DE OBSERVACIÓN PARA MATERIALES DE DESCARTE INDUSTRIAL

Sector: CONFECCIONES

Nombre de la empresa: FÉNIX

Dirección: B/ Las Américas telf. 7295855

MATERIAL DE DESCARTE	Forma		Color		Textura		Estado			Pro. Fis.			Tamaño		
	R	I	S	N	S	N	B	R	M	Ma	Du	E	G	M	P
Retazos de tela		x	x			x	x			x		x		x	x

Observaciones.

Trabajan con diferentes tipos de telas para la elaboración de ropa deportiva.

Materiales como Polar, Adidas, speak, universal (impermeable); la mayoría, son retazos de tela alargados unidos entre sí resultado de los cortes que se le han hecho a las mismas; también cabe destacar diversidad de colores.

Este tipo de material por lo general es recolectado por un grupo de artesanas de la localidad para la elaboración de peluches a un bajo costo.

MATRIZ DE OBSERVACIÓN PARA MATERIALES DE DESCARTE INDUSTRIAL

Sector: TELA Y CORTINAS

Nombre de la empresa: CONFECCIONES 7

Dirección: AV/ BOYACÁ

MATERIAL DE DESCARTE	Forma		Color		Textura		Estado			Pro. Fis.			Tamaño		
	R	I	S	N	S	N	B	R	M	Ma	Du	E	G	M	P
Retazos de tela.	x		x		x		x			x		x		x	

Observaciones.

Dentro de los diferentes materiales que se ocupan esta:

Velos (liso, bordado, estampado de mariposas), Seda china, yacard, esates

La mayoría de telas son suaves por lo que son usados en gran parte para la elaboración de cojines.

MATRIZ DE OBSERVACIÓN PARA MATERIALES DE DESCARTE INDUSTRIAL

Sector: TAPICERÍA AUTOMOTRIZ

Nombre de la empresa: TECNO CARPAS

Dirección: AV LAS AMERICAS

MATERIAL DE DESCARTE	Forma		Color		Textura		Estado			Pro. Fis.			Tamaño		
	R	I	S	N	S	N	B	R	M	Ma	Du	E	G	M	P
Sintético		x	x		x		x			x					x
Espuma		x	x		x		x			x					x

Observaciones.

La mayoría de los colores que se manejan son tonos grises.

Hay un máximo aprovechamiento de la espuma.

MATRIZ DE OBSERVACIÓN PARA MATERIALES DE DESCARTE INDUSTRIAL

Sector: TALABARTERÍA

Nombre de la empresa: TALABARTERÍA OMAR

Dirección: AV. BOYACÁ

MATERIAL DE DESCARTE	Forma		Color		Textura		Estado			Pro. Fis.			Tamaño		
	R	I	S	N	S	N	B	R	M	Ma	Du	E	G	M	P
Cuero		x	x		x		x			x					x
Algodón industrial		x		x	x			x		x					x
Tricó		x	x			x	x			x					x

Observaciones.

Maneja materiales duros, rígidos como el tricó que es un tipo de cuero muy grueso (0,8 cm)

Cuero y Algodón industrial.

Existe un mayor aprovechamiento de estos material.

MATRIZ DE OBSERVACIÓN PARA MATERIALES DE DESCARTE INDUSTRIAL

Sector: DISEÑO PUBLICITARIO

Nombre de la empresa: IMAGINARTEC

Dirección: AV/ LAS AMERICAS

MATERIAL DE DESCARTE	Forma		Color		Textura		Estado			Pro. Fis.			Tamaño		
	R	I	S	N	S	N	B	R	M	Ma	Du	E	G	M	P
Vinilo adhesivo		x	x			x	x			x				x	x
Tubos de cartón	x			x		x	x				x			x	

Observaciones:

Vinilo adhesivo.

Generalmente, los descartes de este tipo se almacenan para posteriores trabajos.

Tubos de cartón.

No generan un volumen constante de salida. para si par el vinilo.

MATRIZ DE OBSERVACIÓN PARA MATERIALES DE DESCARTE INDUSTRIAL

Sector: SALUD

Nombre de la empresa: HOSPITAL SAN PEDRO

Dirección:

MATERIAL DE DESCARTE	Forma		Color		Textura		Estado			Pro. Fis.			Tamaño		
	R	I	S	N	S	N	B	R	M	Ma	Du	E	G	M	P
Plástico	x		x			x	x							x	
Vidrio	x			x		x	x				x				x
Cartón	x			x	x		x	x		x				x	x
Papel de oficina	x			x		X		X		X				x	

Observaciones:

La mayoría de este material es clasificado y comercializado a diferentes empresas dentro y fuera de la región. Dentro de los plásticos están: galones y bolsas de suero (estas últimas las reutilizan)

MATRIZ DE OBSERVACIÓN PARA MATERIALES DE DESCARTE INDUSTRIAL

Sector: IMPRENTA

Nombre de la empresa: EDINAR.

Dirección: Cll. 20 entre cra. 22 y 23

MATERIAL DE DESCARTE	Forma		Color		Textura		Estado			Pro. Fis.			Tamaño		
	R	I	S	N	S	N	B	R	M	Ma	Du	E	G	M	P
Placa magnetica	X		X			X	X			X	X		X		
Master electrostático	X		X			X	X			X				X	

Observaciones:

Placa magnética.

Tiene un volumen constante de salida y por estar hecha de aluminio se comercializa como tal.

Máster electrostático.

Es un hoja plástica delgada e impresa por ambas caras, semitraslucido y flexible. con un volumen constante de salida y desechada continuamente.

MATRIZ DE OBSERVACIÓN PARA MATERIALES DE DESCARTE INDUSTRIAL

Sector: TIPOGRAFÍA CABRERA

Nombre de la empresa: TIPOGRAFÍA CABRERA

Dirección:

MATERIAL DE DESCARTE	Forma		Color		Textura		Estado			Pro. Fis.			Tamaño		
	R	I	S	N	S	N	B	R	M	Ma	Du	E	G	M	P
Papel máster	X		X		X		X			X	X			X	
Recorte vinilo adhesivo	X		X			X		X		X				X	

Observaciones.

Máster electrostático de papel:

la empresa recopila gran cantidad de este material y es entregado a recicladores.

Recorte vinilo adhesivo:

Se encuentra adherido uno encima del a otro formando un bloque compacto.

MATRIZ DE OBSERVACIÓN PARA MATERIALES DE DESCARTE INDUSTRIAL

Sector: CARPINTERÍA.

Nombre de la empresa: Muebles Riascos.

Dirección: B/ TAMASAGRA.

MATERIAL DE DESCARTE	Forma		Color		Textura		Estado			Pro. Fis.			Tamaño		
	R	I	S	N	S	N	B	R	M	Ma	Du	E	G	M	P
Tiras de madera	x			x		x	x				x			x	
Recortes de tabla		x		x		x	x	x			x			x	x
Recortes pequeños		x		x		x		x			x				x
Aserrín	x			x	x		x								x
Viruta	x			x	x		x								x

Observaciones.

En general la producción de estos materiales es constante y en el caso de las tiras y recortes de tabla son almacenados o amontonados por distintas partes del taller y después de unos meses son desechados.

Los recorte pequeños junto con el aserrín y viruta se generan y desechan continuamente.

FORMATO GUÍA

MATRIZ DE OBSERVACIÓN DE PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS MATERIALES RECOLECTADOS

Materiales	PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS MATERIALES												
	COMP	CON ELEC			D	E	F	T	M	ÓPTICA		PL	P
		Con	Ais	Semi						Trans	Op		

Compresibilidad

COMP

Fragilidad

F

Conductividad eléctrica

Con Elec

Tenacidad

T

Conductor

Con

Maleabilidad

M

Aislante

Ais

Transparencia

Trans

Semiconductor

Sem

Opaco

Op

Dureza

D

Plasticidad

Pl

Elasticidad

E

Porosidad

P

MATRIZ DE OBSERVACIÓN DE PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS MATERIALES RECOLECTADOS

Materiales	PROPIEDADES FÍSICAS DE LOS MATERIALES												
	COMP	CON ELEC			D	E	F	T	M	ÓPTICA		PL	P
		Con	Ais	Semi						Trans	Op		
Retal de cuero		x			x			x	x				
Medio		x			x			x	x				
Retazos de tela	x	x		x	x	x		x	x		x		x
Sintético	x			x	x	x		x	x		x		
Espuma	x		x						x		x		x
Algodón industrial	x			x	x			x	x		x	x	x
Tricó				x	x			x	x		x	x	x
Vinilo adhesivo	x		x					x		x		x	
Tubos de cartón				x				x				x	
Plástico			x		x			x	x		x		
Vidrio			x		x		x	x		x			
Papel de oficina	x			x					x	x			
Placa magnética	x	x			x			x	x		x	x	
Máster electrostático			x		x			x	x		x	x	

MATERIALES RECOLECTADOS Y POSIBILIDADES DE DISEÑO.

MATERIALES	Alcoba	
	Perchero	Lámpara de mesa
Retal de cuero		x
Medio		x
Retazos de tela		x
Sintético		
Espuma		x
Algodón industrial		x
Tricó	x	
Vinilo adhesivo		
Tubos de cartón	x	x
Plástico	x	x
Vidrio		x
Papel de oficina		
Placa magnética	x	x
Máster electrostático	x	x

MATERIALES RECOLECTADOS Y POSIBILIDADES DE DISEÑO.

MATERIALES	Comedor		
	Servilletero.	Frutero.	Portavasos
Retal de cuero	x	x	x
Medio			x
Retazos de tela		x	
Sintético	x		x
Espuma	x	x	
Algodón industrial			
Tricó	x		x
Vinilo adhesivo			
Tubos de cartón	x	x	
Plástico	x	x	x
Vidrio		x	x
Papel de oficina			
Placa magnética	x	x	x
Máster electrostático	x	x	x

MATERIALES RECOLECTADOS Y POSIBILIDADES DE DISEÑO.

MATERIALES	Sala			
	Revistero.	florero	Lámpara	
			Piso	pared
Retal de cuero		x		x
Medio	x	x		x
Retazos de tela				x
Sintético				x
Espuma				x
Algodón industrial				
Tricó	x	x	x	x
Vinilo adhesivo	x			x
Tubos de cartón	x	x	x	x
Plástico		x		x
Vidrio	x	x	x	x
Papel de oficina			x	x
Placa magnética	x	x	x	x
Máster electrostático	x	x	x	x

MATERIALES RECOLECTADOS Y POSIBILIDADES DE DISEÑO.

MATERIALES	Contenedores de oficina para.				
	Lápices	Hojas	Clic	Tarjetas	Notas
Retal de cuero	x		x	x	x
Medio	x		x	x	x
Retazos de tela					
Sintético			x	x	x
Espuma					
Algodón industrial					
Tricó	x			x	x
Vinilo adhesivo					
Tubos de cartón	x		x	x	x
Plástico	x	x			
Vidrio			x		
Papel de oficina					
Placa magnética	x	x	x	x	x
Máster electrostático	x	x	x	x	x

MATERIALES RECOLECTADOS Y POSIBILIDADES DE DISEÑO.

MATERIALES	Pasillo de salida		
	Llaveros.	Notas	Perchero.
Retal de cuero		x	
Medio		x	
Retazos de tela			
Sintético	x	x	
Espuma			
Algodón industrial			
Tricó	x		x
Vinilo adhesivo		X	
Tubos de cartón	x	x	x
Plástico		x	x
Vidrio			
Papel de oficina			
Placa magnética	x	x	x
Máster electrostático	x	x	x

LISTADO DE MATERIALES SOLICITADOS A LA COMUNIDAD A CAPACITAR.

- ¼ de cartulina usada.
- 1 lápiz o lapicero.
- 1 Regla larga.
- 1 Bisturís.
- Cinta transparente ancha (6 cm).
- Cinta escott.
- Cinta de enmascarar.
- Destornilladores de estrella y pala medianos.
- 1 tarro plástico de boca ancha con tapa.
- 1 brocha mediana“
- 1 Trapo o Franela.

LISTADO DE MATERIALES ASIGNADO POR LA OFICINA DE GÉNERO DE LA ALCALDÍA DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN E PASTO.

San Juan de Pasto, junio 28 de 2011

Doctora:

Elsy Melo López

Jefe Oficina de Género

Alcaldía de San Juan Pasto

Por diferentes contratiempos que se presentaron, el taller solo tendrá una duración de un mes por fuera del tiempo de mi pasantía; tiempo en el que el grupo madres cabeza de familia podrán recibir la capacitación y desarrollar dos ejemplares de cada modelo que componen la línea de iluminación que se desarrolló en el periodo de mi pasantía en material de descarte industrial (máster electrostático y retal de madera).

Pero para que esto sea posible se requiere los siguientes materiales:

1. Para sujetar las estructuras de madera:

- 100 Tornillos de madera Drywall 1"
 - 100 Tornillos de madera Drywall 3/4"
 - 100 Tornillos de madera Drywall 1 1/4"
 - 100 Tornillos de madera Drywall 1 1/2"
 - 1 broca para metal de menor que 1/8 "
 - 1 broca para metal de 5/16 "
- \$15000

2. Todo lo que respecta al acabado de la madera:

- 5 pliegos de lija de papel roja 150 y 220.
- 1/2 Libra de brea
- 1 Litro de gasolina.

- 1 tarro plástico de boca ancha con tapa (1/4 de galon).
 - 3 brochas de 2 1/2 “ \$22000
3. Para armar difusores o pantallas de cada lámpara:
- 1 Rollo de cinta transparente de 6 cm de ancho.
 - 1 Rollo de cinta transparente de 1 cm de ancho.
 - 5 Reglas de 50 o 60 cm.
 - 3 Bisturís.
 - 25 lápices para los asistentes. \$25000
4. Lo concerniente a la parte eléctrica.
- 40 m de cable para lámpara numero 18 color negro o transparente.
 - 6 Bombillos de 40 watt pequeños.
 - 6 tomas corriente sencillo color negro.
 - 6 Apagadores para lámpara color negro.
 - 6 boquillas de porcelana para lámpara. \$60000

El costo de de los materiales es una aproximación, esto implica que el valor real puede incrementar o disminuir pero todo estará soportado por facturas. También se debe incluir un costo de transporte para dos personas quienes conseguirán la lista de materiales \$10000

No siendo más le deseo éxitos en sus labores.
Manolo Burbano.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA 6 (SEIS) SEMANAS DE TRABAJO.

SEMANA	DÍA	ACTIVIDAD
1	1	<ul style="list-style-type: none"> Exposición de proyecto (instituciones vinculadas, beneficiarios, objetivos metas, cronograma). Definición de conceptos (Diseño y re-uso). Presentación línea de productos a desarrollar. Materiales a utilizar y donde conseguir algunos de ellos. Conformación de grupos para búsqueda de algunos materiales.
	2	<ul style="list-style-type: none"> Inicio elaboración productos de la línea. Entrega de dimensiones, plantillas y características de materiales. Trazo y Corte de plantillas).
2	1	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo con máster electrostático (Trazo de medidas). Plegado y armado de difusor para cada lámpara.
	2	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo con máster electrostático (Trazo de medidas). Plegado y armado de difusor para cada lámpara.
3	1	<ul style="list-style-type: none"> Trabajo con máster electrostático (Trazo de medidas).
	2	<ul style="list-style-type: none"> Plegado y armado de difusor para cada lámpara.
4	1	<ul style="list-style-type: none"> Acondicionamiento y acabado de algunos materiales (lijado y pintura). Unión ensamble estructuras de madera.
	2	<ul style="list-style-type: none"> Acondicionamiento y acabado de algunos materiales (lijado y pintura). Unión ensamble estructuras de madera.
5	1	<ul style="list-style-type: none"> Montaje de difusor a cada lámpara.
	2	<ul style="list-style-type: none"> Armado instalación eléctrica. Prueba de funcionamiento.
6	1	<ul style="list-style-type: none"> Posibles imprevistos.
	2	

TABLA DE COSTOS

COSTOS MATERIALES LÁMPARA DE PARED

CANTIDAD	DETALLE	COSTO
	Madera	1 500
3m	Cable	1 800
1	Toma corriente	200
1	Boquilla	350
1	Bombillo	900
	Pintura	112.5
¼ pliego	Lija para madera	250
3	Tornillos	50
	TOTAL	5 162,5

COSTOS LÁMPARA MATERIALES DE MESA

CANTIDAD	DETALLE	COSTO
	Madera	1 500
3m	Cable	1 800
1	Toma corriente	200
1	Boquilla	350
1	Bombillo	900
	Pintura	112.5
¼ pliego	Lija para madera	250
2	Tornillos	40
	TOTAL	5 152,5

COSTOS MATERIALES LÁMPARA DE PISO

CANTIDAD	DETALLE	COSTO
	Madera	2 000
6m	Cable	3 600
1	Toma corriente	200
1	Boquilla	350
1	Bombillo	900
	Pintura	200
¼ pliego	Lija para madera	500
4	Tornillos	80
	TOTAL	7 830

TABLA DE COSTO

COMPRA DE INSUMOS

CANT.	DETALLE	VR. UNITARIO	VR. PARCIAL
100	Tornillos drywall ¾"	10	1 000
100	Tornillos drywall 1 1/2"	20	2 000
100	Tornillos drywall 1 1/4"	20	2 000
100	Tornillos drywall 2"	20	2 000
1	Broca 1/4		3 700
1	Broca 7/64		1 800
1/2gal	Gasolina	/40= 100	4 000
1 Barra	Brea para bandas	/4= 500 /40 = 12.5	2 000
	TOTAL		18 500

Costo tiempo de elaboración se determinó de la siguiente manera:

- Salario mínimo mensual vigente 538.000 pesos.
- 1 día jornal (8 horas). 18.000 pesos aprox.

Tiempo mínimo empleado por una de las capacitando, en la elaboración de la línea de iluminación. (1 día jornal)

Este costo se divide por el número de productos (3) y como resultado se tiene el costo del tiempo empleado por producto: 6.000 Pesos.

TABLA DE COSTO

Ahora ese resultado se lo suma al costo de materiales por lámpara y se optiene el costo de venta.

MODELO LÁMPARA	COSTO MATERIAL	COSTO TIEMPO DE ELABORACIÓN	DISEÑO 30%	PRECIO DE VENTA SUGERIDO
PARED	5162	6000	3721	14.883
MESA	5152	6000	3346	14.498
PISO	7830	8000	4149	20.000

CONTROL DE ASISTENCIA

CARTA DE ACEPTACIÓN.



1470-20.1/311.10

San Juan de Pasto, 16 de noviembre de 2010

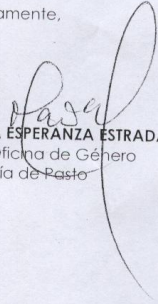
Señores
DEPARTAMENTO DE DISEÑO
Facultad de Artes
Universidad de Nariño
Ciudad

Cordial saludo,

De la manera más atenta, me permito informarles que una vez analizado el proyecto "Desarrollo de una Propuesta Integral de Diseño y Emprendimiento dirigida a Madres Cabeza de Familia y Población Desplazada dentro de los Programas de Desarrollo de la Alcaldía de Pasto" presentado por el estudiante **MANOLO FERNANDO BURBANO**, se acepta satisfactoriamente para que inicie su pasantía en esta oficina.

Agradezco de antemano su valiosa atención y colaboración,

Atentamente,


MARÍA ESPERANZA ESTRADA LÓPEZ
Jefa Oficina de Género
Alcaldía de Pasto

Andrea G.

CARTA DE ACEPTACIÓN NUEVA DIRECTORA.



Universidad de Nariño
DEPARTAMENTO DE DISEÑO



San Juan de Pasto, Abril 6 de 2011

DDI - 007

Doctora
ELSY MELO LOPEZ
Oficina de Genero
ALCALDIA MUNICIPAL
Ciudad

ALCALDIA DE PASTO
DESPACHO
Oficina de Genero

No. de Radicación: 090
Fecha de Recibido: Abril-08/2011
Hora: 9:37 a.m.
Recibido por: Yuri Corlato

Cordial saludo:

Por medio del presente me dirijo a usted con el fin de informarle que el estudiante MANOLO BURBANO con cédula de ciudadanía No. 87.304.349 del Tambo, estudiante del Programa de Diseño Industrial de la Universidad de Nariño, se encuentra desarrollando su trabajo de grado en la modalidad pasantía titulado " Desarrollo de una propuesta integral de diseño y emprendimiento dirigida a madres cabeza de familia y población desplazada dentro de los programas de desarrollo de la Alcaldía Municipal de Pasto, a partir del 10 de enero del presente año, cumpliendo la segunda parte del desarrollo de dicho proyecto.

De dicho proyecto ya se había generado un documento por parte de la Oficina de Genero a cargo de la anterior Directora de Genero de la Alcaldía Municipal Doctora MARIA ESPERANZA ESTRADA LOPEZ, y que en la actualidad se requiere continuar con este acuerdo con el fin de que el estudiante MANOLO BURBANO continúe con la siguiente fase según el cronograma de actividades acorde a lo estipulado en su anteproyecto.

Esperando contar con su valiosa colaboración me suscribo de usted.

Atentamente,

RAMIRO VIVEROS CALLE
Director

Proyectó/Revisó
Revisó/Ramiro Viveros Calle

CARTA DE CULMINACIÓN.



ALCALDÍA DE PASTO
DESPACHO
Oficina de Género

1470-20.1/409.11

San Juan de Pasto, 16 de agosto de 2011

CONSTANCIA:

La Oficina de Género de la Alcaldía Municipal de Pasto hace constar que **MANOLO FERNANDO BURBANO** identificado con cédula de ciudadanía No. **87.304.349** del Tambo (N) terminó satisfactoriamente su pasantía por un periodo de seis (6) meses tiempo comprendido entre el 25 de febrero hasta el 31 de Julio del presente año, con el proyecto **DESARROLLO DE UNA PROPUESTA INTEGRAL DE DISEÑO Y EMPRENDIMIENTO DIRIGIDA A MADRES CABEZA DE FAMILIA Y POBLACION DESPLAZADA DENTRO DE LOS PROGRAMAS DE DESARROLLO DE LA ALCALDIA DE PASTO**; Proyecto de capacitación, dirigido a veinte (20) mujeres madres cabeza de familia del barrio Quito López pertenecientes a la Comuna seis (6) del Municipio de Pasto .

- Para constancia se firma en San Juan de Pasto, a los dieciséis (16) días del mes de agosto 08 de 2011.

Atentamente,


ELSY MELO LÓPEZ
Jefa Oficina de Género