



**PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL ECUADOR
SEDE AMBATO
SERÉIS MIS TESTIGOS**

ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL

TEMA:

ESTUDIO DE MUEBLES MULTIUSOS PARA ESPACIOS
REDUCIDOS APLICABLES EN DORMITORIOS DE CASA DEL
MIDUVI.

DISERTACIÓN DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO EN DISEÑO INDUSTRIAL.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Morfología y tendencias para la creación de productos

AUTOR:

LUIS ANÍBAL SÁNCHEZ MOYA.

DIRECTOR:

DIS. ANGÉLICA TIRADO

Ambato – Ecuador
Diciembre 2011

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
SEDE AMBATO

ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL

HOJA DE APROBACIÓN

Tema:

ESTUDIO DE MUEBLES MULTIUSOS PARA ESPACIOS
REDUCIDOS APLICABLES EN DORMITORIOS DE CASAS DEL
MIDUVI

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

MORFOLOGÍA Y TENDENCIAS PARA LA CREACIÓN DE PRODUCTOS

Autor:

LUIS ANÍBAL SÁNCHEZ MOYA.

Delia Angélica Tirado Lozada, Dis.
DIRECTORA DE DISERTACIÓN

f.



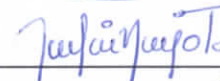
Carlos Mauricio Carrillo Rosero, Ing.
CALIFICADOR

f.



Paulina Esthela Naranjo Tapia, Ing.
CALIFICADOR

f.



Daniel Marcelo Acurio Maldonado, Ing
DIRECTOR DISEÑO INDUSTRIAL

f.



Hugo Altamirano Villarroel, Dr.
SECRETARIO GENERAL PUCESA

f.



SECRETARIA GENERAL
PROCURADURIA



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, Luis Aníbal Sánchez Moya, portador de la cédula de ciudadanía No.180396148-9 declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo la obtención del título de Ingeniero en Diseño Industrial son absolutamente originales, auténticos y personales.

En tal virtud, declaro que el contenido, las conclusiones y los efectos legales y académicos que se desprenden del trabajo propuesto de investigación y luego de la redacción de este documento son y serán de mi sola y exclusiva responsabilidad legal y académica.



Luis Aníbal Sánchez Moya

CI. 180396148-9

AGRADECIMIENTO

Si bien es cierto, esta tesis es el resultado de mi esfuerzo y de los conocimientos acumulados durante los estudios realizados en esta institución. No obstante, es necesario decir que este documento es consecuencia del esfuerzo de varias personas que a continuación tengo el gusto de agradecer y que me acompañaron a lo largo de este viaje. Es por ello que deseo decirles que este logro es de todos, así que siéntanse orgullosos de pertenecer a este gran equipo que formamos.

En primer lugar quiero agradecer a Dios por haberme puesto en el camino del

Diseño, pero más aún por haberme mandado a todas aquellas almas que me ayudaron a dar este paso.

A mis padres, porque sin su apoyo, paciencia y cuidados no sería nada, como tantos que no tienen la dicha de tenerlos.

A mi directora de tesis por su esfuerzo y entrega. Su conocimiento, motivación y paciencia han sido fundamentales para realizar mi meta trazada. De igual manera a los docentes de la Escuela de Diseño Industrial, por sus enseñanzas en todo este ciclo universitario.

A mis queridos amigos que en buenas y malas estuvieron a mi lado, gracias, por su apoyo y amistad.

DEDICATORIA

Con todo mi amor a Dios, porque me ha regalado la dicha de vivir, me bendijo con una familia maravillosa y me dio la oportunidad de llegar hasta este momento tan importante. A mis padres Luis y Laura, por haberme dado su amor; formando en mí una persona con valores de esfuerzo, superación, dignidad y respeto. Siempre estaré agradecido por su apoyo incondicional, por sus consejos y enseñanzas que en los momentos difíciles han servido para que pueda salir adelante. Gracias a ustedes yo he podido alcanzar mis metas académicas y lograr en mí una persona de bien. A mis hermanos, Miguel y Jenny por ser mis compañeros incondicionales en este camino que es la vida. A mi abuelito Gonzalo, a mis tíos, primos y amigos por creer en mí, ustedes también son personas muy importantes que han influido positivamente en mi vida, gracias por ser el faro que me llevó seguro a puerto.

RESUMEN

El presente proyecto resolverá la problemática que tienen las personas que habitan las viviendas del MIDUVI con la falta de espacio, sobre todo en el dormitorio, mediante la construcción de un mueble multiuso para espacios reducidos aplicables en dormitorios. Para ello se realizará una investigación documental que incluye temas tales como mobiliario para el ahorro de espacio, diseño de muebles para dormitorio, materiales y mecanismos. Se hizo una encuesta dirigida a los dueños de las viviendas para determinar las necesidades dentro del espacio y conocer sus tareas cotidianas dentro del mismo. La propuesta se desarrollará dentro de los criterios funcional, expresivo y tecnológico. Se describe las actividades primarias y secundarias donde cumple un factor importante la ergonomía tomando en cuenta la comodidad, armonía y seguridad. Se utilizará parámetros antropométricos, criterios de holgura, extensión y adaptabilidad. Se hará uso de los códigos estéticos posmodernos para comunicar a través de la forma las características del usuario como juventud, dinamismo, alegría y orden. En lo tecnológico se describe materiales, herramientas y accesorios a utilizar. Finalmente se realizó el diseño y construcción del mueble multiuso para espacios reducidos en donde se señala los procesos de ensamble y acabados los cuales están respaldados por planos y puesto a prueba mediante la construcción del prototipo.

ABSTRACT

This project will resolve the problem regarding lack of space that people who live in the houses of the MIDUVI have, especially in the bedroom, by constructing multi-purposes furniture for small spaces applicable to bedrooms. This will involve bibliographic research, including topics such as furniture for space saving, bedroom furniture design, materials and mechanisms. A survey was targeted at homeowners to determine the needs within the space and meet their daily tasks within it. The proposal will be developed within the functional, expressive and technology criteria. It describes the primary and secondary activities where a major factor taken into account is the ergonomic comfort, considering harmony and safety. Anthropometric parameters were used, clearance criteria, size and adaptability. It will use the postmodern aesthetic codes to communicate through user characteristics such as youth, vitality, joy and order. On the technological side standards described material, tools and accessories to use. Finally, the design and construction of the multipurpose furniture for small spaces was made where assembly and finishing processes are shown which will be supported by planes and will be tested through the construction of the prototype.

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO I

1	Generalidades	
1.1	Introducción.....	1
1.2	Antecedentes.....	1
1.3	Justificación.....	3
1.4	Planteamiento del Problema.....	5
1.4.1	Definición del problema.....	5
1.4.2	Delimitación del problema.....	7
1.4.3	Preguntas Directrices.....	8
1.5	Objetivos.....	9
1.5.1	Objetivo general.....	9
1.5.2	Objetivos específicos.....	9
1.6	Variables.....	10
1.6.1	Categorización de Variables.....	10
1.6.2	Matriz de Operacionalización de variables.....	11

CAPÍTULO II

2	Marco Teórico	
2.1	Vivienda.....	13
2.2	MIDUVI.....	15
2.3	Espacio.....	16
2.3.1	Espacio Íntimo.....	17
2.3.2	Espacio Personal.....	18
2.3.3	Espacio Social.....	18
2.3.4	Espacio Público.....	19
2.3.5	Espacio Reducido.....	19
2.3.6	Intersticio.....	19
2.4	Dormitorio.....	20
2.5	Mobiliario.....	21
2.6	Mueble.....	22
2.6.1	Muebles Multiuso.....	23
2.6.2	Muebles Plegables.....	33
2.7	Diseño.....	37

2.7.1	Diseño industrial.....	39
2.7.2	Diseño de Objetos.....	39
2.8	Ergonomía.....	40
2.8.1	Ergonomía Física.....	41
2.8.2	Ergonomía del producto.....	41
2.8.3	Antropometría.....	42
2.9	Percentil.....	43
2.10	Creatividad.....	43
2.11	Imaginación.....	44
2.12	Funcionalidad.....	45
2.13	Ambiente.....	45
2.14	Estilo.....	46
2.15	Estética.....	46
2.16	Comodidad.....	47
2.17	Formas.....	47
2.18	Color.....	48
2.18.1	Armonización de los colores.....	48

2.18.1.1 Sensación de espacio.....	50
2.19 Textura.....	52
2.20 Principios de plegado.....	53
2.20.1 Presión.....	53
2.20.2 Doblado.....	54
2.20.3 Plegado.....	55
2.20.4 Fuelle.....	56
2.20.5 Ensamblar.....	57
2.20.6 Abisagrar.....	58
2.20.7 Enrollar.....	59
2.20.8 Deslizar.....	60
2.20.9 Anidar.....	61
2.20.10 Inflar.....	62
2.20.11 Abanico.....	63
2.20.11 Concertina.....	64
2.21 Materiales.....	65
2.21.1 Madera.....	65

2.21.1.1 Propiedades físicas.....	66
2.21.1.2 La Chapa de madera.....	67
2.21.1.3 Contrachapado.....	68
2.21.1.4 Tablero de aglomerado de fibras (MDF).....	69
2.21.2 Aluminio.....	70
2.21.2.1 Características Principales.....	70
2.21.2.2 Aplicaciones.....	71
2.22 Acabados en los Materiales.....	72
2.22.1 Acabado de la Madera.....	72
2.22.2 Productos preparadores.....	73
2.22.3 Productos de acabado.....	73
2.22.4 Selladores.....	74

CAPÍTULO III

3 Metodología de la investigación	
3.1 Enfoque.....	75
3.2 Nivel o tipo de investigación.....	76
3.3 Métodos y técnicas de investigación.....	76

3.4	Población y muestreo.....	77
3.4.1	Análisis e Interpretación de Resultados.....	79
3.5	Conclusiones.....	86

CAPÍTULO IV

4	Diseño de la propuesta	
4.1	Propuesta.....	87
4.2	Planteamiento del problema.....	87
4.3	Justificación.....	89
4.4	Motivo Gestor.....	90
4.4.1	Estilo High Tech.....	91
4.5	Objetivos de la Propuesta.....	93
4.5.1	Objetivo General.....	93
4.5.2	Objetivos Específicos.....	94
4.6	Procedimientos de Diseño.....	95
4.7	Estrategia de la propuesta.....	96
4.7.1	Planificar y clarificar la tarea.....	96
4.7.2	Diseño conceptual.....	96

4.7.3	Bosquejo del Diseño.....	96
4.7.4	Diseño de detalle.....	97
4.8	Elementos de la propuesta.....	97
4.8.1	Mobiliario.....	98
4.8.1.1	Cama.....	98
4.8.1.2	Velador.....	99
4.8.1.3	Armario.....	100
4.8.1.4	Escritorio.....	101
4.9	Selección de los Materiales.....	102
4.9.1	Materiales.....	102
4.9.1.1	Madera (MDF).....	102
4.9.1.2	Adhesivos (Pegamentos).....	103
4.9.1.3	Tornillos.....	103
4.9.1.4	Pinturas para madera.....	104
4.9.1.5	Sellador.....	105
4.10	Estructura Formal de la Propuesta.....	106
4.10.1	Análisis de la Forma.....	106

4.11	Etapas de la construcción.....	107
4.11.1	Ensamblés.....	108
4.11.1.1	Tornillos.....	108
4.11.1.1.1	Diámetros de tornillos.....	109
4.11.1.1.2	Posición de los tornillos.....	109
4.11.1.2	Junta Ranurada.....	110
4.11.2	Acabados constructivos.....	110
4.12	Parámetros Ergonómicos Y Antropométricos.....	111
4.12.1	Consideraciones ergonómicas.....	112
4.13	Partidos De Diseño.....	113
4.13.1	Partido Funcional.....	113
4.13.2	Partido Expresivo.....	115
4.13	Partido Tecnológico.....	116
4.13.1	Tolerancia Dimensional.....	118
4.14	Proceso Constructivo.....	121
4.15	Análisis Relacional de la Propuesta.....	124
4.16	Presupuesto.....	134

4.17	Imagen corporativa.....	139
------	-------------------------	-----

CAPÍTULO V

5 Conclusiones y Recomendaciones

5.1	Conclusiones.....	143
-----	-------------------	-----

5.2	Recomendaciones.....	147
-----	----------------------	-----

	Bibliografía.....	150
--	-------------------	-----

	Anexos.....	153
--	-------------	-----

TABLA DE GRÁFICOS

Gráfico 01.- Muebles multiusos.....	23
Gráfico 02.- Muebles multiusos, historia.....	24
Gráfico 03.- Muebles multiusos.....	25
Gráfico 04.- Muebles multiusos.....	27
Gráfico 05.- Muebles multiusos.....	29
Gráfico 06.- Muebles multiusos.....	30
Gráfico 07.- Muebles multiusos.....	31
Gráfico 08.- Principios de plegado Presión.....	53
Gráfico 09.- Principios de plegado Doblado.....	54
Gráfico 10.- Principios de plegado.....	55
Gráfico 11.- Principios de plegado Fuelle.....	56
Gráfico 12.- Principios de plegado Ensamblar.....	57
Gráfico 13 .-Principios de plegado Abisagrar.....	58
Gráfico 14 .-Principios de plegado Enrollar.....	59
Gráfico 15 .-Principios de plegado Deslizar.....	60
Gráfico 16 .-Principios de plegado Anidar.....	61

Gráfico 17 .-Principios de plegado Inflar.....	62
Gráfico 18 .Principios de plegado Abanico.....	63
Gráfico 19.-Principios de plegado Concertina.....	64
Gráfico 20.-Población y Muestra Pregunta 1.....	79
Gráfico 21.-Población y Muestra Pregunta 2.....	80
Gráfico 22.-Población y Muestra Pregunta 3.....	81
Gráfico 23.-Población y Muestra Pregunta 4.....	82
Gráfico 24.-Población y Muestra Pregunta 5.....	83
Gráfico 25.-Población y Muestra Pregunta 6.....	84
Gráfico 26.-Población y Muestra Pregunta 7.....	85
Gráfico 27.-Estilo High Tech.....	92
Gráfico 28.-Estilo High Tech.....	92
Gráfico 29.-Estilo High Tech.....	92
Gráfico 30.-Estilo High Tech.....	93
Gráfico 31.-Estilo High Tech.....	93
Gráfico 32.-Estilo High Tech Cama.....	93
Gráfico 33.-Estilo High Tech Velador.....	99

Gráfico 34.-Estilo High Tech Armario.....	100
Gráfico 35.-Estilo High Tech Escritorio.....	101
Gráfico 36.- Ensamblajes Tornillos.....	108
Gráfico 37.-Ensamblajes Posición de los Tornillos.....	109
Gráfico 38.-Ensamblajes Junta Ranurada.....	110
Gráfico 39.- Detalle Constructivo Cama.....	121
Gráfico 40.- Detalle Constructivo Cama-Escritorio.....	122
Gráfico 41.- Detalle Constructivo Puertas.....	123
Gráfico 42.-Análisis Relacional de la Propuesta Objeto – Objeto.....	125
Gráfico 43.-Análisis Relacional de la Propuesta Objeto – Objeto.....	125
Gráfico 44.-Análisis Relacional de la Propuesta Objeto – Objeto.....	126
Gráfico 45.-Análisis Relacional de la Propuesta Objeto – Objeto.....	126
Gráfico 46.-Análisis Relacional de la Propuesta Objeto – Usuario.....	127
Gráfico 47.-Análisis Relacional de la Propuesta Objeto – Usuario.....	128
Gráfico 48.-Análisis Relacional de la Propuesta Objeto – Usuario.....	128
Gráfico 49.-Análisis Relacional de la Propuesta Objeto – Usuario.....	129
Gráfico 50.-Análisis Relacional de la Propuesta Objeto – Usuario.....	129

Gráfico 51.-Análisis Relacional de la Propuesta Objeto – Usuario.....	130
Gráfico 52.-Análisis Relacional de la Propuesta Objeto – Usuario.....	130
Gráfico 53.-Análisis Relacional de la Propuesta Objeto – Entorno.....	131
Gráfico 54.-Análisis Relacional de la Propuesta Objeto – Entorno.....	132
Gráfico 55.-Análisis Relacional de la Propuesta Objeto – Entorno.....	132
Gráfico 56.-Análisis Relacional de la Propuesta Objeto – Entorno.....	133
Gráfico 57.-Análisis Relacional de la Propuesta Objeto – Entorno.....	133
Gráfico 58.-Imagen corporativa Fuente.....	140
Gráfico 59.-Imagen corporativa Isotipo.....	141
Gráfico 60.-Imagen corporativa Isologotipo.....	141
Gráfico 61.-Imagen corporativa Cromática.....	142

CUADROS

Cuadro 01.-Variable Independiente.....	11
Cuadro 02.-Variable Dependiente.....	12
Cuadro 03.-Parámetros Ergonómicos y Antropométricos.....	111
Cuadro 04.-Consideraciones Ergonómicas.....	112
Cuadro 05.-Partidos de Diseño.....	113
Cuadro 06.-Partidos de Diseño.....	114
Cuadro 07.-Partidos de Diseño.....	114
Cuadro 08.-Partido Expresivo.....	116
Cuadro 09.-Partido Tecnológico.....	117
Cuadro 10.-Tolerancia Dimensional.....	119
Cuadro 11.-Presupuesto.....	134
Cuadro 12.-Presupuesto1.....	135
Cuadro 13.-Presupuesto2.....	135
Cuadro 14.-Tiempo de armado.....	136
Cuadro 15.- Tiempo de armado.....	137

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

1.1 Introducción

La innovación de los productos se puede llevar a cabo mediante un buen diseño industrial, que en la actualidad, exige resolver problemas y cubrir necesidades. Uno de ellos es la falta de espacio en los hogares, problema que se ve en auge por el crecimiento de la población a nivel mundial, obligando a las personas a vivir en viviendas con espacios reducidos, sacrificando la comodidad y adquiriendo objetos que sean necesarios.

1.2 Antecedentes

En la actualidad, mundialmente existen muchas familias que tienen casas o viviendas con espacios reducidos, ya sea por diferentes factores como por ejemplo: la tendencia de abaratar costos reduciendo el tamaño de las viviendas, la falta de recursos económicos o el espacio del terreno donde se decide hacer una casa.

Considerando de una manera muy importante la falta de espacio en las viviendas, el futuro de las construcciones no será de espacios amplios, debido a que el área de construcción será limitada.

El dormitorio, es uno de los lugares preferidos de los seres humanos, esto se debe a que en él pasamos gran parte de nuestro tiempo, descansando o relajándonos. Y como parte fundamental de nuestro hogar, el dormitorio debe ser amueblado a nuestro gusto y de la mejor manera posible, aprovechando cada espacio del mismo al máximo, para eso tenemos que colocar un mueble que no sólo nos robe lugar sino también que sea cómodo.

Los diseños de muebles para espacios reducidos de Arturo Quiroz de Simple S.A en Chile es un ejemplo de diseño innovador dentro de la economía y desarrollo. La estructura del mueble permite ajustarlo según las necesidades de cada persona, ya que se pueden ir agregando módulos (hacia arriba y hacia los costados) sin que se note donde comienza uno y termina el otro. El ejecutivo destaca: "Esto no tiene límites, es lo que da tu creatividad".

Además, el proceso de instalación no requiere de ninguna herramienta. Ni siquiera de un clavo. Al ser en base a paneles plegables y bandejas, todo se ensambla, por lo que se puede deshacer lo avanzado sin problemas. No hay márgenes para errores. Tanto así, que la empresa no ha recibido ningún reclamo post - venta en el año y medio que lleva trabajando.

Ecuador es un gran productor de madera y de fibras ricas para la fabricación de muebles, las industrias madereras del país se enfocan en lo que es pisos, y muebles comunes, sin embargo no se explota en un campo de versatilidad

de creación mobiliaria para viviendas de espacios reducidos. Además de que la inversión tecnológica en nuestro país está en vías de desarrollo, pero de allí no pasa.

1.3 Justificación

La razón por la que se ha decidido investigar este tema es porque la falta de espacio es un problema que enfrentamos todos en algún momento sobre todo las personas de las viviendas antes mencionadas.

El problema del espacio siempre ha existido, aunque ahora tome más fuerza que nunca con la difusión de viviendas pequeñas en muchas partes del mundo.

No es novedad que el metro cuadrado esta por las nubes a la hora de adquirir un espacio y son muy pocos los que pueden acceder a uno con dimensiones amplias. Aprovechando al máximo los espacios reducidos, podremos lograr que se vean más grandes.

La idea de este tema es, lograr diseñar un mueble modular que pueda adaptarse a las necesidades del usuario; la solución más común es tratar de utilizar todo el espacio disponible de la mejor forma posible. Cumpliendo con estos y muchos objetivos, se logre dar a los futuros usuarios de dicho mobiliario, la facilidad de utilizar, ampliar; aplicando los materiales

apropiados y de calidad para que lleguen a las viviendas de personas con recursos económicos bajos, medios y altos.

Dar a conocer que el diseño es un campo abierto juega un papel importante en la vida de todo ser humano, saber que tienen la misma oportunidad de vivir con confort, acondicionar su espacio adecuadamente con los elementos que se adapten satisfactoriamente a su entorno, que si adquieren algo nuevo como una casa, departamento; los detalles del interiorismo no queden en segundo plano, y que sobre todo esté al alcance de las posibilidades de cualquier familia.

El mobiliario es un complemento principal; diseñar el mobiliario apropiado para cada espacio, cumpliendo su función, pero lo más importante, que este mobiliario satisfaga, no una, sino varias necesidades dentro del mismo espacio; y se adapte a otros.

La función del mueble multiuso para dormitorio en espacios reducidos es, lograr contener en pocos metros muchas cosas, cumpliendo las necesidades de la vida cotidiana de los usuarios.

Demostrar a un gran número de personas, que cada espacio y su mobiliario no es solo un elemento funcional, sino que demuestre que es ambiente estético, que signifique mucho para los que habitan un hogar. Es decir, que cumplan los aspectos principales del diseño: forma, función y simbolismo.

Actualmente, en el mercado existe un gran número de muebles para espacios reducidos pero estos están fuera del alcance de las personas antes mencionadas, ya que el precio es sumamente alto.

1.4 Planteamiento del Problema

1.4.1 Definición del problema

Debido a la poca atención prestada por la industria del diseño en nuestra sociedad en concepción de un apoyo solidario y enmarcado únicamente al comercio en masa donde denotando la falta de importancia a las personas que viven en casas con falta de espacio como son las viviendas del MIDUVI.

En el Ecuador, existe la proyección de construcción de viviendas con espacios reducidos, para las familias que no pueden acceder a una vivienda de proporciones normales. El mobiliario ha avanzado a la vanguardia, pero lamentablemente este se ofrece solo para viviendas amplias. Pero el problema se da en la adecuación de la vivienda. Cada ambiente o espacio cumple una función específica, y por ende se necesita del mobiliario adecuado para cada uno de los espacios.

En Ecuador, las personas que adquieren, o están atrás de adquirir una vivienda de espacios reducidos son personas que cuentan con los recursos

económicos suficientes solo para obtenerla. Por ende esto se lleva dichos recursos, así el mobiliario pasa a ser una prioridad secundaria.

También se cuenta con el mobiliario tradicional antiguo, ya sea heredado o regalado, este mobiliario en la actualidad pasa a formar parte de las viviendas. Los costos elevados de los muebles adecuados para este tipo de casas son altos, es así que se dificulta la prioridad de tener los ambientes con elementos adecuados.

Así, A nivel de región, se puede observar que Tungurahua tiene pequeñas industrias en lo que se refiere a la fabricación de mobiliario. Pero lamentablemente, esta fabricación es en serie, y así se repetirán los muebles, con los mismos diseños y medidas para espacios proporcionalmente amplios.

Los factores antes mencionados hacen que la falta de propuestas de mobiliario modular no sea un campo explotado, menos, conocido a través de las personas. De aquí se generan la industrialización de mobiliario en serie, sin pensar en cubrir las necesidades de las personas que necesitan aprovechar el espacio, por ende las personas en una vivienda con espacios limitados, hacen una distribución de mobiliario muy deficiente y nada provechoso, que incluso sale de la normativa de espacios con medidas ergonómicas para el convivir de las personas.

1.4.2 Delimitación del problema

Campo: Ingeniería en Diseño Industrial

Área: Diseño Industrial

Aspecto: Diseño de Objetos

Tema: Estudio de muebles multiusos para espacios reducidos aplicables en dormitorios de casas del MIDUVI.

Problema: ¿Cómo incide el diseño de un mueble multiuso para espacios reducidos aplicables en dormitorios de casas del MIDUVI?

Delimitación espacial: El presente proyecto se aplicará, en las viviendas dentro de la zona rural del cantón Patate, provincia de Tungurahua, Ecuador.

Delimitación de temporal: El presente proyecto será realizado en un tiempo de 8 meses desde su aprobación.

Unidades de observación: Propietarios de las casas del MIDUVI.

1.4.3 Preguntas Directrices

- ¿Cómo dar a conocer el mobiliario modular y sus ventajas a los usuarios en general?
- ¿Qué materiales se pueden utilizar como complemento en el mobiliario modular?
- ¿Cómo aplicar el sistema modular adecuadamente para cada espacio dentro de una vivienda?
- ¿Qué tipo de unión será aplicada para la construcción de un sistema modular?
- ¿Qué necesidades básicas y comunes tienen los usuarios de muebles dentro de una vivienda con espacios reducidos?

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Diseñar un mueble multiuso para espacios reducidos aplicables en casas del MIDUVI.

1.5.2 Objetivos específicos

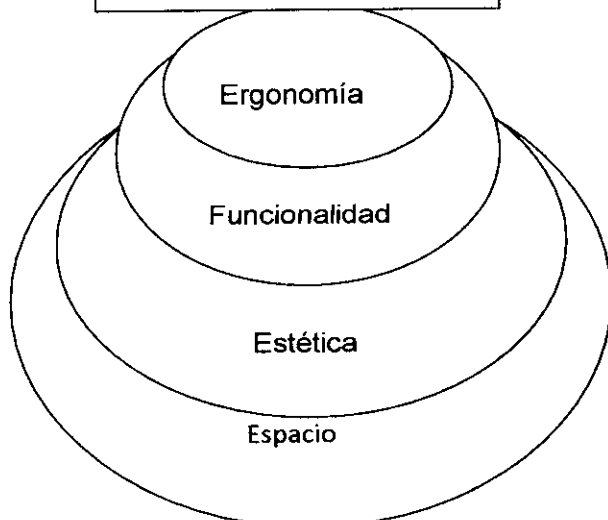
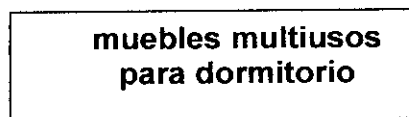
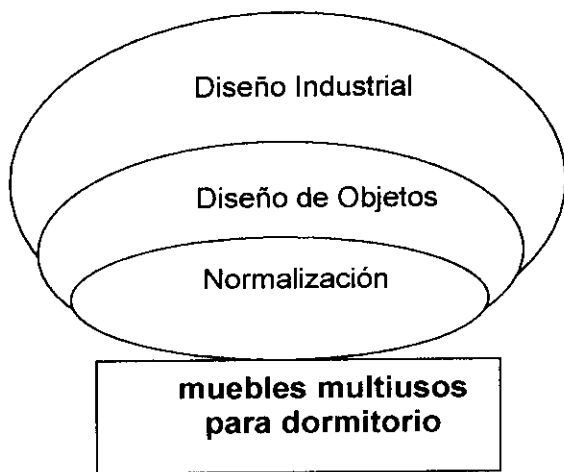
1. Determinar espacios destinados para dormitorios en las casas del MIDUVI.
2. Investigar mobiliario existente en el mercado.
3. Analizar sistemas constructivos de mobiliario y como pueden ser aplicados.
4. Proponer una alternativa de solución.

1.6 Variables

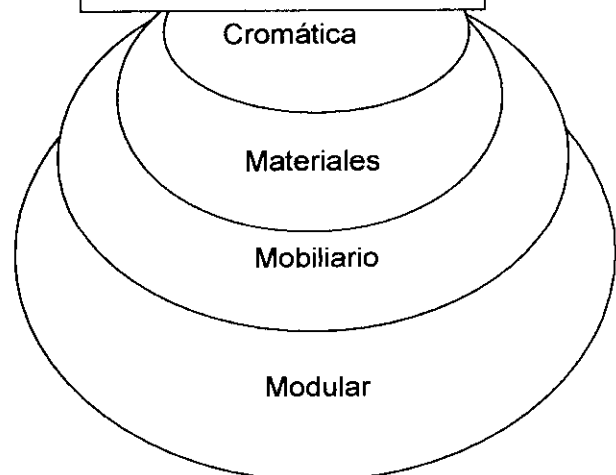
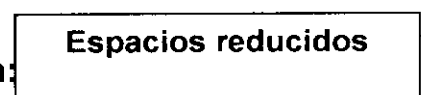
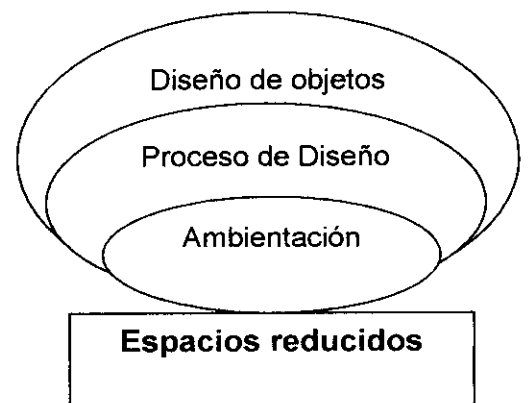
- **Variable dependiente:** espacios reducidos
- **Variable independiente:** muebles multiusos para dormitorio

1.6.1 Categorización de Variables

Variable Independiente



Variable Dependiente



Subordinación:

1.6.2 Matriz de Operacionalización de variables

Variable Independiente:

muebles multiusos para dormitorio

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Mueble Se entiende por mueble a todo elemento que esté pensado, diseñado y construido a fin de ser utilizado en el espacio de una vivienda o edificación con diferentes usos de acuerdo a su forma o propósito. Una de las características básicas a la hora de definir lo que es un mueble es, justamente, el hecho de que es un objeto movable que puede ser trasladado de un lugar a otro.</p> <p>Multiuso Son aquellos muebles que además de cumplir con las necesidades primarias, poseen una función secundaria. Algunos objetos contienen una serie de funciones secundarias, que cumplen con otras funciones.</p>	<p>Material</p> <p>Uniones</p> <p>Requerimientos</p> <p>Modular</p>	<p>Resistencia</p> <p>Reutilizable</p> <p>Media madera</p> <p>De horquilla</p> <p>Caja y Espiga</p> <p>Plegable</p> <p>No plegable</p>	<p>¿Le gustaría adquirir un tipo de mueble con un diseño innovador que optimice el espacio?</p> <p>¿Qué tipo de ensamble es el adecuado?</p> <p>¿Qué tipo de mueble necesita en su vivienda?</p>	<p>Encuestas Bibliografía Observación A los propietarios de las casas del MIDUVI.</p> <p>Observación Fabricantes de muebles</p> <p>Encuestas Observación A los propietarios de las casas del MIDUVI.</p>

Cuadro 01.-Variable Independiente

Autor: Luis Sánchez

Variable Dependiente:

espacios reducidos

CONCEPTUALIZACIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Espacios reducidos Espacio reducido quiere decir que es insuficientemente grande para permitir que varios muebles u objetos quepan en dicho espacio	Espacio	Amplios Reducidos	En su vivienda que tiene espacios reducidos, permite la construcción de mueble para dormitorio?	Encuestas Observación A los propietarios de las casas del MIDUVI.
	Muebles	-Cama plegable -Mesa de trabajo -Silla -Repisa -Cajón	¿Qué tipo de muebles desearía para su dormitorio?	Encuestas Observación A los propietarios de las casas del MIDUVI.

Cuadro 02.-Variable Dependiente

Autor: Luis Sánchez

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Vivienda

La vivienda es un elemento natural o artificial, que sirve para que los seres hallen refugio y abrigo ante las inclemencias naturales. Así, es vivienda desde la cueva de un oso o del hombre prehistórico, hasta los grandes y suntuosos edificios humanos modernos. En sentido estricto, se denomina vivienda, a la obra arquitectónica humana, que cumple las necesidades básicas del hombre actual, con un mínimo de confort, que asegura reparo contra el frío, mínimas necesidades de privacidad a cada integrante del núcleo familiar, seguridad frente a incendios y contra el ingreso de extraños, etc.

La vivienda humana al principio no se diferenció de la animal, ya que ambos usaron a la propia naturaleza, para buscar en ella refugio, sin transformarla. Sin embargo, el hombre, por su naturaleza creativa y generadora de cultura, empleó su esfuerzo físico y su imaginación para tomar los elementos

naturales y transformarlos, ocupando en el espacio físico natural grandes áreas destinadas a la construcción de la vivienda cada vez más sofisticadas.

Desde las primeras casas construidas de barro, paja y piedras, hasta los grandes edificios de ladrillos modernos, pasaron muchos años y la arquitectura sigue avanzando para brindar moradas cada vez más aptas a los requerimientos de las nuevas sociedades, albergan allí no solo sus criaturas físicas, si no los elementos que hacen de su vida más placentera y útil, conformada cada vez más por elementos tecnológicos, que también se incluyen en las propias construcciones.

En las viviendas residen las personas individualmente, o con otras personas, muchas veces conformando familias, unidos por sentimientos de pertenencia a ese lugar físico, que abriga sus pertenencias materiales y alberga sus emociones y recuerdos, lo que convertirá esa vivienda en un hogar. En las viviendas sus integrantes comparten comidas, sueños, charlas, descansan y proyectan. Es no solo un refugio natural si no también espiritual.

Existen viviendas construidas en las ciudades o urbanas, generalmente de menores dimensiones que las realizadas en ámbitos rurales o alejados de los grandes núcleos urbanos, unifamiliares o multifamiliares.

2.2 MIDUVI

Contribuir al desarrollo del País a través de la formulación de políticas, regulaciones, planes, programas y proyectos, que garanticen un Sistema Nacional de Asentamientos Humanos, sustentado en una red de infraestructura de vivienda y servicios básicos que consoliden ciudades incluyentes, con altos estándares de calidad, alineados con las directrices establecidas en la Constitución Nacional y el Plan Nacional de Desarrollo. Facilitar las condiciones que hagan posible que las familias con menores ingresos puedan acceder a una vivienda digna, o mejorar la vivienda precaria que poseen.

Con el MIDUVI los ecuatorianos q no pueden acceder a una vivienda, obtienen una ayuda económica que el Gobierno Nacional entrega a la familia ecuatoriana como premio a su esfuerzo por ahorrar, sirve para: comprar una vivienda, construir una cuando la familia tiene terreno o mejorar la que ya tiene.

Las viviendas del MIDUVI tienen las siguientes características: Las unidades habitacionales son construidas en hormigón armado, en un área de 45 metros cuadrados, dotadas de los servicios básicos y conformados por sala, comedor, cocina, dos dormitorios y un baño.

Las viviendas del MIDUVI están dirigidas para las personas de un nivel social bajo. Los ciudadanos ecuatorianos mayores de edad, jefes de un núcleo familiar organizado.

Personas solteras sin cargas familiares de 30 años en adelante. Las familias que no poseen vivienda en ninguna parte del país. Estén en programas habitacionales en inicio o en proceso de construcción. Quienes vayan a construir una vivienda en terreno propio cuyo valor de edificación no supere los \$ 20.000 USD y que sumado el valor del terreno sea hasta \$ 25.000 USD. Quienes quiera mejorar su única vivienda, la misma que el costo de la edificación debe ser de hasta \$ 12.000 USD y que sumado el valor del terreno más el bono no supere los \$ 25.000 USD.

Este bono es para viviendas que estén ubicadas dentro del área urbana del Cantón.

2.3 Espacio

Extensión tridimensional en las que suceden cosas y existen objetos.

Es la distancia o el área entre o alrededor de las cosas. Cuando se está diseñando, se debe pensar donde se colocarán todos los elementos y a qué distancia unos de los otros. El tipo de imágenes que se pondrá, la dimensión de éstas, el texto y lo que habrá alrededor de ellas, etc.

Las diferentes tonalidades que emplearan los elementos y las formas, sirven para crear relaciones espaciales y focales, de gran interés para el receptor. Se pueden llegar a conseguir efectos muy variados y especiales dependiendo de como se combinen, estos. Por ejemplo si se usa bastante espacio en blanco, se produce un descanso para el ojo. Si se deja mucho espacio en blanco alrededor de algún objeto, palabra o imagen, se destaca el resto de la composición.

2.3.1 Espacio Íntimo

Por espacio íntimo se entiende ese territorio que el individuo delimita como inexpugnable, al cual sólo tienen acceso algunas personas "muy privilegiadas" y que no es traspasable por nadie más.

En este tipo de espacio más directo y circunscrito al individuo se establecen relaciones tanto físicas como sentimentales o emocionales.

En el espacio íntimo vamos a mostrar un comportamiento "desnudo", "vulnerable". Vamos a compartir experiencias de tipo íntimo, emocional, de una privacidad muy alta. En caso de invasión de ese territorio, el individuo percibirá el acto como una transgresión de la normalidad y como una agresión, de consecuencias no determinadas. Cada persona posee un

espacio íntimo propio que puede variar en relación a múltiples factores y que también puede cambiar a lo largo del tiempo.

2.3.2 Espacio Personal

En el espacio personal únicamente dejamos acceder aquellas personas más cercanas: amigos, conocidos o compañeros de trabajo o estudios con los que tenemos afinidad. En dicho espacio vamos a compartir experiencias, privadas aunque no íntimas (dependiendo por supuesto del individuo, cultura circunstancias, etc.), pensamientos, sentimientos, etc.

2.3.3 Espacio Social

En este caso el individuo establecerá en este territorio relaciones puramente sociales y que no conllevan demasiada profundidad en la mayoría de casos. Se trata de un espacio en el cual establecemos relaciones de vecindad con otros individuos. Un territorio que nos permite entablar, si podemos o queremos, una relación con otros individuos más o menos profunda. Se trata de un espacio que nos otorga una cierta seguridad y capacidad de maniobra.

En este espacio lanzamos mensajes conscientes o inconscientes del tipo de persona que creemos o queremos ser (esta intención no tiene por qué ser efectiva en todos los casos), y por otro lado es también en ese territorio en donde establecemos nuestros mecanismos de definición de otros individuos.

2.3.4 Espacio Público

En este tipo de espacio el individuo en muchas culturas no espera tener que establecer ningún tipo de contacto físico con otros individuos. En cambio, en este tipo de espacio es donde establecemos un mayor número de contactos de tipo sobre todo superficial.

En el espacio público existe una diferencia entre el llamado "extraño" y el "individuo público". Mientras que el primero se haya aislado y no interconectado, el segundo forma parte del espacio. Aunque esta última situación no se tenga que dar entre el individuo y otros individuos sino entre individuos e instituciones.

2.3.5 Espacio Reducido

Espacio Reducido quiere decir que es insuficientemente grande para permitir que varios muebles u objetos quepan en dicho espacio.

2.3.6 Intersticio

Espacio reducido mínimo entre dos partes o cuerpos.

2.4 Dormitorio

Entendemos por dormitorio al espacio o habitación de una vivienda especialmente diseñado para el descanso de uno o más de sus habitantes. El dormitorio es además uno de los únicos espacios donde está implícita la idea de privacidad en comparación con otros espacios de uso común como la cocina, el baño o el comedor. Debido a esto, cada persona decora, arma y ordena su dormitorio de acuerdo a sus preferencias personales, pudiendo diferir muchísimo el estilo entre los miembros de una misma familia, especialmente si hablamos de personas de diversas generaciones (como abuelos, padres o hijos), así como también en términos de género o de número de personas que lo usen.

Uno de los elementos más definitorios a la hora de caracterizar un dormitorio es, sin duda alguna, la cama. Este elemento mobiliario es lo que le da entidad al dormitorio ya que la actividad principal a realizar en él será la de dormir, aunque esta se ve normalmente acompañada de otras tareas como estudio, trabajo y recreación. El dormitorio entonces se ve complementado por otros mobiliarios tales como escritorios y sillas, mesas de luz, roperos y armarios, objetos electrónicos tales como computadora, televisión, radio y sistema de música, etc.

Al mismo tiempo, a decoración de un dormitorio puede establecerse a partir de los colores de las paredes, de las telas, de la presencia o no de

alfombras, del tipo de muebles y de otros elementos decorativos como cuadros, posters, dibujos, memos, peluches, etc.

Es importante a la hora de diseñar y organizar un dormitorio tener en cuenta algunos elementos básicos. En primer lugar, el dormitorio debe poseer un tamaño apropiado: no debe ser muy chico (ya que podría generar sensación de ahogo), pero tampoco muy grande (porque eso puede al mismo tiempo generar vacío). La iluminación y la ventilación del ambiente son elementos esenciales a la hora de obtener confort y relajación.

Por último, la disposición de los muebles y la mejor utilización del espacio permitirán aprovechar al máximo las características arquitectónicas del ambiente, generando más espacio en el caso de ser este escaso u ocupando los espacios vacíos.

2.5 Mobiliario

Es el conjunto de muebles que sirven para facilitar los usos y actividades habituales en casas, oficinas y otro tipo de locales. Normalmente el término alude a los objetos que facilitan las actividades humanas comunes, tales como dormir, comer, cocinar, descansar, etc., mediante mesas, sillas, camas, estanterías, muebles de cocina, etc. El término excluye utensilios y máquinas tales como PCs, teléfonos, electrodomésticos, etc.

2.6 Mueble

Se entiende por mueble a todo elemento que esté pensado, diseñado y construido a fin de ser utilizado en el espacio de una vivienda o edificación con diferentes usos de acuerdo a su forma o propósito. Una de las características básicas a la hora de definir lo que es un mueble, justamente, el hecho de que es un objeto movable que puede ser trasladado de un lugar a otro, por lo cual otros objetos relacionados con la construcción y la decoración no pueden ser considerados muebles (por ejemplo, ventanas, puertas, techos, pisos, paredes y otros).

El mueble ha sido creado por el ser humano como un elemento básico a poseer en determinados espacios a fin de permitir mayor comodidad y utilidad. En este sentido, podemos decir que objetos tales como bancos, sillas, mesas y camas deben haber sido los primeros mobiliarios en ser construidos por el hombre ya que ellos cumplen funciones esenciales dentro de una vivienda: permitir la alimentación y el descanso del ser humano. Luego, aparecen otros muebles de importancia menor pero aún interesante como el escritorio, la biblioteca, mesas de luz, armarios, roperos y otros, cumpliendo cada uno de ellos su función específica.

2.6.1 Muebles Multiuso



Gráfico 01.- Muebles multiusos

Fuente: www.decoraestilo.com/muebles-multiuso.com

Son aquellos muebles que además de cumplir con las necesidades primarias, poseen una función secundaria. Algunos objetos contienen una serie de funciones secundarias, que cumplen con otras funciones.

Hacia 1850 tenemos noticia de los primeros muebles multifunción, cuando lo que buscaban los habitantes de las casas era mostrar la mejor cara y los mejores muebles en los lugares donde recibían las visitas, generalmente en las salas de estar. Un mueble-cama solucionaba las necesidades de tener un mueble recio y que ocupara mucho espacio aunque como se puede imaginar, ni hablar de poner cosas en las estanterías a menos que las quitaran cada noche.

Algunos de estos muebles exteriormente parecían alacenas ciegas, dentro de las cuales podía estar la vajilla, comida, libros; pero no se veía porque las puertas eran totalmente de madera. Otra opción era que se escondieran

dentro de pianos de pared, y con un solo muebles conseguían dos símbolos de estatus: la cama plegable para la noche y el piano para el día.

Para las familias de clase media, las camas abatibles permitían que una habitación fuera utilizada como sala de estar y dormitorio a la vez. De hecho, incluso antes de la invención de este tipo de camas la sala de estar tenía también ese uso aunque mediante colchones que se tendían en el suelo. Fue a partir de mediados del siglo XIX cuando las reglas de etiqueta marcaron que los dormitorios y las camas debían permanecer fuera de la vista de los invitados en América, donde surgieron estas camas, aunque en Europa ya se venía haciendo desde antes.



Gráfico 02.- Muebles multiusos, historia

Fuente: [www. www.manudecor.com](http://www.manudecor.com)

En países anglosajones este tipo de cama se conoce como Murphy Bed, y es que de hecho el señor Murphy patentó este tipo de cama bajo su nombre en 1900, aunque ya existía antes.

Fuente: [www. www.manudecor.com](http://www.manudecor.com)

Actualmente se puede encontrar en el mercado muebles multifuncionales como, un centro de entretenimiento que funciona también como escritorio, camas que se esconden tras las paredes, libreros con mesas plegables, con sistema mecánico para agrandar o reducir su tamaño, entre otros.

Son varios los trucos para aprovechar el espacio colocando muebles de dimensiones reducidas, plegables, multifuncionales y de buen gusto.

Fuente: www.espaciohogar.com



Gráfico 03.- Muebles multiusos

Fuente: www.mujaerfemmes.blogspot.com

El sofa-cama-mesa-silla: 30 metros dan para mucho si se utilizan los muebles apropiados. Cocinas compactas que se pliegan dentro de un armario, camas que desaparecen en una pared, muebles que esconden todo un despacho en su interior. No se trata del equipamiento de una tradicional casa japonesa, ni de una mini nave espacial ni de una roulotte, es la solución ideal para conseguir que nuestra pequeña vivienda compita en habitabilidad con una gran mansión.

Fuente: www.muferfemmes.blogspot.com/2009/11/muebles-multifuncionales.html

Los viejos trucos para dar sensación de amplitud como poner espejos, utilizar pinturas de colores claros, emplear muebles de metacrilato transparente o enfocar la decoración con estilo minimalista no son la mejor solución a la hora de enfrentarnos con un espacio pequeño. Partiendo de una vivienda tipo de unos 35 metros cuadrados, con un baño, cocina y una habitación multifuncional y conseguir crear un hogar con todas las comodidades parece un reto, si no se tienen en cuenta las múltiples soluciones que empresas preocupadas por el problema del espacio están sacando al mercado. Para conseguir el máximo aprovechamiento de las paredes hay que conocer las soluciones ideadas por la empresa Bon Bon Trading. Sus propuestas para camuflar la cama simulando estanterías son muy ingeniosas.

La Wall Serie de Alfacto parte de un elemento separador para acoplar a él todo tipo de elementos, como mesas, sillas, estantes, etc. El Ultimate Cubicle de Dilberts aunque está pensado para compartimentar oficinas también puede ser empleado para acotar y modificar espacios en una casa. Una manera sencilla de variar de decoración adaptándola a diferentes usos.

Fuente: www.mujaerfemmes.blogspot.com/2009/11/muebles-multifuncionales.html



Gráfico 04.- Muebles multiusos

Fuente: www.mujaerfemmes.blogspot.com

Es muy importante, para lograr hacer de un espacio reducido un espacio habitable, que sea lo más diáfano posible, consiguiendo la independencia de los diferentes espacios a base de paredes móviles o separadores que se esconden cuando no son necesarios. Las mejores soluciones son las fáciles de plegar y las que menos sitio ocupan.

La empresa Whirlpool comercializa una cocina llamada Equipment que al cerrarse queda totalmente integrada en un armario, de acabado high tech, de lo más compacto. Ronan y Erwan Bouroullec han creado la Modular Kitchen, caracterizada por su gran ligereza y simplicidad. Muy ligero también es el prototipo Plug & Cook de Hardy Inside. Un poco más robusta es la propuesta de Mobalpa. Y si el espacio es ya muy escaso la solución japonesa de las compact kitchens ofrece lo imprescindible en el menor espacio, aunque no sean muy bonitas, la verdad.

Thut Mobil consiente de los problemas de espacio en las viviendas actuales, ha creado una gama de soluciones ingeniosas plegables y móviles para ocupar poco espacio. Armarios con ruedas, mesas plegables, estanterías que se expanden, camas que se despliegan y repliegan se podría amueblar toda la casa con sus creaciones. Los armarios, elementos multifuncionales por excelencia, no sólo sirven de ropero, como el de Moormann, además puede ocultar tras una apariencia simple un despacho con todos los adelantos, como los modelos Eclipse de Matteograssi y Sekretär de Wogg. Una completa y sorprendente sala de lectura está disponible en la de la serie Lese+Lebe, también de la ingeniosa Moormann. Pueden leer una o dos personas, tener mesa, reposapiés, lámparas de lectura y una amplia librería, no se puede pedir más. La estantería es una de las piezas más útiles en una microvivienda. Sirven para separar espacios, para almacenar incluso como estantes. Un eficaz diseño es el de la RTW de Ron Arad, estantería circular que puede dar vueltas para deslizarse suavemente por la estancia, lo

sorprendente es que la primera rueda alberga una segunda que se mantiene siempre horizontal para que los libros no se caigan.

Fuente: www.mujerfemmes.blogspot.com/2009/11/muebles-multifuncionales.html



Gráfico 05.- Muebles multiusos

Fuente: www.mujerfemmes.blogspot.com

La estantería separador Flipper permite poner libros, mediante el giro de sus elementos circulares, o conseguir intimidad, si los dejamos en posición vertical. Hay sistemas de estantes que se pueden utilizar en cualquier parte de la casa. Sus múltiples combinaciones y su simplicidad son sus características principales. El sistema Pogo de Urban Workshop puede ser una librería, un perchero, una jardinera, un expositor o un aparador, siempre muy fácil de montar. Del mismo tipo con una apariencia limpia y funcional, y con acabados metálicos de varios colores, el sistema Wallstreet Living de Adeco se puede utilizar en cualquier dependencia, también en el baño y la cocina, y tiene infinitas combinaciones. A base de paneles diseñados para distintos usos el sistema Erika de Moormann es muy práctico para la cocina,

pudiendo poner una mesa plegable, fregadero, estantes para vasos, recipientes, platos, cubos de basura. Las mesas ocupan bastante espacio y suele haber más de una en cada casa así que una solución es que sea ligera, plegable o extensible. El Xpand System es un sistema que permite expandir la mesa de la manera más simple, da la sensación de que la madera se estira, la fabrican tanto para mesa de cocina, de comedor o de café. La mesa Spenser de Källemo se pliega ocupando el mínimo espacio. La Rotor Coffee Table de Luciano Bertoncini se extiende mediante cuadrados que giran para ampliarse en caso de necesitar más superficie.

La empresa Cor con sus modelos Conseta, sofá de dos plazas y cama de matrimonio, y el Trinus, chaise longue y cama individual, ofrece diseños vanguardistas de líneas simples.



Gráfico 06.- Muebles multiusos

Fuente: www.mujaerfemmes.blogspot.com

En la misma línea el modelo Newborn de Dune es sorprendentemente fácil de transformar y se puede encontrar para cama grande o pequeña. También los futones son buena opción, como los convertibles de Ikiru. Por si viene visitas, hay soluciones de emergencia, la Multichair de B Line, el maxi cojín de Sumo o las Bubble Beds de Bubble Furniture, aunque es posible que no vuelvan a visitarnos. Parece difícil que la microvivienda de nuestros sueños no parezca un bazar abarrotado de objetos por el que, para poder movernos,

debamos desarrollar dotes de contorsionista. Aunque existen reglas que nos garantizan el éxito: tener acceso a esa microcasa; que sobre bastante dinero para comprar los muebles; saber que existen muebles multifuncionales; saber como conseguirlos; ser ordenados; no tener el vicio de coleccionar recuerdos de viajes; prohibir a los familiares hacer regalos "originales"; no recibir muchas visitas; y vivir solos. Tao es un mueble multi funcional ideal para aquellas personas que quieren sacarle el máximo provecho a un determinado producto, o que se aburren fácilmente de la disposición de sus muebles.

Fuente: www.mujaerfemmes.blogspot.com/2009/11/muebles-multifuncionales.html



Gráfico 07.- Muebles multiusos

Fuente: www.mujaerfemmes.blogspot.com

Creado por el estudio Colico Design, el mueble Tao está compuesto por dos piezas diferentes que pueden ser acomodadas de distintas maneras, y así lograr diferentes funciones. Tao se puede convertir en dos sillones-cama, en dos grandes mesas (de baja altura) e incluso en una cama.

Lo bueno de este mueble es que puede ser movido fácilmente, y si se necesita espacio en un ambiente la movilidad es clave. Se convierte de esta forma en un conjunto de muebles ideal para apartamentos con poco espacio. La solución al reducido espacio en el hogar está en los muebles plegables o de doble uso, aunque la oferta en el mercado no es grande. Sin embargo, con un producto de este tipo podrías satisfacer las necesidades de una mesa de trabajo, comedor, sofá, librero y cama, incluso, tipo litera.

Con los muebles transformables es posible ganar espacio hasta un 50%, por ejemplo, una litera plegable ocupa escasos 30 centímetros cuando no está en uso, aunque para aprovechar mejor el espacio, la colocación puede realizarse en muros falsos. Sin importar las dimensiones, la litera puede empotrarse en orientación vertical u horizontal.

Una casa con una mala distribución es muy complicada de amueblar y puede llegar a presentar incluso más problemas que si fuera de tamaño reducido, debido a que suele impedir que se coloquen en su interior armarios o camas acordes a las necesidades de sus moradores. En estos casos un armario empotrado puede ser una estupenda solución.

Los muebles multiusos pueden servir también para aprovechar al máximo el espacio disponible. No obstante, por ejemplo, cuando se coloca un sofá-cama también hay que tener en cuenta el espacio que ocupará ya abierto y si será necesario despejar la zona, porque tal vez sea preferible elegir una ubicación en la que disponer de una cama adicional que requiera menor esfuerzo y proporcione mayor confort.

Otra opción pasa por disponer de una cama en cuya parte inferior albergue un cajón con un colchón que quede guardado por el día, u optar por unas literas. Los bajos de las camas también pueden utilizarse para almacenar enseres o guardar la ropa que no se vaya a utilizar. En muchos modelos actuales de camas podemos aprovechar el espacio situado bajo el colchón, debido a que es en realidad un armario supletorio. Las hay abatibles y con cajón, si no se quiere esconder debajo las cajas de cartón. Es muy recomendable disponer de muebles con ruedas que permitan moverlos fácilmente para poder ubicarlos en el lugar que más convenga, aunque si el suelo es de madera hay que tener mucho cuidado con ellos.

Fuente: www.mujerfemmes.blogspot.com/2009/11/muebles-multifuncionales.html

2.6.2 Muebles Plegables

Los muebles plegables son objetos diseñados bajo un principio que les ha permitido adaptarse a una condición eventual. De una manera u otra, se despliegan para activarse y se pliegan para salvar el espacio.

Son a su vez, objetos diseñados, con la capacidad de ajustarse en tamaño para solucionar de manera práctica una necesidad. Estos objetos duplican sus funciones ya que cuentan con dos estados opuestos: el primero doblado y pasivo, y el segundo, desdoblado (con una o más funciones) y activo. Estos objetos crecen y se encojen, se expanden y contraen, según la necesidad que satisfagan. Los plegables son por definición expandibles, pero para calificar como un verdadero plegable, el objeto debe expandirse y contraerse en repetidas ocasiones. Si solo cumple con expandirse no se trata de un plegable.

Antes de concebir y crear un plegable deben considerarse dos condiciones: la primera es que realmente debe ser una ventaja la reducción de tamaño, cuando no esté en uso. Y la segunda se refiere a que debe ser mecánicamente posible reducir el tamaño del artículo. Por otro lado, también se debe tomar en consideración que el objeto, tenga un tamaño o una forma poco práctica. Así pues, cuando este no esté en uso, podría plegarse y liberar el espacio.

Para dar plegabilidad, el volumen que ocupa debe ser redistribuido de una u otra manera. Ejemplificando lo anterior: Si dos sillas apilables son sobrepuestas una encima de otra, ocupan menos espacio práctico, que si se les coloca una al lado de otra. Es decir, su volumen queda sin cambios – Aplicando el principio de Arquímedes, se ponen las dos sillas apiladas o una al lado de la otra, en una tina llena con agua, en los dos casos desplazará la

misma cantidad de agua-. Su volumen se redistribuyó de tal forma que ocupa menos espacio práctico. El espacio práctico, es el área que se requiere liberar para ser utilizado en otro propósito. En consecuencia "espacio liberado" y "reducción de tamaño" significa la redistribución del volumen de un objeto en otro, con la finalidad de reducir el espacio práctico que este ocupa. Por lo anterior la plegabilidad es una medida de utilidad para un objeto.

El mundo está en un estado de flujo constante. El cambio sucede en todo momento a nuestro alrededor: Los objetos Plegables se adaptan a estos cambios repentinos, por ejemplo: en un día común cabe la posibilidad de que llueva, si esto ocurre y se tiene a la mano un paraguas, lo único que se necesita hacer es desplegarla para protegerse. Cuando ésta cesa se colapsa para guardarse.

La función de plegarse en un objeto funge como un estado transitorio entre una y otra función. Es decir existen objetos plegables que cuentan con 2 o más funciones principales y la plegabilidad es una función de vínculo entre éstas.

El hecho de que un objeto sea plegable puede ser muy conveniente, por ejemplo, si un paraguas no pudiera plegarse, no sería portátil y en consecuencia no sería práctico llevarla. Aún si fuera de esta forma la razón principal por la que se requiere de algún objeto es su función principal, es decir: una navaja es para cortar, una silla es para sentarse, una sombrilla es para cubrirse de la lluvia o el sol. Aunque también se puede pensar que la razón por la cual se elige un objeto por encima de los demás, puede ser por

su función de soporte: una navaja que se dobla resulta menos peligrosa; una silla que se reduce utiliza menos espacio al almacenarse. Algunos objetos poseen una serie de funciones secundarias, que cumplen con otras funciones.

A menudo los objetos genéricos satisfacen la necesidad primaria del usuario, pero en particular son más exitosos aquellos que además de cumplir con esta exigencia, poseen una función secundaria. La plegabilidad puede no ser la función más importante de un objeto, pero frecuentemente la razón por la que un usuario se inclinaría a escoger un objeto.

Es de interés mencionar que algunos objetos pudieran calificar como plegables, pero en realidad no es así, ya que fueron creados para plegarse o desplegarse una sola vez durante su vida útil, un ejemplo de lo anterior es el mobiliario de ensamble.

Existen también objetos que se denominan casi-plegables debido a que cumplen con ciertas características:

- a) Tienen un sin número de estados activos diferentes en los cuales son más o menos plegables, pero no cuentan con un estado pasivo.
- b) Plegarse para salvar el espacio no es parte de su función normal.
- c) El estado plegado es ambos, pasivo y activo.

2.7 Diseño

Utilizado habitualmente en el contexto de las artes aplicadas, ingeniería, arquitectura y otras disciplinas creativas, diseño es considerado tanto sustantivo como verbo. Es el proceso previo de configuración mental "prefiguración" en la búsqueda de una solución en cualquier campo. Etimológicamente derivado del término italiano Disegno dibujo, designio, signare, signado "lo por venir", el porvenir visión representada gráficamente del futuro, lo hecho es la obra, lo por hacer es el proyecto, el acto de diseñar como prefiguración es el proceso previo en la búsqueda de una solución o conjunto de las mismas. Plasmar el pensamiento de la solución mediante esbozos, dibujos, bocetos o esquemas trazados en cualquiera de los soportes, Durante o posteriores a un proceso de observación de alternativas o investigación.

El acto intuitivo de diseñar podría llamarse creatividad como acto de creación o innovación si el objeto no existe, o es una modificación de lo existente inspiración abstracción, síntesis, ordenación y transformación. Referente al signo, significación, designar es diseñar el hecho estético de la solución encontrada. Es el resultado de la economía de recursos materiales, la forma y el significado implícito en la obra dada su ambigua apreciación no

puede determinarse si un diseño es un proceso estético cuando lo accesorio o superfluo se antepone a la función o solución. El acto humano de diseñar no es un hecho artístico en sí mismo aunque puede valerse de los mismos procesos y los mismos medios de expresión, al diseñar un objeto, o signo de comunicación visual en función de la búsqueda de una aplicación práctica.

Diseño Como verbo "diseñar" se refiere al proceso de creación y desarrollo para producir un nuevo objeto o medio de comunicación (objeto, proceso, servicio, conocimiento o entorno) para uso humano. Como sustantivo, el diseño se refiere al plan final o proposición determinada fruto del proceso de diseñar (dibujo, proyecto, maqueta, plano o descripción técnica), o (más popularmente) al resultado de poner ese plan final en práctica (la imagen o el objeto producido).

Diseñar requiere principalmente consideraciones funcionales y estéticas. Esto necesita de numerosas fases de investigación, análisis, modelado, ajustes y adaptaciones previas a la producción definitiva del objeto. Además comprende multitud de disciplinas y oficios dependiendo del objeto a diseñar y de la participación en el proceso de una o varias personas.

2.7.1 Diseño industrial

Se denomina diseño industrial a la actividad humana ligada a la creación, desarrollo y humanización de los productos industriales, que como arte aplicada busca resolver las relaciones formales-funcionales de los objetos susceptibles de ser producidos industrialmente, mediante una expresión creativa y progresista que considera la función, estética y los materiales.

El Diseño es una actividad creativa que cuyo objetivo es establecer las cualidades polifacéticas de objetos, de procesos, de servicios y de sus sistemas en ciclos vitales enteros. Por lo tanto, el diseño es el factor central de la humanización innovadora de tecnologías y el factor crucial del intercambio económico y cultural.

2.7.2 Diseño de Objetos

Es la disciplina que define los objetos y sus interacciones para resolver un problema que fue identificado y documentado durante el análisis orientado a objetos.

2.8 Ergonomía

De acuerdo con la International Ergonomics Society, la Ergonomía (o Factores Humanos) es tanto:

- la disciplina científica relacionada con la comprensión de las interacciones entre humanos y otros elementos de un sistema, así como
- la profesión que aplica teoría, principios, datos y métodos de diseño a fin de optimizar el bienestar humano y el rendimiento global del sistema.

Ergonomía es un enfoque que pone las necesidades y capacidades humanas como el foco del diseño de sistemas tecnológicos. Su propósito es asegurar que los humanos y la tecnología trabajan en completa armonía, manteniendo los equipos y las tareas en acuerdo con las características humanas.

La Ergonomía es una ciencia que estudia las características, necesidades, capacidades y habilidades de los seres humanos, analizando aquellos aspectos que afectan al entorno artificial construido por el hombre

relacionado directamente con los actos y gestos involucrados en toda actividad de éste.

2.8.1 Ergonomía Física

La ergonomía física se preocupa de las características anatómicas, antropométricas, fisiológicas y biomecánicas humanas en tanto que se relacionan con la actividad física.

Sus temas más relevantes incluyen posturas de trabajo, manejo manual de materiales, movimientos repetidos, lesiones músculo-tendinosas (LMT) de origen laboral, diseño de puestos de trabajo, seguridad y salud ocupacional.

2.8.2 Ergonomía del producto

El objetivo de Este ámbito son los consumidores, usuarios y las características del contexto en el cual el producto es usado. El estudio de los factores ergonómicos en los productos, busca crear o adaptar productos y elementos de uso cotidiano o específico de manera que se adapten a las características de las personas que los van a usar. Es decir la ergonomía es transversal, pero no a todos los productos, sino a los usuarios de dicho producto.

El diseño ergonómico de productos trata de buscar que éstos sean: eficientes en su uso, seguros, que contribuyan a mejorar la productividad sin generar patologías en el humano, que en la configuración de su forma indiquen su modo de uso, etc.

Para lograr estos objetivos, la ergonomía utiliza diferentes técnicas en las fases de planificación, diseño y evaluación. Algunas de esas técnicas son: análisis funcionales, biomecánicas, datos antropométricos del segmento de usuarios objetivo del diseño, ergonomía cognitiva y análisis de los comportamientos fisiológicos de los segmentos de los cuerpos comprometidos en el uso del producto.

2.8.3 Antropometría

Antropometría, medida, medir, lo que viene a significar "medidas del hombre"), ciencia que estudia las medidas del hombre. Se refiere al estudio de las dimensiones y medidas humanas con el propósito de comprender los cambios físicos Del hombre y las diferencias entre sus razas y sub-razas.

En el presente, la antropometría cumple una función importante en el diseño industrial, en la industria de diseños de vestuario, en la ergonomía, la

biomecánica y en la arquitectura, donde se emplean datos estadísticos sobre la distribución de medidas corporales de la población para optimizar los productos.

Los cambios ocurridos en los estilos de vida, en la nutrición y en la composición racial y/o étnica de las poblaciones, conllevan a cambios en la distribución de las dimensiones corporales (por ejemplo: obesidad) y con ellos surge la necesidad de actualizar constantemente la bases de datos antropométricos.

2.9 Percentil

Una medida de posición muy útil para describir una población, es la denominada "percentil" En forma intuitiva podemos decir que es un valor tal que supera un determinado porcentaje de los miembros de la población.

2.10 Creatividad

La creatividad es la capacidad de producir respuestas originales a cualquier problema. La humanidad ha inventado objetos y métodos para realizar tareas de maneras nuevas, diversas y distintas, para satisfacer propósitos.

Con el objetivo de cumplir los deseos de una forma más rápida, más eficiente, más fácil o más barata, generalmente se han innovado los primeros resultados. Aunque es evidente que la gente inventa, las circunstancias que facilitan u optimizan el desarrollo de invenciones están menos claras. Denominada también inventiva, pensamiento original, imaginación constructiva, pensamiento divergente... pensamiento creativo, es la generación de nuevas ideas o conceptos, o de nuevas asociaciones entre ideas y conceptos conocidos, que habitualmente producen soluciones originales.

2.11 Imaginación

La imaginación es el ejercicio de abstracción de la realidad actual, supuesto en el cual se da solución a necesidades, deseos o preferencias. Las soluciones pueden ser más o menos realistas, en función de lo razonable que sea lo imaginado.

Si es perfectamente trazable, entonces recibe el nombre de inferencia; si no lo es, entonces recibe el nombre de fantasía.

2.12 Funcionalidad

Conjunto de características que hacen que algo sea práctico y utilitario.

2.13 Ambiente

Se llama ambiente o entorno al conjunto de estados y procesos que se verifican en el espacio físico que se extiende desde la piel hacia el exterior, y que son capaces de afectar el psiquismo de una persona. El ambiente capaz de generar conductas es el espacio vital, es decir, el conjunto de objetos o procesos del mundo externo significativos para el individuo en un momento dado. El cambio de conducta se identifica o se constata a partir de la observación (cambios corporales) o de la introspección (cambios en los pensamientos, creencias, etc, que también son conductas).

Para que el individuo modifique su conducta por influencia del ambiente han de darse por lo menos dos condiciones: a) el individuo debe recibir un estímulo del entorno (una persona en estado de coma poco puede modificar su conducta porque apenas si recibe –o no recibe- estimulación ambiental), y b) el individuo debe modificarse él mismo para poder responder luego con una conducta.

2.14 Estilo

Conjunto de caracteres mediante los cuales se manifiesta un artista en su actividad creadora personal, así como los que distinguen el arte de una época o período informado por los elementos materiales, el clima, las costumbres, etc., y expresión de la vida, la ideología y los sentimientos.

2.15 Estética

Estética, rama de la filosofía (también denominada filosofía o teoría del arte) relacionada con la esencia y la percepción de la belleza y la fealdad. La estética se ocupa también de la cuestión de si estas cualidades están de manera objetiva presentes en las cosas, a las que pueden calificar, o si existen sólo en la mente del individuo; por lo tanto, su finalidad es mostrar si los objetos son percibidos de un modo particular (el modo estético) o si los objetos tienen, en sí mismos, cualidades específicas o estéticas. La estética también se plantea si existe diferencia entre lo bello y lo sublime.

2.18 Color

El color es un atributo que percibimos de los objetos cuando hay luz. La luz es constituida por ondas electromagnéticas que se propagan a unos 300.000 kilómetros por segundo. Esto significa que nuestros ojos reaccionan a la incidencia de la energía y no a la materia en sí.

Los objetos devuelven la luz que no absorben hacia su entorno. Nuestro campo visual interpreta estas radiaciones electromagnéticas que el entorno emite o refleja, como la palabra "COLOR".

2.18.1 Armonización de los colores

Existen dos formas compositivas del color:

1. La Armonía
2. El Contraste

Armonizar: Significa coordinar los diferentes valores que el color adquiere en una composición.

En las artes visuales, las cualidades expresivas constituyen un importante objeto de estudio en el campo del color. Los teorizadores se han referido sobre todo a lo que se conoce con el nombre de armonía del color.

Se intentó clasificar todos los valores del color en un sistema universalmente válido y objetivo. Los primeros sistemas eran bidimensionales: describían la secuencia y las relaciones recíprocas de los tintes mediante un círculo. Más tarde cuando el color se determinaba en tres dimensiones- tinte-claridad-saturación- se incorporaron esquemas tridimensionales.

Existe una diferencia entre los esquemas de color de forma regular, y los de forma irregular que tenemos a nuestra disposición en nuestros días. Estos sistemas destinados a servir dos fines: lograr que cualquier color pueda identificarse objetivamente e indicar cuales colores armonizan entre si.

La armonía es esencial ya que si han de relacionarse entre si todos los colores de una composición, deben ajustarse a un todo unificado. Existen objeciones más fundamentales al principio sobre el cual se basan las reglas de la armonía del color. Este principio concibe una composición de colores como un conjunto donde todo se ajusta a todo.

La teoría tradicional de la armonía del color se refiere solo a la obtención de conexiones y al hecho de evitar separaciones y por lo tanto en el mejor de los casos, resulta incompleta. En todas las armonías cromáticas se pueden observar tres colores: Uno dominante: que es el más neutro y de mayor extensión, sirve para destacar los otros colores que conforman una composición gráfica, especialmente al opuesto.

El tónico: es el complementario del color de dominio, es el más potente en color y valor, y el que se utiliza como nota de animación o audacia en cualquier elemento (alfombra, cortina, etc.)

El de mediación: que actúa como conciliador y modo de transición entre cada uno de los dos anteriores, suele tener una situación en el círculo cromático cercano a la de color tónico. Por ejemplo: en una composición armónica cuyo color dominante sea el amarillo, y el violeta sea el tónico, el mediador puede ser el rojo si la sensación que queremos transmitir sea de calidez, o un azul si queremos que sea más bien fría.

De manera general el color de valor más oscuro ira al suelo, el valor intermedio a las paredes y el más claro al techo.

2.18.1.1 Sensación de espacio

Unidad visual: cuando se cuenta con un monoambiente o un departamento pequeño, una forma de dar una sensación de espacio amplio es generar una integración entre los diferentes sectores. Un ambiente coherente en colores y decoración aumenta la sensación de espacio.

Espacios sectorizados: esta idea de integración no implica que no se pueda generar diferentes sectores dentro del monoambiente.

Utilizar alfombras para diferenciar el área de dormir del lugar de estar o la cocina. También se puede utilizar divisores como bibliotecas, biombos o

cómodas que, sin romper con la identidad visual del espacio, permitan sectorizarlo.

Una distribución inteligente y funcional implica separar las áreas de servicios de las de descanso, reservándole a éstas los espacios más amplios y de mayor luminosidad

La iluminación es fundamental para generar una sensación de espacio. Los colores oscuros o estridentes suelen generar entornos más opresivos, mientras que los colores claros ayudan a fomentar la sensación de liviandad, de espacio. En la medida que sea posible, es importante aprovechar la luz natural y evitar obstaculizarla. Si utilizamos divisores para la habitación, es preferible que sean traslúcidos o que no lleguen hasta el techo.

Los muebles: en este punto es recomendable disponer los muebles sobre las paredes, dejando el centro del ambiente libre. También, en caso de lo posible, evitar hacerlo sobre las ventanas o balcones. Si es inevitable, es mejor elegir muebles bajos para no tapar las ventanas. También es recomendable aprovechar algunos espacios estratégicos para ubicar los muebles: detrás de las puertas, debajo de la cama, empotrar en la pared los estantes.

En este punto puede resultar complicado encontrar los muebles justos para ocupar el espacio con que contamos. Aquí se pueden hacer dos cosas: o se elige un lugar donde se hagan muebles a medida, o se recurre a la imaginación y buscamos la forma de adaptarnos a lo que tenemos.

Pequeños detalles: usar puertas corredizas, aprovechar los espejos para agrandar la sensación de espacio, utilizar transparencias en los muebles, dedicar poco espacio a las áreas de servicio (como el baño o la cocina) y aprovechar el resto para el estar y el espacio de descanso.

2.19 Textura

Aporta al diseño, una mirada o una sensación, o una superficie. Diariamente encontramos gran variedad de texturas, por todo el entorno que nos rodea. La textura ayuda a crear un humor particular para una disposición o para otras en formas individuales.

2.20 Principios de plegado

2.20.1 Presión

Es el principio más básico de plegabilidad, funciona bajo dos fundamentos:

1. Cuando un objeto trabaja bajo Compresión-expansión: el estado plegado (presionado) es para almacenarse y cuando se encuentra desplegado (relajado) es para el uso.
2. Cuando un objeto funciona bajo el principio depresión-tensión: Se encuentra bajo presión en el estado para la acción (desplegado), y cuando se encuentra relajado es para el almacenamiento (plegado).



Gráfico 08.- Principios de plegado Presión

Fuente: www.primera-clase.com

2.20.2 Doblado

Es la clase más común de plegado, es posible por la no diseccionada flexibilidad de materiales blandos como tela y algunas clases de plástico. Es decir, este tipo de materiales, tienen la propiedad que al ser doblados en repetidas ocasiones, no presentan el pliegue del doblado. Por otro lado esta peculiaridad, hace que el doblado sea hasta cierto punto aleatorio. De esta forma dicha cualidad permite que la ropa, toallas, mantas puedan ser dobladas cuando no están en uso.

El papel no se considera bajo este principio de colapsabilidad, aunque se dobla, no posee la flexibilidad no direccionada como por ejemplo la tela. El papel al doblarse, genera frecuentemente una dirección (pliegue), además de ser menos suave que la tela. Como consecuencia de esta falta de flexibilidad, el doblado tiende a dejar pliegues, lo cual provoca que el doblado sea siempre a largo del mismo doblado.



Gráfico 09.- Principios de plegado Doblado

Fuente: www.ikea.com

2.20.3 Plegado

En vez de doblar aleatoriamente, una pieza de tela u otro material flexible se puede doblar a lo largo de líneas o de pliegues preestablecidos. El propósito del pliegue puede ser doble: Primero, da a un objeto, plegado o desplegado, una apariencia más ordenada, que los dobleces al azar. Segundo, los pliegues facilitan el acto de doblar y desdoblar, además de permitir mayor reducción del tamaño del objeto.

Mapas de cualquier tipo son doblados a lo largo de pliegues, para hacerlos práctico para el viajero. Es importante mencionar, que se han desarrollado, diferentes opciones para doblar un mapa, de tal manera que se pueda tener acceso a una parte de él, evitando desdoblarlo todo.



Gráfico 10.- Principios de plegado

Fuente: www.pogadget.n

2.20.4 Fuelle

Es el instrumento tradicional para ventilar la forja de un herrero, es esencialmente una bolsa contraíble y expandible, con lado doblado por medio de pliegues.

El fuelle es un dispositivo mecánico, útil donde se necesite una conexión flexible y hermética, entre dos planos. La flexibilidad puede permitir al objeto ser usado como bomba o medio de ajuste cuando está en uso. Este sistema puede o no ser un medio deliberado para la reducción de un objeto para almacenarse. Bajo el principio de fuelle existe una amplia variedad de aplicaciones, sin embargo un objeto bajo este mecanismo no siempre es considerado un genuino plegable.

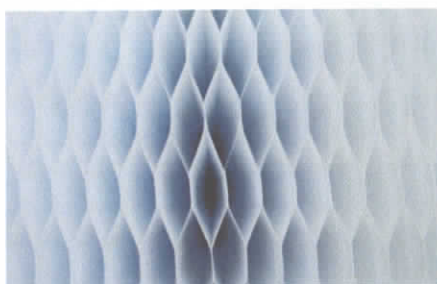


Gráfico 11.- Principios de plegado Fuelle

Fuente: www.vange.be/en/DETAIL/

2.20.5 Ensamblar

Es la acción de montar varias piezas distintas para formar un objeto utilitario, y luego desmontarlo por completo en sus partes, para el almacenamiento.

Equipos de construcción para niños y los bloques de juguete, como Mecano y el Lego son un antecedente de este principio que no se ha podido superar, debido a la simplicidad con la que se aplica. Muchos de los objetos diseñados bajo este sistema, son muy similares a este tipo de juguetes. Un ejemplo de este principio es el andamiaje utilizado en la construcción, se arma para que los trabajadores tengan un mejor acceso a la construcción. Cuando la obra concluye, el andamiaje es retirado y desarmado para su almacenamiento. La mayor ventaja de este sistema es que puede crecer, dependiendo de la necesidad funcional.

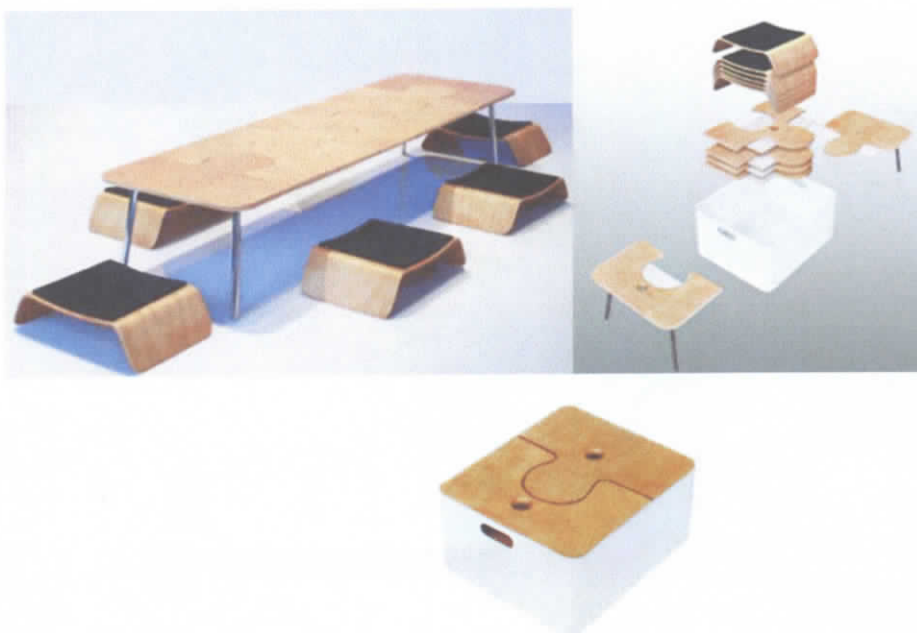


Gráfico 12.- Principios de plegado Ensamblar

Fuente: www.vange.be/en/DETAIL/

2.20.6 Abisagrar

El termino bisagra cubre un amplio espectro de uniones flexibles, desde la tapa de un piano hasta las múltiples uniones de una regla plegable. Una bisagra tradicional consiste de 2 o más partes movibles de metal. En la actualidad la bisagra moderna consta de una sola pieza de plástico, la cual es doblada en repetidas ocasiones.



Gráfico 13.-Principios de plegado Abisagrar

Fuente: www.lignerosetsf.com

2.20.7 Enrollar

Este método se utiliza con objetos que son plegados y desplegados a menudo. El principio consiste en torcer el objeto tratando de formar un espiral tal que este, origine un cilindro o un cuerpo aproximado, según las características del material así como su geometría. Consecuentemente el material o la disposición de sus partes con el que está constituido, deben permitir cierta flexibilidad. Así pues, gracias a esta propiedad: los planos Arquitectónicos, los mapas topográficos, el periódico, las mangueras, entre otros, pueden ser enrollados y desenrollados frecuentemente.



Gráfico 14.-Principios de plegado Enrollar

Fuente: www.express-furniture.co.uk



2.20.8 Deslizar

Algunos objetos colapsables, expanden y contraen sus partes deslizándolas para abrirse o cerrarse: por ejemplo, un cortador de papel o la regla de cálculo deslizable. El telescopio es el ejemplo más significativo de este principio, un número determinado de tubos, de tamaño descendiente se deslizan uno dentro de otro, permitiendo enfocar el objetivo y ser colapsado cuando no está en uso.



Gráfico 15.-Principios de plegado Deslizar

Fuente: www.ikea.com



2.20.9 Anidar

Anidar es un principio de grupo. Juntos, dos o más objetos encajonados ocupan menos espacio práctico que por separado. Para que un objeto sea capaz de anidar, debe tener algún tipo de cavidad que puede ser ocupado por otro objeto similar. El resultado es la sinergia del espacio: uno más uno, igual a uno y medio. Por otro lado los objetos que se anidan, no necesariamente deben tener la misma configuración.

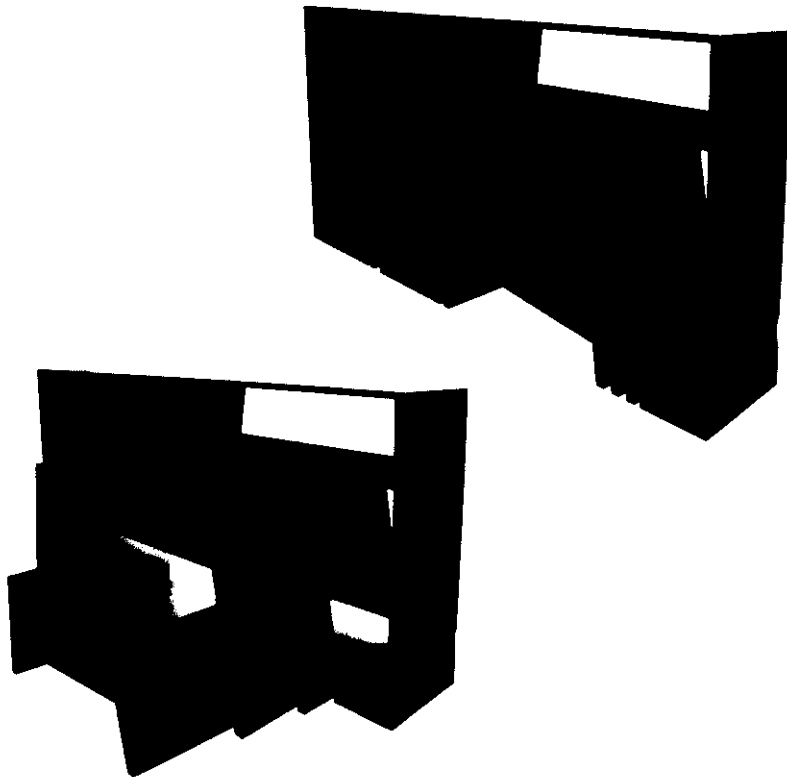


Gráfico 16.-Principios de plegado Anidar

Fuente: www.decoesfera.com/dormitorio/esconde-una-silla-en-una-estanteria

2.20.10 Inflar

El principio de inflado consta de una cavidad de material flexible y sellada, la cual es llenada por medio de la inyección de aire, en consecuencia, se genera un volumen en 3 dimensiones. Esto permite la creación de cuerpos con geometría especial, la cual puede ser un sillón, una cama o cualquier objeto utilitario que pueda ser adaptado a este principio. La arquitectura también puede ser inflable, las construcciones neumáticas son construcciones de carácter efímero que pueden ser infladas en cuestión de minutos.



Gráfico 17.-Principios de plegado Inflar

Fuente: www.techdigest.tv/cgi-bin/mt/

2.20.11 Abanico

Un pivote o eje mantiene juntos a un número determinado de capas o planos los cuales pueden ser desplegados en forma circular en torno al eje. Éste sistema es usado para mantener un conjunto de planos similares juntos, para mostrarse o ser guardados. Este mecanismo tal vez sea el menos utilizado dentro de los principios de colapsado.

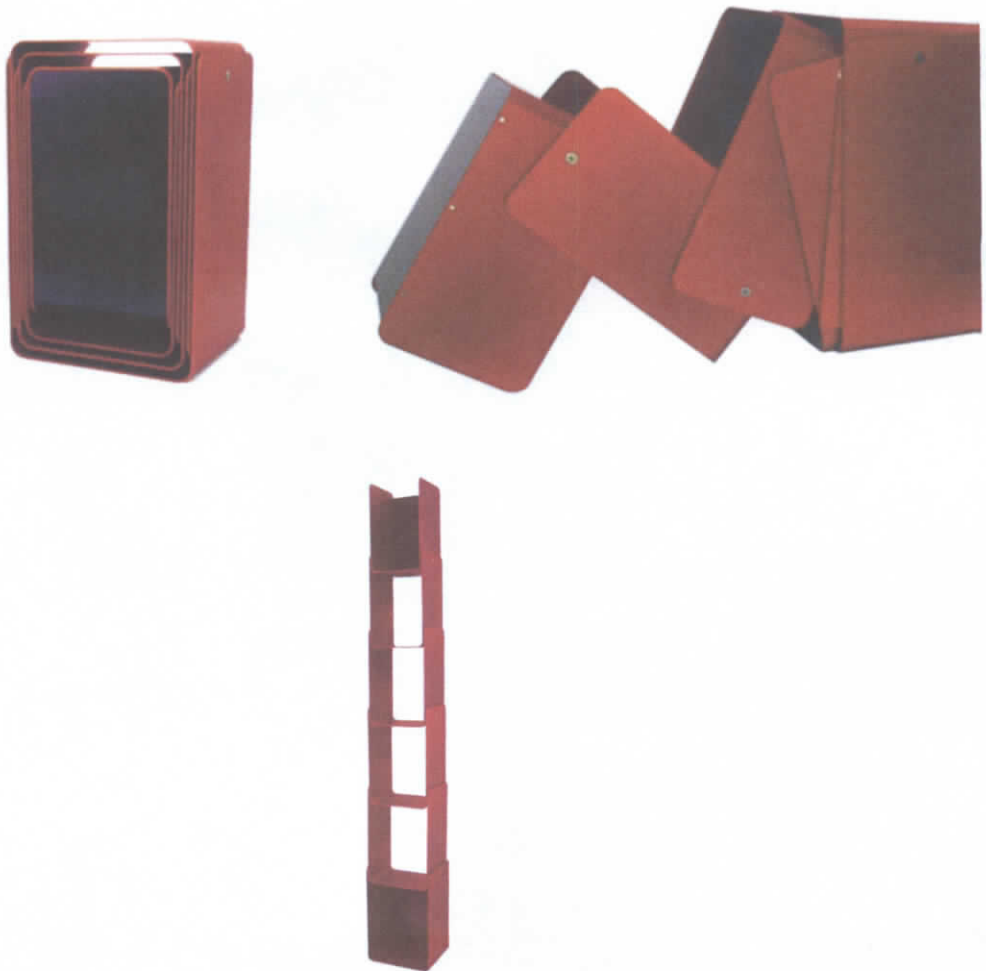


Gráfico 18.-Principios de plegado Abanico

Fuente: inhabitat.com/bertrand-pincemins-articulated-shelves

2.20.11 Concertina

El principio de concertina es un nombre poco apropiado: se le da este nombre debido a una semejanza que comparte con el instrumento musical del cuál obtiene su nombre, a decir verdad este fundamento es una aplicación del principio de fuelle. Las concertina colapsables tiene un número igual de barras conectados por un pivote, que juntas forman una cadena de Xs -XXXXX- la cual puede expandirse y contraerse debido al cambio en los ángulos entre ellas.



Gráfico 19.-Principios de plegado Concertina

Fuente: mocoloco.com/archives/000186.php

2.21 Materiales

La palabra material proviene del término latino materialis y hace referencia a aquello perteneciente o relativo a la materia, que es opuesto a lo espiritual. En la ingeniería un material es una sustancia con alguna propiedad útil, ya sea mecánica, eléctrica, óptica, térmica o magnética.

2.21.1 Madera

La madera es un material ortotrópico encontrado como principal contenido del tronco de un árbol. Los árboles se caracterizan por tener troncos que crecen cada año y que están compuestos por fibras de celulosa unidas con lignina. Las plantas que no producen madera son conocidas como herbáceas.

Como la madera la producen y utilizan las plantas con fines estructurales es un material muy resistente y gracias a esta característica y a su abundancia natural es utilizada ampliamente por los humanos, ya desde tiempos muy remotos. Una vez cortada y secada, la madera se utiliza para muchas y diferentes aplicaciones. Una de ellas es la fabricación de pulpa o pasta, materia prima para hacer papel. Artistas y carpinteros tallan y unen trozos de madera con herramientas especiales, para fines prácticos o artísticos. La

madera es también un material de construcción muy importante desde los comienzos de las construcciones humanas y continúa siéndolo hoy.

2.21.1.1 Propiedades físicas.

Las propiedades principales de la madera son resistencia, dureza, rigidez y densidad. Ésta última suele indicar propiedades mecánicas puesto que cuanto más densa es la madera, más fuerte y dura es. La resistencia engloba varias propiedades diferentes; una madera muy resistente en un aspecto no tiene por qué serlo en otros.

Además la resistencia depende de lo seca que esté la madera y de la dirección en la que esté cortada con respecto a la veta. La madera siempre es mucho más fuerte cuando se corta en la dirección de la veta; por eso las tablas y otros objetos como postes y mangos se cortan así. La madera tiene una alta resistencia a la compresión, en algunos casos superior, con relación a su peso a la del acero. Tiene baja resistencia a la tracción y moderada resistencia a la cizalladura.

2.21.1.2 La Chapa de madera

La principal ventaja del chapado es que permite conseguir efectos que de otra forma no se podrían obtener o no tendría consistencia. Existen ciertas maderas de bello vetado que tienen tendencia a abrirse o alabearse; casi nunca pueden resultar muy fuertes a causa de los espacios en los que la veta queda muy corta. El único modo de emplear estas maderas es chapándolas pues al utilizarlas en chapas muy finas encoladas sobre tablas fuertes se consigue la solides necesaria. Se deben tener en cuenta los bellos efectos que se pueden conseguir en la colocación de las chapas usando distintos tipos de madera en la misma superficie. Un trabajo de este tipo resultaría totalmente imposible de realizar con tablas macizas.

Aparte de las dificultades de construcción y de la debilidad resultante surgirían problemas inevitables a causa de la contracción. Está además el problema de las formas. Esta se puede hacer en madera maciza hasta ciertos límites pero si las curvas son muy pronunciadas la obra quedara débil a causa de los trozos con veta corta. El chapado constituye hoy en día una necesidad a causa de la creciente escases de maderas de calidad. Aunque la base no se ve una vez acabado el mueble debe ser de buena calidad y consiguientemente conviene emplear para el armazón materiales prefabricados.

2.22 Acabados en los Materiales

2.22.1 Acabado de la Madera

El acabado se puede definir como un proceso de pintura, mediante el cual se aplica a la madera de productos afines entre sí con el propósito de decorarlo y protegerlo. En el aspecto decorativo el acabado le da a la madera una apariencia atractiva y simultánea actúa como una capa protectora de la madera, evitando el deterioro producido por el uso y por la exposición a las condiciones del medio ambiente. Para lograr dichos objetivos son indispensables:

- Buena preparación de superficie: secado, inmunización, resane, lijado y limpieza.
- Elección del sistema apropiado.
- Productos garantizados de buena calidad.
- Correcta aplicación.

Los productos que componen los sistemas de acabados de la madera se pueden clasificar en: Preparadores y acabados.

2.22.2 Productos preparadores

Constituyen las primeras capas que se aplican directamente a la madera para sellar sus poros, darle color, promover la adherencia y buen acabado y mejorar el rendimiento de los productos del sistema. Los preparadores más comunes son: Los Selladores y Fondos.

2.22.3 Productos de acabado

Según las referencias poseen variados grados de brillo, algunos son transparentes incoloros y otros son coloreados. Entre éstos destacan: Los barnices y lacas. El acabado es el proceso de pintura, mediante el cual se aplica a la superficie de madera, un conjunto de productos afines entre sí, con el propósito de decorarlo y protegerlo. En el aspecto decorativo, el acabado le da a la madera una apariencia atractiva y simultáneamente, actúa como una capa protectora, evitando el deterioro producido por el uso y por la exposición a las condiciones del medio ambiente. Entre ellos están, los barnices y lacas, principalmente.

2.22.4 Selladores

Productos Nitrocelulósicos, Acrílicos, Poliuretanos y Catalizados al Acido concentrados de apariencia pastosa con gran poder de relleno destinado a dar a la madera una superficie lisa y tersa, libre de poros e imperfecciones dando un acabado transparente resaltando las vetas naturales de la madera y de color blanco, cuando se requiera un acabado coloreado.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Enfoque

Este proyecto presenta un enfoque cualitativo y cuantitativo. Es cualitativo porque la investigación incluye al usuario, del cual se necesita conocer su realidad, problemas, necesidades y gustos estéticos. Como también la relación con el objeto por medio de criterios ergonómicos y funcionales.

Es cuantitativo, porque el usuario mediante la aplicación de encuestas revela cifras reales que se representan gráficamente mediante pasteles que puedan ser tabulados y analizados.

El proyecto se basa en una investigación documental con la recopilación de información en varios libros, páginas web, tesis y demás publicaciones referentes al tema.

La investigación de campo, porque se tendrá contacto directo con los protagonistas fundamentales del estudio, como fuente de información, aplicando observación directa y encuestas.

3.2 Nivel o tipo de investigación

Por los objetivos la investigación será aplicada en el desarrollo de la propuesta, mediante un prototipo, el mismo que debe satisfacer las necesidades y requerimientos del usuario.

Por el alcance, el proyecto se enfoca en una investigación descriptiva ya que revelan los problemas que se presenta en los espacios reducidos.

Por el lugar, la investigación se aplicará en las viviendas dentro de la zona rural del cantón Patate, provincia de Tungurahua, Ecuador.

3.3 Métodos y técnicas de investigación

Para el proceso investigativo se aplicará el método inductivo - deductivo ya que permite deducir y obtener conclusiones en base a la información obtenida.

La técnica utilizada es la encuesta la cual está comprendida de siete preguntas que analizaran las necesidades y preferencias de los dueños de las viviendas, en las tareas cotidianas dentro del dormitorio. Cada pregunta tendrá dos o más alternativas para escoger. Otra técnica que se utilizará será la de observación ya que nos ayudará a registrar de forma sistemática los movimientos del usuario, a fin de obtener información necesaria para los fines funcionales

3.4 Población y muestreo

El estudio se realizará en la provincia de Tungurahua en el cantón Patate, en donde según los datos actuales del MIDUVI existen 1420 viviendas de las cuales se obtendrá una muestra adecuada para la investigación.

Para ello se emplea la siguiente fórmula:

$$n = \frac{PQN (N-1) E^2}{K^2 + PQ}$$

Donde:

n: Tamaño de la muestra

PQ: Constante de la varianza Población (0,25)

N: Tamaño de la Población

E: Error máximo admisible (1%=0,01; 2%=0,02; 3%=0,03;.....10%=0,1)

K: Coeficiente de corrección de error (2)

El tamaño N es obtenido de las viviendas de las zonas rurales del cantón Patate con un total de 1420 viviendas. Estos datos se obtuvieron en las oficinas del MIDUVI de la ciudad de Ambato.

Aplicando la fórmula se encuentra la siguiente muestra:

$$n = \frac{PQN (N-1) E^2}{K^2 + PQ}$$

$$n = \frac{0,25(1420) (1420-1) (0,01)^2}{2^2 + 0,25}$$

$$n = \frac{50,3745}{4,25}$$

$$n = 11,85$$

Se puede redondear a 12.

3.4.1 Análisis e Interpretación de Resultados

1.- ¿Cuántas personas habitan en esta vivienda?

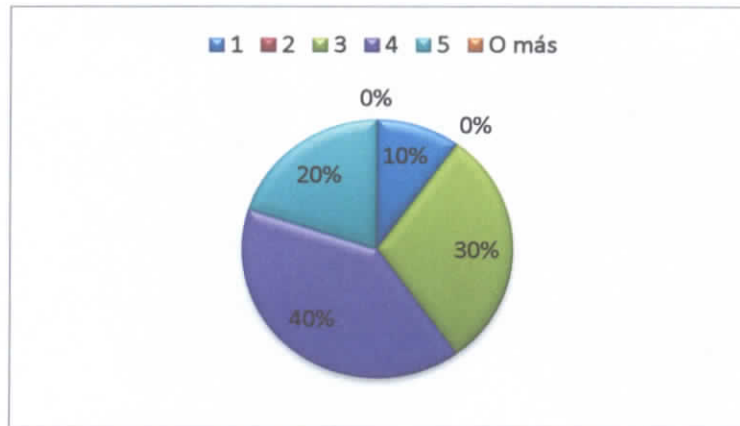


Gráfico 20.-Población y Muestra Pregunta 1

Autor: Luis Sánchez

El resultado nos indica que un 40% habitan hasta 4 personas en dicha vivienda, y un 30% hasta 3 personas.

2.- ¿Cuántas personas duermen en el dormitorio?

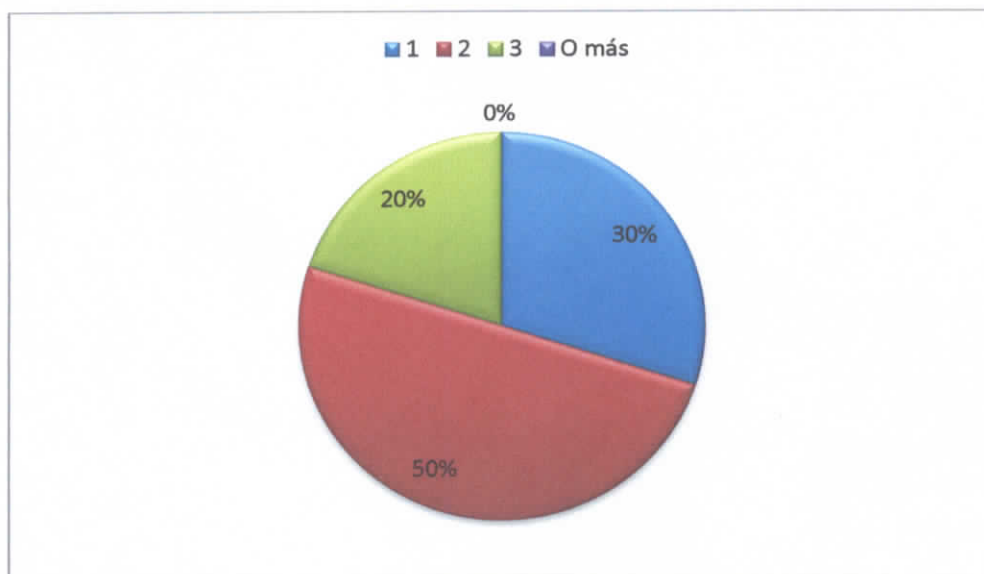


Gráfico 21.-Población y Muestra Pregunta 2

Autor: Luis Sánchez

Esta pregunta con un 50% muestra que en cada dormitorio duermen hasta 2 personas.

3.- ¿Qué muebles cree usted que necesita para su dormitorio?

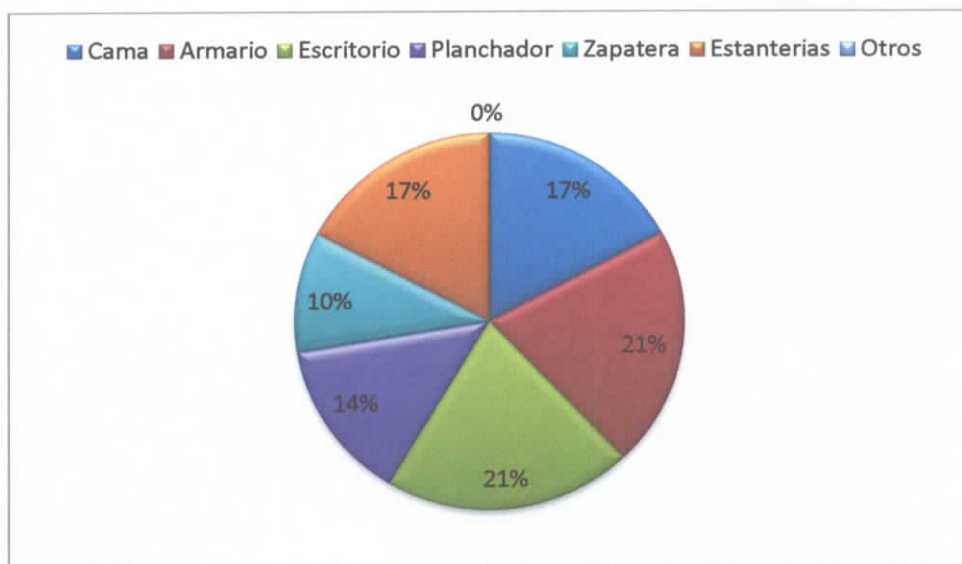


Gráfico 22.-Población y Muestra Pregunta 3

Autor: Luis Sánchez

Los resultados que se obtuvieron en esta pregunta son importantes porque con ellos determinaremos cual es la necesidad de estas personas, se obtuvo que la mayoría de encuestados necesitan satisfacer las necesidades de almacenamiento con: un armario, un escritorio, y estanterías; para el descanso una cama.

4.- ¿Qué materiales le gustaría que sean usados para la construcción de su mueble?

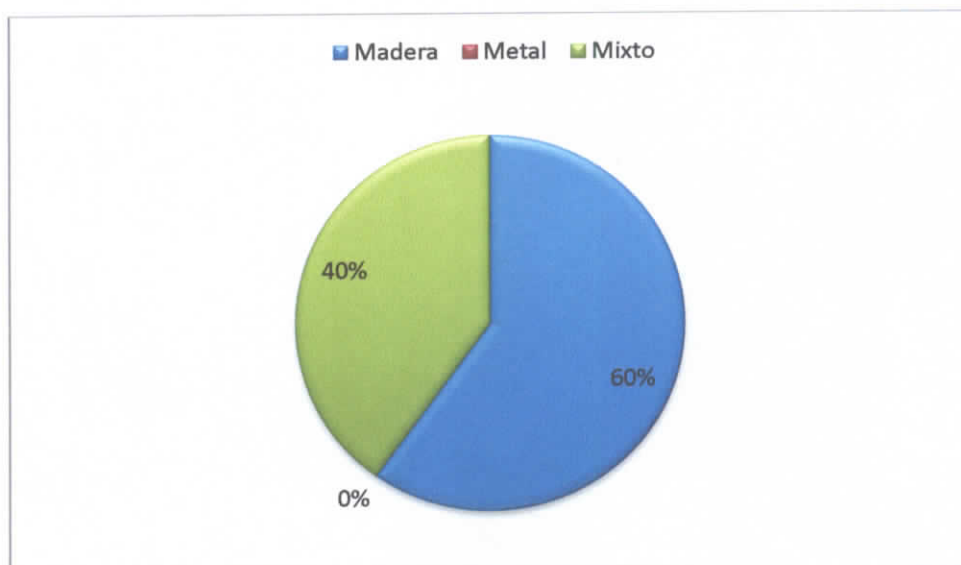


Gráfico 23.-Población y Muestra Pregunta 4

Autor: Luis Sánchez

En esta pregunta de acuerdo a las preferencias del usuario un 60% nos dice que el material idóneo para la construcción del mueble sea en madera.

5.- ¿Le gustaría que sus muebles sean plegables?

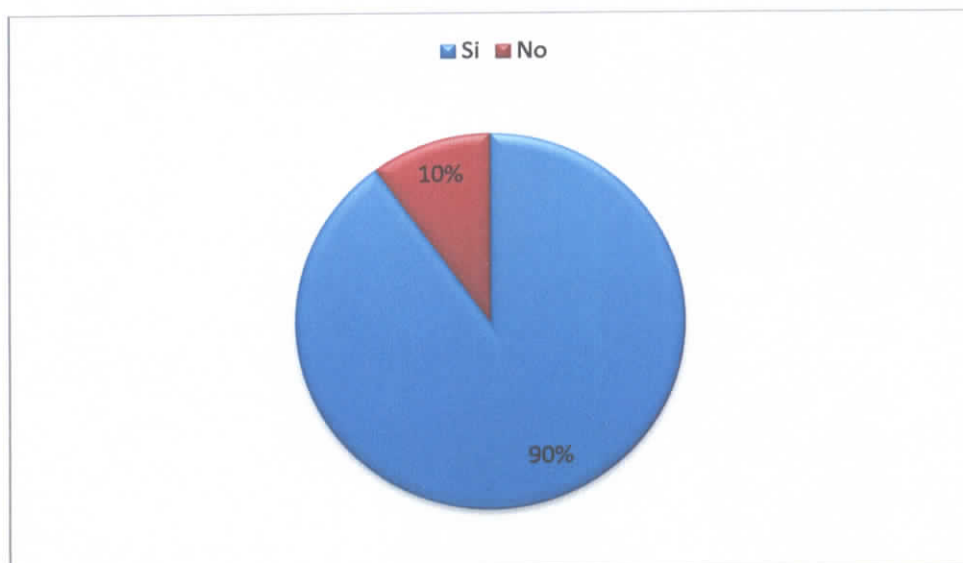


Gráfico 24.-Población y Muestra Pregunta 5

Autor: Luis Sánchez

Los resultados revelan que un 90% de encuestados necesitan que sus muebles sean plegables para una mejor comodidad dentro de la vivienda.

6.- ¿De qué colores desearía su mueble?

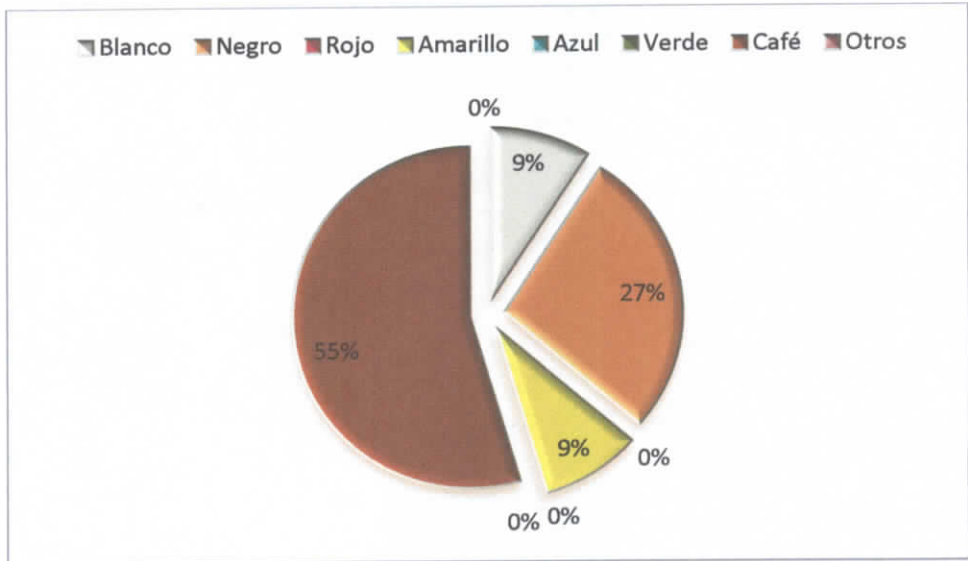


Gráfico 25.-Población y Muestra Pregunta 6

Autor: Luis Sánchez

De acuerdo al gusto de los encuestados se puede determinar que el 55% desean que el color predominante para su mueble sea el color café, un color secundario de su agrado fue el color naranja.

7.- ¿Qué formas desearía para su mueble?

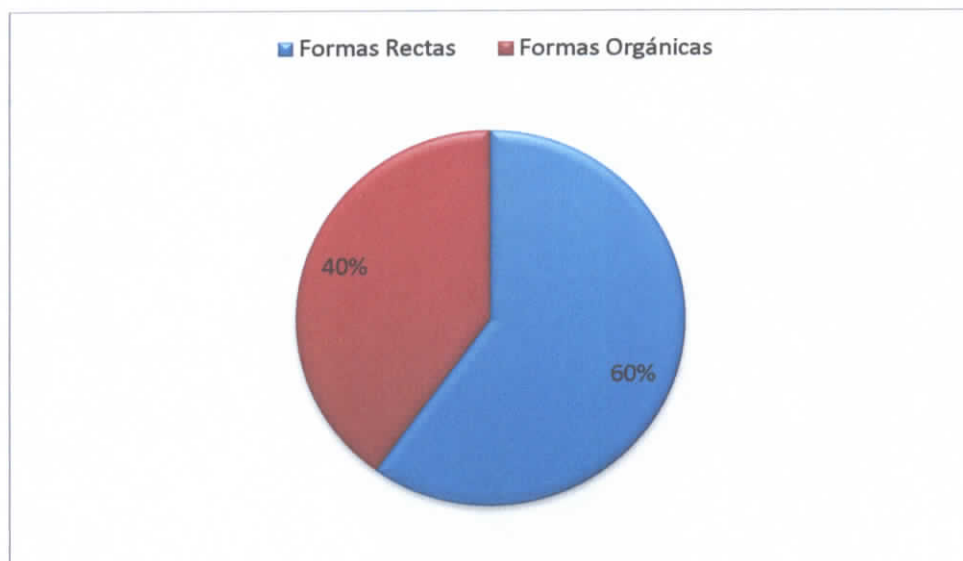


Gráfico 26.-Población y Muestra Pregunta 7

Autor: Luis Sánchez

El 60% de la población prefiere que el mueble sea construido con formas rectas para una mejor adaptabilidad al espacio.

3.5 Conclusiones

Los resultados revelan que la mayoría de encuestados no tienen un espacio adecuado para el almacenamiento, para realizar tareas escolares, para el descanso; y que la mayor parte de la población de dichas viviendas disponen muebles básicos que se encuentran en el mercado los cuales no cumplen favorablemente tanto en función como en estética dentro de la vivienda.

En lo que tiene que ver con las preferencias de los encuestados la mayoría opta por tener un espacio propio dentro de su dormitorio y se inclinan más a tener un mueble que cumplan características de multifunción, plegado y que se adapte satisfactoriamente a las necesidades del usuario.

CAPÍTULO IV

DISEÑO DE LA PROPUESTA

4.1 Propuesta

Mueble multiuso para espacios reducidos aplicables en dormitorios de casas del MIDUVI.

4.2 Planteamiento del problema

En Ecuador, existen viviendas de espacios reducidos y la proyección de construcción de más de estas viviendas para las familias que no pueden acceder a una vivienda de proporciones normales.

El mobiliario ha avanzado a la vanguardia, pero lamentablemente este se ofrece solo para viviendas amplias.

Existen familias que tienen viviendas con espacios reducidos, ya sea por diferentes factores como por ejemplo: la tendencia de abaratar costos reduciendo el tamaño de las viviendas, o la falta de recursos económicos.

Considerando de una manera muy importante la falta de espacio en las viviendas ya que en el futuro las construcciones no serán de espacios amplios, sobre todo en el dormitorio. Y como parte fundamental de nuestro hogar, el dormitorio debe ser amoblado de la mejor manera posible, aprovechando cada espacio del mismo al máximo, para eso tenemos que colocar un mueble que no sólo no nos robe lugar sino también que sea cómodo.

Ecuador es un gran productor de madera y de fibras ricas para la fabricación de muebles, las industrias madereras del país se enfocan en lo que es pisos, y muebles comunes, sin embargo no se explota en un campo de versatilidad creación mobiliaria para viviendas de espacios reducidos. A más de que la inversión tecnológica en nuestro país está en vías de desarrollo, pero de allí no pasa.

Así, A nivel de región, se puede observar que Tungurahua tiene pequeñas industrias en lo que se refiere a la fabricación de mobiliario. Pero lamentablemente, esta fabricación es en serie, y así se repetirán los muebles, con los mismos diseños y medidas para espacios proporcionalmente amplios.

Los factores antes mencionados hacen que la falta de propuestas de mobiliario modular no sea un campo explotado, menos, conocido a través de las personas. De aquí se generan la industrialización de mobiliario en serie,

sin pensar en cubrir las necesidades de las personas que necesitan aprovechar el espacio, por ende las personas en una vivienda con espacios limitados, hacen una distribución de mobiliario muy deficiente y nada provechoso, que incluso sale de la normativa de espacios con medidas ergonómicas para el convivir de las personas.

4.3 Justificación

Satisfacer las necesidades que se encuentran dentro de la vivienda; es la mayor oportunidad para saber las necesidades de un pueblo, como este se adapta y se desenvuelve en su diario vivir.

Diseñar el mobiliario apropiado para el espacio, pero lo más importante, que este mobiliario satisfaga, no una, sino varias necesidades dentro del mismo lugar.

Así al cumplir con estos y muchos objetivos, se logre dar a los futuros usuarios de dicho mobiliario, la facilidad de utilizar, ampliar; aplicando los materiales apropiados y de calidad para que lleguen a las viviendas de personas con recursos económicos medios y bajos.

Demostrar que cada espacio y mobiliario no son solo un elemento funcional, sino que demuestre que es ambiente estético, que signifique mucho para los que habitan la vivienda. Es decir, que cumplan los aspectos principales del diseño: forma, función y simbolismo.

Saber que cada ser humano puede vivir en un lugar armónico, equilibrado y sobre todo que se dé a conocer el trabajo que cumple un diseñador en la sociedad, así se pueda impulsar este proyecto al inicio de esta profesión creativa.

La presente propuesta de diseño halla su justificación en la importancia de hallar nuevas y mejores soluciones al problema del espacio reducido en las viviendas antes mencionadas.

Además este proyecto cuenta con una gran aceptación y expectativa por parte del público objetivo ya que en las encuestas están dispuestos en adquirir un mobiliario el cual logre optimizar el espacio cumpliendo sus necesidades.

4.4 Motivo Gestor

En un proceso de diseño se utiliza toda fuente de información posible, la que permita sintetizar la forma del objeto que se está buscando crear. Por lo que es común el uso de elementos de inspiración, sean estos tomados de la naturaleza o de un estilo que encamine el diseño a las principales tendencias y gustos de las personas.

El presente proyecto se complementa con una tendencia de diseño, en este caso el estilo llamado High Tech. El cual fue acogido de los resultados de la encuesta que permitieron conocer los gustos del público objetivo, los cuales decidieron que su mueble sea diseñado con simetría y con la utilización de líneas rectas.

4.4.1 Estilo High Tech

Antecedentes

Es un estilo que se desarrolló durante los años setenta. Toma su nombre del libro: *The Industrial Style and Source Book for The Home*.

El estilo high tech que deriva de la arquitectura high tech, donde se da preferencia a la aplicación de tecnología de última generación, es sumamente adaptable, también para viviendas de espacio reducido.

El protagonismo de esta decoración está en la tecnología, donde los equipos de alta fidelidad se apoderan de los ambientes, enmarcados en blanco y metal de características minimalistas.

Este estilo, a más de su funcionalidad otorga importancia a la estética, poniéndola en el mismo nivel que la calidad, apuntando con sus diseños a crear objetos decorativos y utilitarios.



Gráfico 27.-Estilo High Tech

Fuente: www.hogartotal.com



Gráfico 28. Estilo High Tech

Fuente: www.opendeco.es



Gráfico 29. Estilo High Tech

Fuente: www.webdelacasa.com

Características del High Tech:

- Utiliza líneas rectas, simétricas de acabados puros y sencillos.
- Se destacan los colores puros
- La decoración es sencilla y minimalista al máximo.
- Es un estilo práctico, funcional y versátil.
- Los materiales favoritos son el metal, madera, el plástico, el cristal, el acrílico

- El efecto general es vigorizante, brillante, limpio.
- El estilo demuestra que el ambiente y los objetos son funcionales y estéticos.



Gráfico 30. Estilo High Tech

Fuente: www.domoking.com



Gráfico 31. Estilo High Tech

Fuente: www.webdelacasa.com

4.5 Objetivos de la Propuesta

4.5.1 Objetivo General

- Diseñar un mueble multiuso para espacios reducidos aplicables en casas del MIDUVI.

4.5.2 Objetivos Específicos

Determinar espacios destinados para dormitorios en las casas del MIDUVI.

- Conocer el espacio exacto con el que se cuenta en el dormitorio para la construcción del mueble.

Investigar mobiliario existente en el mercado.

Analizar sistemas constructivos de mobiliario y como pueden ser aplicados.

Introducir Conceptos High Tech tales como:

- Uso de líneas rectas simétricas de acabados puros.
- Combinación de materiales
- Orden.

4.6 Procedimientos de Diseño.

El diseño de un nuevo producto inicia con la definición del mismo, la forma, la función, la estética, el mensaje que se desea transmitir mediante la identificación de las necesidades del público al que está dirigido. Obteniendo así las especificaciones técnicas del producto, luego se procede a dar forma a las ideas mediante bocetos, y una vez definido los mismos se procede al uso de programas virtuales los cuales nos permite modificar fácilmente las representaciones gráficas y acercarnos así a una realidad casi tangible del objeto a diseñar.

En una siguiente fase de diseño luego de que en un esquema virtual se definió las dimensiones reales de los componentes, la función de los objetos y la estética de los mismos, se entra de lleno en la construcción de un prototipo de diseño, lo que permitirá evaluar los resultados obtenidos, constatando así los puntos fuertes y débiles de la propuesta, como su funcionalidad, resistencia a la carga, a la humedad, su vida útil. Esta fase facilitará que las distintas etapas del proceso de diseño y elaboración del producto estén libres de errores y puedan ser estandarizadas en caso de que se decida manufacturar el producto en una línea de producción industrial.

4.7 Estrategia de la propuesta.

4.7.1 Planificar y clarificar la tarea

Lista de requerimientos

- Factibilidad del uso de materiales adecuados.
- Forma estético funcional
- Mínimo consumo del material

4.7.2 Diseño conceptual

Concepto

- Uso de Materiales de bajo impacto
- Desarrollo del mobiliario con materiales de bajo costo pero de buena calidad

4.7.3 Bosquejo del Diseño

Bocetos preliminar y luego definitivo

- Diseño del mueble para dormitorio en espacios reducidos
- Optimización del espacio
- Diseño que cumpla las necesidades del usuario

4.7.4 Diseño de detalle

Documentación del producto

- Detalles de los materiales
- Detalle de las técnicas utilizadas en la construcción de muebles
- Detalles gráficos, dimensionales y despieces

4.8 Elementos de la propuesta

Tomando en cuenta los resultados obtenidos en la encuesta, se logró determinar las necesidades básicas y gustos del público objetivo, lo que sirvió para establecer una prioridad de cuáles son los principales elementos del mobiliario que se requiere dentro de un dormitorio con espacio reducido.

La propuesta consta de:

- Cama
- Armario
- Estanterías
- Escritorio

4.8.1 Mobiliario

4.8.1.1 Cama

La cama quizás es el elemento de mobiliario más importante dentro de una habitación porque es donde las personas descansan y recuperan la energía perdida durante todo el día.

Una cama también suele usarse para otras actividades como: leer, sentarse, saltar, comer, jugar (sobre todo los niños), reposar en períodos de enfermedad, etc.



Gráfico 32.-Estilo High Tech Cama

Fuente: www.decoraciona.com

4.8.1.2 Velador

El velador es una mesa auxiliar que sirve para apoyar lámpara, libros u otros objetos de decoración. Su pequeño tamaño hace que sean muy comunes en las viviendas al poder colocarse en cualquier rincón u otros espacios poco útiles como los situados entre dos sillones, junto a una estantería; cumple con la función de almacenar pequeños objetos personales, se ubica a uno o ambos lado de la cama.



Gráfico 33.-Estilo High Tech Velador

Fuente: www.decoraciona.com

4.8.1.3 Armario

Armario es un mueble en el que se guardan las pertenencias personales de una o más personas. Es un elemento que está construido dentro del espacio de paredes o es un elemento independiente



Gráfico 34.-Estilo High Tech Armario

Fuente: www.interiors.com

4.8.1.4 Escritorio

Un escritorio es un mueble que se usa como medio de trabajo y estudio en viviendas u oficinas. Se lo usa para leer, escribir, dibujar, planificar y organizar.



Gráfico 35.-Estilo High Tech Escritorio

Fuente: www.mueblesjade.com

4.9 Selección de los Materiales

Dentro del proceso constructivo de la propuesta, comienza con la elección de buenos materiales, en este caso que sean materiales de bajo costo y de buena calidad, que permita fabricar un mueble totalmente adaptable a las necesidades del usuario.

4.9.1 Materiales

- Madera (MDF)
- Aluminio
- Adhesivos
- Tornillos
- Selladores
- Pinturas para madera

4.9.1.1 Madera (MDF)

- La madera (MDF) es un material noble con el que se puede trabajar fácilmente y obtener excelentes resultados.
- Se optó por este material ya que en la encuesta realizada fue el que mayor aceptación tenía por el público objetivo.

4.9.1.2 Adhesivos (Pegamentos)

Es aquella sustancia que es capaz de mantener unidas las superficies en contacto de dos sólidos, ya sean del mismo o distinto material.

Actualmente, el uso de estos productos, está aumentando rápidamente para todo tipo de aplicaciones, construyendo una auténtica revolución de los métodos tradicionales para fijar y unir. Para la construcción del mueble se utilizará los adhesivos sintéticos.

- Los adhesivos sintéticos proceden de diversos polímeros termoplásticos y duroplásticos.

4.9.1.3 Tornillos

Son elementos de sujeción que ayudarán en el diseño permitiendo la unión de 2 partes, según sea necesario se ubicaran en áreas estratégicas del mueble. Los tornillos ideales para el ensamble del mueble son los autorroscantes de 1"1/2.

4.9.1.4 Pinturas para madera

Las pinturas para madera son especiales para este material, ya que poseen componentes propios que protegen la madera y le dan una mayor durabilidad. Para que la pintura tenga una buena adherencia en la superficie, el objeto a pintar debe estar completamente limpio, por ello es recomendable que se lije y se elimina cualquier presencia de polvillo, ya que la superficie debe estar completamente lisa para garantizar la el perfecto acabado de esta.

Estas sustancias penetran en la madera y no generan una película continua. Estos poseen elementos fungicidas, hidrofugantes e insecticidas que lo hacen ser especial para la protección de la madera. Si la madera es nueva, antes de comenzar a aplicar cualquier pintura, se debe aplicar una capa de barniz para que todos los poros se tapen. Ahora bien, si la superficie a pintar ya ha sido pintada anteriormente, lo único que se debe hacer es limpiar perfectamente la superficie con detergentes, dejar secar y pintar o lijar la superficie para darle una apariencia más natural.

Para el acabado del mueble se utilizará la pintura de Esmalte Alquídico Sintético Anticorrosiva, la cual es de gran aceptación por su buen acabado duración y resistencia.

4.9.1.5 Sellador

Debido a las características de ciertas especies de madera y de ciertos tintes, es necesario aplicar un sellador o controlador de tinte para prevenir la formación de manchas o un contraste muy marcado entre la veta y resto del grano. El sellador se acumula más en las áreas más porosas de la madera y de esa manera se limita la cantidad de tinte que penetra en esas zonas, resultando en una apariencia más uniforme.

Otros tipos de selladores se pueden aplicar después del tinte. En algunos casos se usan selladores de lijado porque contienen compuestos que hacen la superficie despareja y, por lo tanto fácil de lijar antes de aplicar capas subsiguientes. Los selladores vinílicos proveen de una barrera contra la humedad y se recomiendan para superficies que están expuestas al agua.

En este caso se hará uso del sellador Vernin Altos Sólidos, este producto se caracteriza por sus excelentes propiedades de adherencia, empornamiento, lijabilidad.

4.10 Estructura Formal de la Propuesta

La estructura del mobiliario será realizada en base a la tendencia de diseño tomando en cuenta sus características y adaptándolas a las necesidades del usuario.

4.10.1 Análisis de la Forma

El diseño, como actividad profesional, implica una serie de consideraciones técnicas que permiten evaluar su función acorde a las necesidades requeridas.

Al concebir la forma del objeto se consideró, la formación de la estructura con materiales que impliquen bajo costo y de buena calidad, que cumplan con las funciones requeridas para el mueble en espacios reducidos.

- Duraderos, de fácil mantenimiento y de bajo costo de producción
- Toda dimensión está concebida de acuerdo con el uso y las relaciones ergonómicas del usuario con el objeto.
- La armonía visual se obtuvo por una distribución del color que armonicen con la limpieza del estilo.

La estructura propuesta está basada en la tendencia de diseño, donde se tomará en cuenta las características del High Tech, permitiendo así que el objeto obtenga las dimensiones y estética necesarias dentro del espacio, vinculando más a la propuesta con el público que espera un diseño de formas limpias y amigables con el ambiente.

4.11 Etapas de la construcción

- El proceso comienza con el diseño del mueble multiuso para dormitorio en espacios reducidos tomando en cuenta las tendencias de diseño antes mencionadas.
- Lo siguiente será la construcción del mueble multiuso para espacios reducidos analizando los materiales adecuados, las técnicas necesarias para que el mueble cumpla con las necesidades requeridas.
- Una vez construido el mueble, estructura y todos los detalles, se procederá a dar acabados, con los diferentes aditivos para la madera como, pinturas que nos ayuden a conservar las propiedades del material.

4.11.1 Ensambles

4.11.1.1 Tornillos

Los mejores resultados se obtienen con tornillos de cuerpo recto, Autorroscante.

Es recomendable que la relación del diámetro externo del tornillo con respecto a su diámetro interior sea lo más alta posible, es decir de hilo profundo. Esto garantiza uniones de mayor firmeza y duración.

Al trabajar con tornillos de cuerpo recto sin punta, siempre se requerirá una perforación guía cuando se esté trabajando con tableros MDF.

Es recomendable que la perforación guía sea más profunda que lo que penetrará el tornillo en el tablero, y su diámetro deberá ser igual al diámetro interior del tornillo.

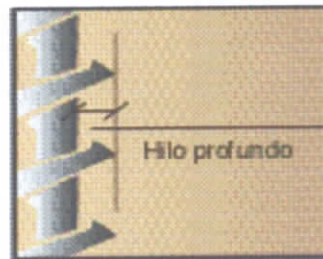


Gráfico 36.- Ensambles Tornillos

Fuente: Manual MASISA 2008

4.11.1.1.1 Diámetros de tornillos

El diámetro del tornillo debe ser seleccionado de acuerdo al espesor del tablero con que se esté trabajando. En este caso se trabajará con un grosor de 18mm por tablero, por lo tanto el tornillo que se utilizará es el de 49mm de altura.

4.11.1.1.2 Posición de los tornillos

Como regla general, los tornillos insertados tanto en la superficie como en la cara del tablero no deben estar a menos de 50 mm de las esquinas.



Gráfico 37.-Ensamblaje Posición de los Tornillos

Fuente: Manual MASISA 2008

4.11.1.2 Junta Ranurada

Se realiza en una de las piezas una ranura. La otra pieza encaja en la 1ra.

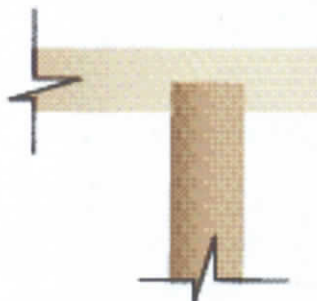


Gráfico 38.-Ensamblaje Junta Ranurada

Fuente: Manual MASISA 2008

4.11.2 Acabados constructivos

Considerando los requerimientos específicos que necesita un mueble para espacios reducidos, se debe tomar en cuenta lo siguiente.

Estética: Ya que el mueble a más de satisfacer las necesidades del usuario con sus funciones, debe crear un ambiente cálido y acogedor.

Protección: mediante el uso de pintura que conserve al material en buenas condiciones.

- Preservar las propiedades del material.

4.12 Parámetros Ergonómicos Y Antropométricos

Se tomará en consideración la división de espacios que se propone en el mobiliario, ya que la antropometría entra en vigencia para la propuesta de diseño de mobiliario modular, y la ergonomía surge, cuando ya el mobiliario es incorporado al espacio interior.

MOBILIARIO	ACTIVIDAD	VARIABLE	PERCENTIL
Cama	Dormir	Estatura	95
		Altura Sedente Erguido	95
	Sentar Descansar	Altura Poplítea	5
		Anchura Máxima del Cuerpo	95
Estanterías	Almacenar	Estatura	5
		Altura Ojo	5
		Alcance Punta Mano	5
Armario	Almacenar Visual	Estatura	5
		Altura ojo	5
		Anchura Máxima del Cuerpo	95
Escritorio	Leer	Altura Sedente, Normal	5
	Escribir	Altura Ojo, Sedente	5
		Visualizar	Distancia Nalga-Punta del Pie
	Colocar	Alcance Punta Mano	5
		Profundidad Máxima del Cuerpo	95
		Anchura Codos	95
		Anchura Máxima del Cuerpo	95

Cuadro 03.-Parámetros Ergonómicos y Antropométricos

Autor: Luis Sánchez

4.12.1 Consideraciones ergonómicas

Para que la propuesta de diseño de mobiliario sea funcional se tomará algunas consideraciones de variables ergonómicas para la ubicación del mueble dentro del ambiente y que esta sea la correcta.

ACTIVIDAD	VARIABLE	PERCENTIL
Circulación	Profundidad Máxima del Cuerpo	95
	Anchura Máxima del Cuerpo	95
Relación	Holgura Musio	95
	Movimiento Articulario - cuello	40
Limpieza	Largura de rodillas*	95
Almacenaje	Alcance punta de mano**	5
	Alcance Vertical de Asimiento**	5

Cuadro 04.-Consideraciones Ergonómicas

Autor: Luis Sánchez

4.13 Partidos De Diseño

4.13.1 Partido Funcional

Para definir las dimensiones del mueble multiuso para dormitorio se tomará en consideración la información del marco teórico en lo que tiene que ver con respecto a mobiliarios para dormitorio. Desde un punto de vista ergonómico se consideran también criterios de holgura, alcance y adaptabilidad. Las dimensiones que se utilizaran en el diseño del mueble multiuso, se encuentran resumidas en el siguiente cuadro.

Mobiliario	FUNCION PRINCIPAL	FUNCION SECUNDARIA	DIMENSIONES GENERALES
Cama	Dormir	Descansar Sentarse	90cm ancho x 190cm. largo
Estanterías	Almacenar	Visualizar Ordenar	194cm ancho x 30cm. profundidad
Armario	Almacenar	Visualizar Ordenar	64cm ancho x 52cm profundidad.
Escritorio	Trabajar	Leer Escribir Situar Visualizar	190cm ancho x 47 cm. Profundidad y 74 de alto

Cuadro 05.-Partidos de Diseño

Autor: Luis Sánchez

Para las medidas de los módulos se toma como punto de partida las dimensiones de vestuario, implementos, equipos, libros, obteniendo los siguientes datos:

Dimensiones de área, módulo 1 (cama) l x a x h		Criterio	Percentil
Espacio del área para descansar	190cm x 90cm x 39cm	Holgura	95
Dimensiones de área, módulo 2 (estantería) l x a x h			
Espacio del área para ordenar libros	194cm x 25cm x 47cm	Holgura	95

Cuadro06.-Partidos De Diseño

Autor: Luis Sánchez

Dimensiones de área, módulo 3 (armario) l x a x h		Criterio	Percentil
Espacio del área total del armario	64cm x 52cm x 180cm	Holgura	95
Cajones	52cm x 44cm x 24,5cm	Holgura	95
Puertas	16cm x 2cm x 180cm	Holgura	95
Dimensiones de área, módulo 4 (escritorio) l x a x h			
Espacio del área de trabajo	186cm x 40cm x 20cm	Holgura	95

Cuadro07.-Partidos De Diseño

Autor: Luis Sánchez

4.13.2 Partido Expresivo

Las características que destacan del usuario son juventud, dinamismo, confort las mismas que deben ser representadas en la forma del objeto. Para ello el objeto tendrá como base en su diseño una tendencia del estilo High Tech el cual es un estilo práctico, funcional y versátil.

Marcadas estas conceptualizaciones y en base a los requerimientos en el partido funcional, se pueden generar las alternativas creativas a través de bocetos. La opción final tendrá que ser la que mejor cumpla con todos los requerimientos y especificaciones señaladas, y que su forma no complique la funcionalidad del objeto.

En cuanto a la cromática del objeto, se seguirá en base a las recomendaciones antes mencionadas en el marco teórico con la finalidad de obtener excelentes resultados. Considerando que las principales actividades que se realizarán en este mueble son descansar y realizar tareas escolares, se opta por la aplicación del color café oscuro y naranja; que generan sensaciones de alegría, juventud, calor, seriedad, orden y comodidad.

El naranja se aplicará en lugares donde se requiera realizar la atención del usuario como la superficie de trabajo y las estanterías destinadas para el almacenamiento de libros.

Inspiracion	Color primario	Colores secundarios	Forma primaria
High Tech	Café	Naranja	Formas Puras Línea recta

Cuadro 08.-Partido Expresivo

Autor: Luis Sánchez

4.13 Partido Tecnológico

Se comienza con el desarrollo de la alternativa elegida, determinando los materiales, mecanismos, procesos de fabricación, sistemas de ensamble y otras especificaciones para la construcción del objeto. Todo esto se verá respaldado con una memoria técnica donde se incluirá planos, detalles constructivos y renderizados.

Por la gran versatilidad y facilidad que tiene la aplicación de tableros MDF en la fabricación de muebles, se seleccionó este material para que interviniera con mayor porcentaje en la construcción. Los fabricantes recomiendan la utilización de tableros con un espesor no menos de 15mm.

Los tableros MDF son el mejor sustituto de la madera en las aplicaciones más diversas. Pueden ser cortados, calados, ensamblados, perforados, tallados, pulidos, lijados, machimbrados, engrampados, moldurados y atornillados tanto por sus caras como por sus cantos.

También permiten aplicar una amplia variedad de acabados tales como pintura, barniz, chapa de madera, melamina y folios. Las características más destacadas del MDF son:

- Color uniforme.
- Tamaño de fibra homogéneo en todo el espesor.
- Perfil de densidad equilibrado.
- Superficie muy suave.
- Baja abrasividad (menor consumo de herramientas).
- Baja absorción (menor consumo de pintura).
- Excelente calibración de espesores.
- Grandes dimensiones (mejor aprovechamiento del material).
- Superiores propiedades físico-mecánicas.

A continuación presentamos las propiedades mecánicas del material.

Propiedades físicas típicas		Espesor/mm					
Propiedad	Unidad	9	12	15	18-20	22-25	28-30
Densidad	kg/m ³	760	750	740	730	720	710
Resistencia a la tracción	N/mm ²	0,80	0,75	0,70	0,70	0,70	0,70
Resistencia a la flexión	N/mm ²	39	39	37	35	32	32
Módulo de Elasticidad (Mínimo)	N/mm ²	2.700	2.700	2.300	2.300	2.300	2.300
Hinchamiento Espesor 24 hr (Máximo)	%	15,0	9,5	8,5	7,5	7,5	7,5
Extracción de Tornillo Cara (Mínimo)	N	N/A	N/A	1000	1000	1000	1000
Extracción de Tornillo Núcleo (Mínimo)	N	N/A	N/A	800	800	800	800

Cuadro 09.-Partido Tecnológico

Autor: Luis Sánchez

4.13.1 Tolerancia Dimensional

Los tableros tienen un contenido de humedad entre 5% y 11% al momento del despacho.

Los tableros cumplen los estándares clase E-1 en emisión de formaldehído según norma europea UNE-EN 622-1: 2004

Las tolerancias especificadas tienen una confianza estadística del 95%

Formatos Comerciales: 1,22 x 2,44 m.

A continuación se detalla los diferentes materiales que se utilizará por módulo en el mueble.

Mobiliario	Material principal	Material secundario	Construcción
Cama	Madera MDF	-Pega Blanca -Tornillos ajustantes Auto -Rodamientos - Sellador - Pintura - Laca	Plegable
Estanterías	Madera MDF	-Pega Blanca -Tornillos ajustantes Auto - Sellador - Pintura - Laca	Plegable
Armario	Madera MDF Rieles de Aluminio	-Pega Blanca -Bisagras -Bisagras Auto ajustantes -Bisagra tipo riel para puertas plegables -Remaches - Sellador - Pintura - Laca	Plegable
Escritorio	Madera MDF	-Pega Blanca -Tornillos ajustantes Auto - Sellador - Pintura - Laca	Plegable

Cuadro 10.-Tolerancia Dimensional
Autor: Luis Sánchez

Para la construcción de objeto se hace uso de una tecnología accesible y de fácil aplicación para una producción industrial. Esta tecnología es la más común en la construcción y ensamble de muebles modulares, cuyas herramientas son:

- Ingletadora
- Caladora
- Lijadora
- Destornillador Eléctrico
- Fresadora
- Taladro
- Remachadora
- Compresor

Los ensambles para los tableros MDF se realizarán mediante tornillo. Para la estructura de las puertas del armario se utilizará rieles de aluminio las cuales serán ensambladas mediante remaches.

Para los acabados los materiales necesarios son:

- Dos litros de sellador para Madera.
- Dos litros de pintura catalizada mate color café oscuro
- Dos litros de pintura catalizada mate color naranja
- Seis litros de tñer

4.14 Proceso Constructivo

El proceso constructivo tendrá cinco niveles de operación: corte, pulimiento de piezas, ensamble, instalación de mecanismos y acabados.

Las paredes y los cantos de las piezas se pulen y se barnizan las zonas que quedarán a la vista. Previamente al ensamble de cada módulo, se centran y se abren las perforaciones utilizando una broca #3 con una profundidad inferior a la del tornillo de 1" 1/2.

Para el ensamble de la cama se utilizará un mecanismo con rodamientos colocados a los extremos y ejes los cuales harán la función de una bisagra, la que permita que la cama pueda plegarse y desplegarse respectivamente.

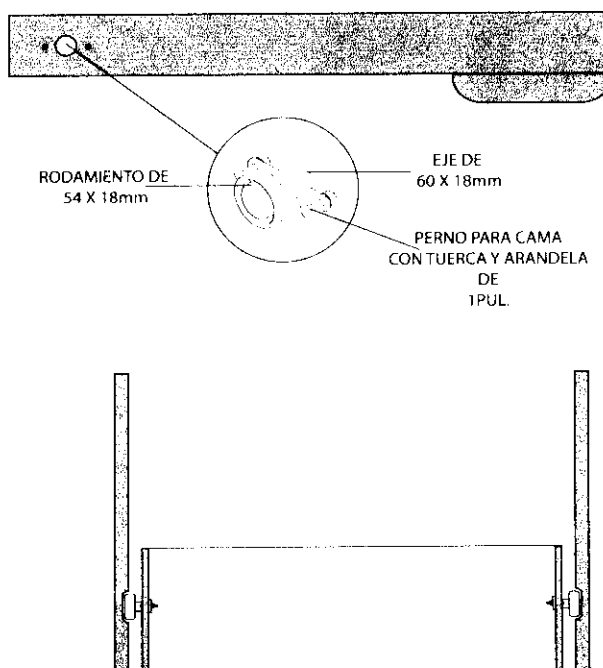


Gráfico 39.- Detalle Constructivo Cama

Autor: Luis Sánchez

El escritorio tiene un mecanismo simple que consta de dos pequeñas placas de metal que sujetan los extremos del mismo por medio de un tornillo de mariposa, al momento de plegar la cama aparece el escritorio y al desplegar este se convierte en el soporte inferior de la cama.

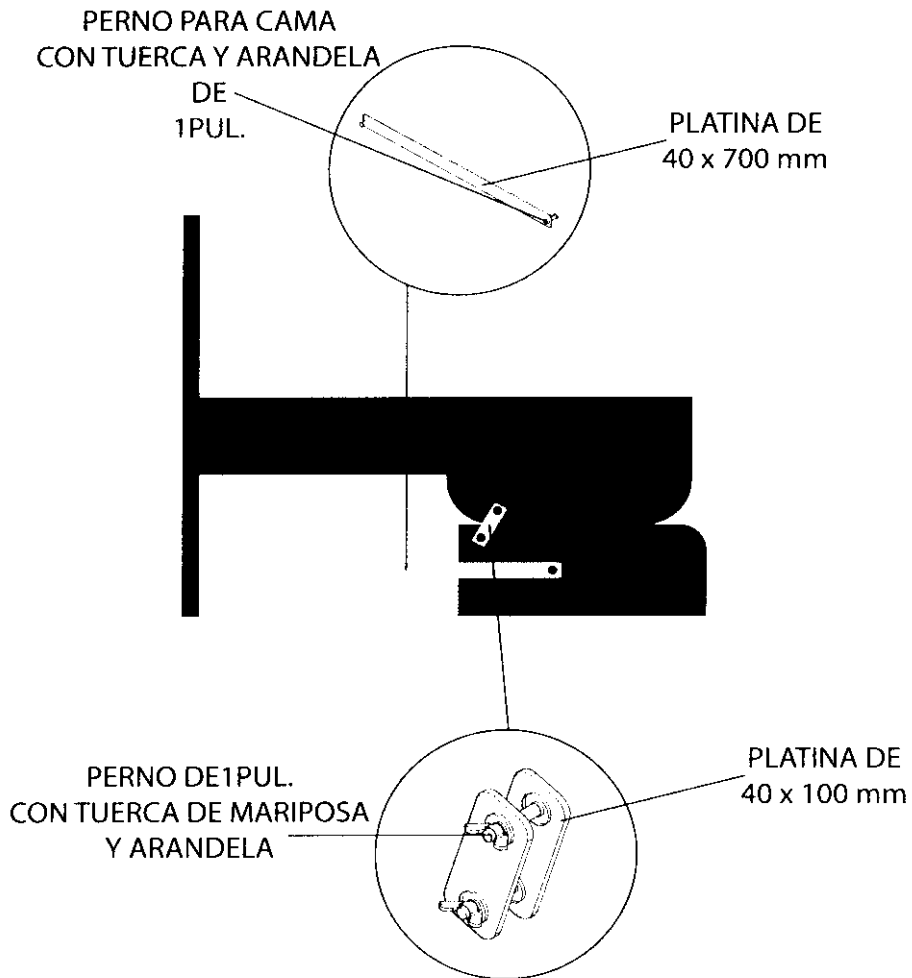


Gráfico 40.- Detalle Constructivo Cama-Escritorio

Autor: Luis Sánchez

En el armario se encuentran ubicadas dos puertas cuya función es plegarse y desplegarse mediante un sistema plegable para closet PL 2550, consta de

dos carretes, dos bisagras rectas de 35mm., ocho bisagras centrales, ocho bisagras de retén, un riel PL 2550 de aluminio.

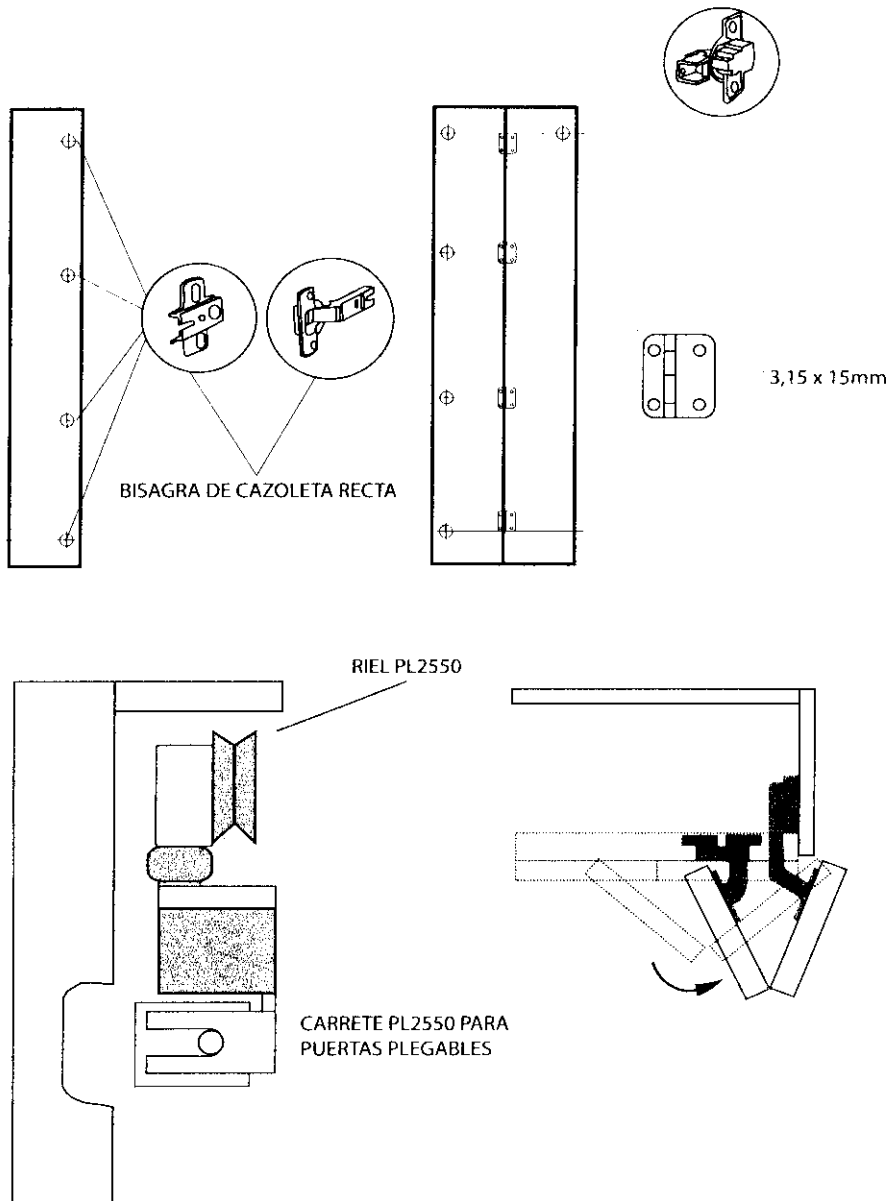


Gráfico 41.- Detalle Constructivo Puertas

Autor: Luis Sánchez

Los cajones están ensamblados de manera tradicional, estos se abren y se cierran mediante rieles de madera.



Gráfico 44.-Análisis Relacional de la Propuesta Objeto - Objeto

Autor: Luis Sánchez



Gráfico 45.-Análisis Relacional de la Propuesta Objeto - Objeto

Autor: Luis Sánchez

Objeto – Usuario

- Fácil de transportar
- Facilidad en el acceso a los espacios funcionales
- Facilidad en el pliegue y despliegue de los módulos
- Acabado mate para evitar deslumbramientos



Gráfico 46.-Análisis Relacional de la Propuesta Objeto - Usuario

Autor: Luis Sánchez



Gráfico 47.-Análisis Relacional de la Propuesta Objeto - Usuario

Autor: Luis Sánchez



Gráfico 48.-Análisis Relacional de la Propuesta Objeto - Usuario

Autor: Luis Sánchez



Gráfico 49.-Análisis Relacional de la Propuesta Objeto - Usuario

Autor: Luis Sánchez



Gráfico 50.-Análisis Relacional de la Propuesta Objeto - Usuario

Autor: Luis Sánchez



Gráfico 51.-Análisis Relacional de la Propuesta Objeto - Usuario

Autor: Luis Sánchez

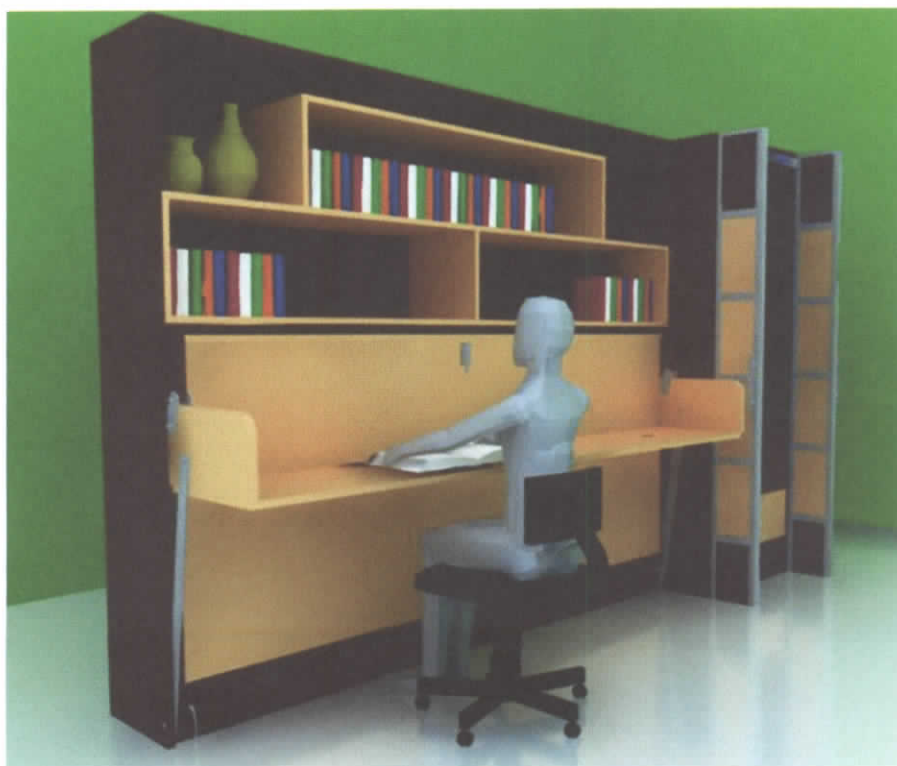


Gráfico 52.-Análisis Relacional de la Propuesta Objeto - Usuario

Autor: Luis Sánchez

Objeto – Entorno

- El área total del dormitorio es de $8,23\text{m}^2$; por lo tanto, el área del mueble cuando la cama está plegada es de $1,56\text{m}^2$ y cuando la cama esta en uso ocupa $2,34\text{m}^2$. Este mueble cuando la cama está en desuso ocupa el 20% del espacio y cuando esta se despliega ocupa el 30% de la habitación.
- El ancho mínimo de una puerta es de 0,80m y el ancho del mueble multiuso cuando la cama esta plegada es de 0,60m. lo que muestra que al momento del ingreso al dormitorio no presentará ningún problema.

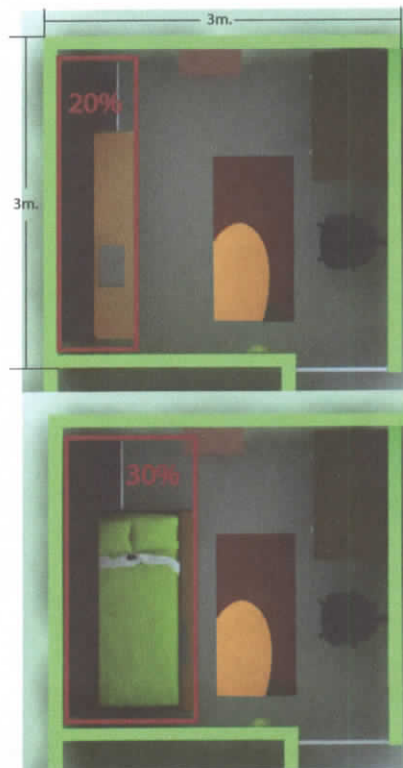


Gráfico 53.-Análisis Relacional de la Propuesta Objeto – Entorno

Autor: Luis Sánchez



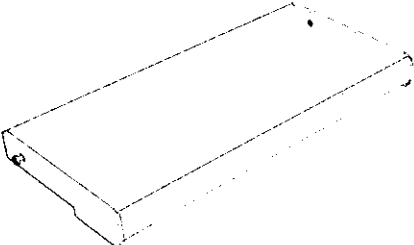

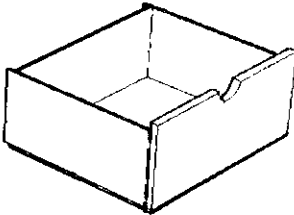
Gráfico 54.-Análisis Relacional de la Propuesta Objeto – Entorno

Autor: Luis Sánchez



Gráfico 55.-Análisis Relacional de la Propuesta Objeto – Entorno

Autor: Luis Sánchez

Módulo 4 Cama	9	45	
Instalación de mecanismos	2	20	
Módulo 5 Puertas	56	90	
Instalación de mecanismos y montaje	12	90	
Módulo 6 Cajones	15	60	
Instalación de los cajones	15	30	
Acabados		90	
TOTAL	146	585 = 9 horas 45 minutos	

Cuadro 15.- Tiempo de armado

Autor: Luis Sánchez

El tiempo estimado para la construcción del mueble multiuso para espacios reducidos es de nueve horas con cuarenta y cinco minutos, tomando en cuenta que el tiempo laborable es de ocho horas, se calcula que en cuatro días se pueden construir dos unidades, es decir en un mes un trabajador produciría que unidades.

Material		Unidades		Sueldo
236.40	x	15	=	3546 + 264 = 3810

P.V.P		Unidades
437.32	x	15 = 6559.80

$$6559.8 - 3810 = \mathbf{2749.80}$$

Los datos nos indican que con una producción de 15 muebles al mes y vendiéndolos al precio de \$ 437.32 se tiene una ganancia de \$ 2749.80.

4.17 Imagen corporativa

La creación de una identidad o imagen propia al producto aumenta su valor y realza sus cualidades. Para ello se basará en un conjunto de códigos que comunicarán un mensaje gráfico.

El código lingüístico estará formado con términos que caracterizan al producto o que están relacionados a este. Para lograr todo lo mencionado se utilizará la técnica denominada lluvia de ideas:

- Multifunción
- Plegable
- Confortable
- Orden
- Flexibilidad
- Cautivar
- Almacenar
- Juvenil
- Funcional

La característica que más se desea resaltar es la de "Cautivar", se escoge este término realizando analogías y combinación de sílabas.

El término escogido será "cautivar", del que será retirado la terminación "r" para conceder más fuerza y expresión al momento de la pronunciación. De esta manera se obtiene la siguiente combinación: Cautiva.

El código ícono estará representado por el isologo, que es la combinación del logotipo y el isotipo. El logotipo es la construcción gráfica del nombre y estará representada por una fuente tipográfica, sometida a cambios morfológicos. La fuente que se utilizará será "Bauhaus 93" normal para el logotipo. En este caso el logotipo será "autiva" ya que el isotipo será simbolizado con la letra "c", estilizada, tomando las formas del material.

autiva

Bauhaus 93

**ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ
 abcdefghijklmñopqrstuvwxyz
 1234567890
 !".\$%&/()=?¿\|@#~€-[]{}..-**

Gráfico 58.-Imagen corporativa Fuente

Autor: Luis Sánchez

Para la construcción del isotipo se hará uso de la forma del objeto y del material, en este caso del MDF, será representado en la letra “c”, realizando una abstracción y conservando los rasgos más sobresalientes.

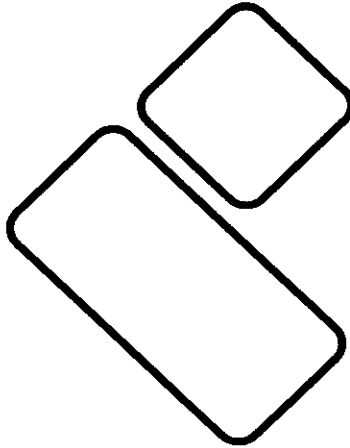


Gráfico 59.-Imagen corporativa Isotipo

Autor: Luis Sánchez

La construcción gráfica partirá de una forma básica, un cuadrado, el cual sufrirá divisiones y sustracciones.

El isologotipo de la marca “cautiva” nacerá de la combinación de todos estos elementos y será construido mediante una malla, que le dará ubicación y simetría.

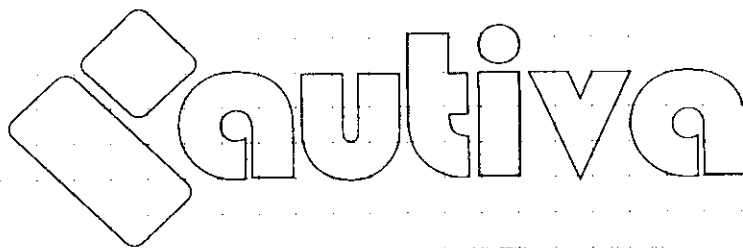


Gráfico 60.-Imagen corporativa Isologotipo

Autor: Luis Sánchez

El código cromático, estará definido con los colores verde y negro.

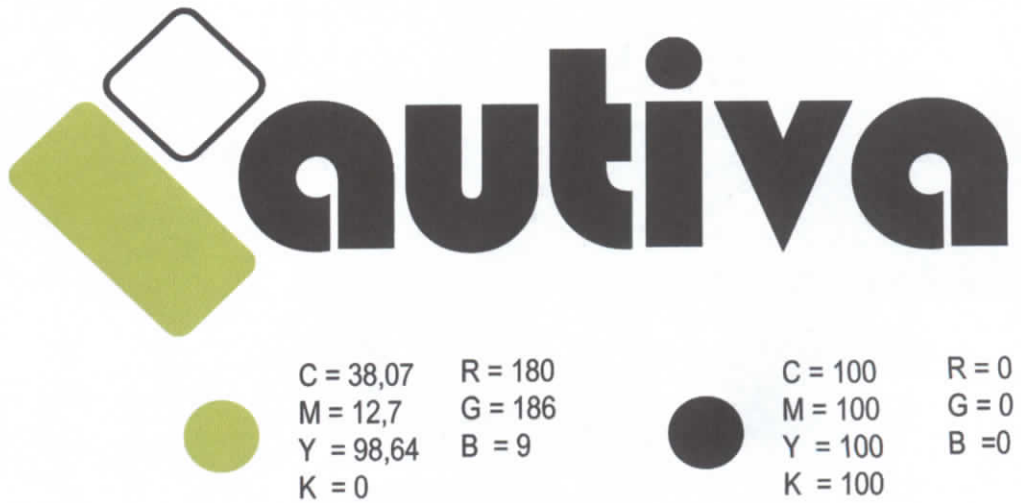


Gráfico 61.-Imagen corporativa Cromática

Autor: Luis Sánchez

El verde es un color que representa frescura, estabilidad, resistencia; es el más relajante para el ojo humano, ocupa más espacio en el espectro visible.

La marca tiene un toque de color verde el cual logra dar el impacto visual de equilibrio, alegría, juventud, que son las características que representa el objeto.

El negro es un color muy controvertido. Puede ir desde las asociaciones más tenebrosas a las combinaciones más elegantes.

Este color ayuda al realce de la nobleza y elegancia que presenta el producto.

El color verde combinado con el negro produce la sensación de modernismo.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

El almacenamiento, el descanso, y las tareas escolares son muy importantes para el perfecto desenvolvimiento de los jóvenes, aquí se incluyen no solo actividades básicas como, descansar, sentarse, ordenar, leer, escribir; si no también lograr que el mueble cree un espacio estético. Por ello gracias a la clasificación de las actividades primarias y secundarias, se pudo definir los espacios funcionales del objeto según las acciones más frecuentes, con el objetivo de facilitar el desenvolvimiento del usuario.

La dimensión total del objeto partió del análisis de los criterios ergonómicos y constructivos de muebles para dormitorios, proyectando hacia el contexto de ahorro de espacio.

La aplicación de mecanismos básicos y sencillos contribuyó valiosamente a las acciones de pliegue y despliegue de los módulos permitiendo el fácil acceso a cada uno de ellos.

La construcción del mueble multiuso para dormitorio en MDF, brinda facilidad en su corte, ensamble, y acabados. Ya que este material presenta una estructura uniforme y homogénea y una textura fina que permite que sus caras y cantos tengan un acabado perfecto.

Se trabaja prácticamente igual que la madera, pudiéndose fresar y tallar en su totalidad. Es perfecto para lacar o pintar. Se encola fácilmente y sin problemas. Suele ser de color marrón medio-oscuro y es un tablero de bajo costo económico en el mercado actual. Recomendable para construir todo tipo de muebles funcionales o artísticos.

Básicamente se usa en la industria del mueble; además su versatilidad en la presentación, como lacado, melanina, permitirá una libre aplicación de colores y texturas.

El aporte del estilo High Tech fue acertado, ya que definió claramente los gustos, necesidades de los usuarios y creó una relación usuario-objeto a nivel formal. Usando los conceptos básicos de diseño se puede desarrollar objetos que cubran las necesidades de espacio, son estos criterios los que caracterizan este estilo y que pudieron ser expresados a través de la forma del mueble.

El diseño y construcción de este proyecto ha permitido conjugar claramente el criterio de esta tendencia de diseño, logrando la innovación del objeto dentro del campo funcional y formal, permitiendo al usuario que todos sus elementos se encuentren ordenados y presenten facilidad de interacción gracias a un mueble multifuncional y plegable. De esta manera se presenta una solución de descanso, almacenamiento y trabajo para los usuarios que se encuentren en situaciones de espacio limitado.

La vida moderna impone distintas necesidades para el hombre actual en cuanto a la habitabilidad de los espacios. Hoy es imprescindible dotar al ambiente en que se vive de un concepto que ha ido variando con el transcurso del tiempo: el confort. El Diseñador debe entonces estar atento a las distintas variables que conforman el universo del espacio: la funcionalidad, la iluminación, la morfología, los materiales, etc.

Por lo tanto gracias al diseño, se puede mejorar el estilo de vida de las personas, como en este caso la creación de un mueble para espacios reducidos, el cual debe adaptarse según las necesidades y medios que posea el usuario, buscando siempre la mejor solución espacial, funcional, tecnológica y económica.

Toda la documentación necesaria para la manufactura del objeto, como planos, detalles y especificaciones técnicas son dirigidos hacia una producción industrial.

5.2 Recomendaciones

Es recomendable que en las casas con espacios mínimos, sobre todo en el dormitorio se utilicen muebles que sean plegables ya que estos ayudan con un mejor desenvolvimiento en las tareas cotidianas dentro de la vivienda.

Se recomienda colocar al mueble multiuso cerca de una ventana para aprovechar la luz natural, utilizando cortinas o persianas para regular la luz de entrada.

Es preferible tener una buena iluminación general, esta ayudará a no tener deslumbramientos y deberá estar colocada por encima del usuario. Se optará por lámparas de mercurio de color blanco para una mejor reproducción de color.

Para la optimización de tiempo y recursos, es aconsejable utilizar MDF ya que en el mercado se encuentra en una amplia gama.

Se recomienda la utilización de un buen asiento que cumpla con los requerimientos ergonómicos, siendo una mejor opción una silla de escritorio regulable.

El mantenimiento del mueble requiere de una serie de tareas concretas y necesarias. Al estar expuestos a un uso continuo, el mueble suele acusar ciertos defectos o desgaste. Por lo general todos los muebles presentan puntos débiles muy parecidos.

Por ejemplo las bisagras es uno de los elementos que más suelen fallar. Puede darse el caso de que las puertas de los módulos no cierren bien como consecuencia directa de golpes bruscos o bien del propio uso diario.

Por tanto, hay que prestar atención al mecanismo de apertura que trae consigo la propia puerta, lo que permite trabajar con mayor comodidad. En este sentido también es conveniente tener especial cuidado con los tiradores para que su cierre no conlleve un golpe excesivamente fuerte.

En el mecanismo de la cama, sobre todo en los rodamientos se debe mantener libre de polvo y con lubricante, para lograr un desempeño normal del pliegue y despliegue del módulo.

Los productos de limpieza, lacas, colas y otros materiales específicos resultan de gran utilidad a la hora de ocuparnos de los distintos elementos que conforman el mobiliario.

Al momento del plegado y desplegado de los módulos es recomendable que se lo haga de una manera prudente y con entera atención.

BIBLIOGRAFÍA

Libros:

PATRICIA BUENO. El mueble de diseño.

BERNHARD E. BURDEK. Diseño historia, teoría y práctica del diseño industrial. Editorial G. Gili. S.A. Barcelona, 1994.

FIELL, Charlotte. Diseño del Siglo XX. Barcelona; Taschen, 2005.

MARIO DAL FABBRO. Como construir un mueble modular. Ediciones Ceac. S.A. Barcelona España, 1991.

BRUNO MUNARI. Como nacen los objetos – apuntes para una metodología proyectual. Editorial G. Gili. S.A. Barcelona, 1983.

BRUNO MUNARI. Diseño y comunicación Visual. Editorial G. Gili. S.A. Barcelona, 1983.

MASISA. Manual de aplicaciones. 2008.

PANERO, Julios. Las dimensiones Humanas en los Espacios Interiores.

Sexta edición. México: Ediciones G. Gili, S.A. de C.V., 1993.

WUCIUS WONG. Fundamentos del diseño. Editorial G. Gili. S.A. México, 1995.

FUNDACIÓN PRODINTEC. Diseño industrial, Guía Metodológica. Asturias, 2006.

Lincografía:

Muebles para espacios reducidos. Mijanou Bardot.

www.espacioliving.com

Muebles Modulares

www.dormitorios.blogspot.com

Ergonomía y Salud en los Entornos.

www.ingenieroambiental.com/4014/ergosalud.pdf

Espacios reducidos

www.interiores.com

Análisis ergonómico de los espacios de Trabajo.

www.estrucplan.com.ar/producciones/entrega.asp?Id

Carpintería Arquitectónica

www.maderformas.net/bibliotecas.html

Diseño de Objetos

www.wikipedia.org

Diseño Modular

www.dimo3000.com

Estilo High Tech

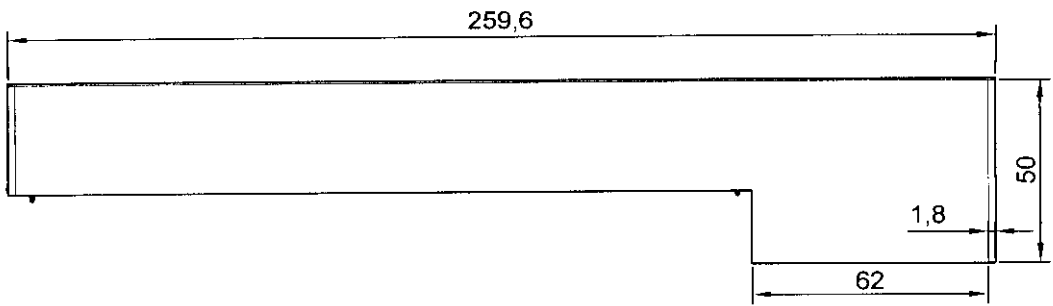
<http://www.entrecolores.com/ambientes/estilo-high-tech.html>

Psicología del Color

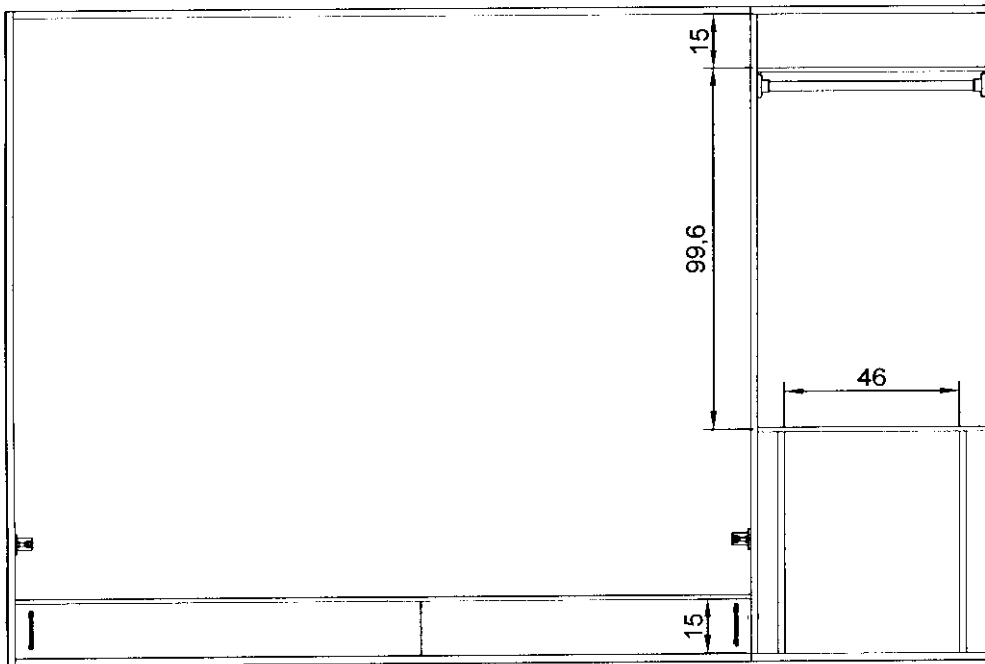
www.estocolmo.se/cultura/color_oktub23.htm

ANEXOS
PLANOS CONSTRUCTIVOS

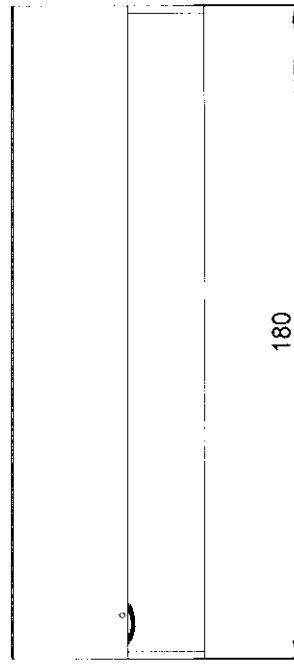
VISTA SUPERIOR



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO

LUIS SÁNCHEZ

VISTAS MÓDULO 1

26 - 11 - 11

EDI

Esc: 1 : 20

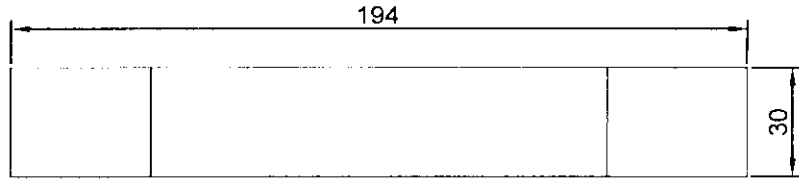
Sis:

Dim: mm

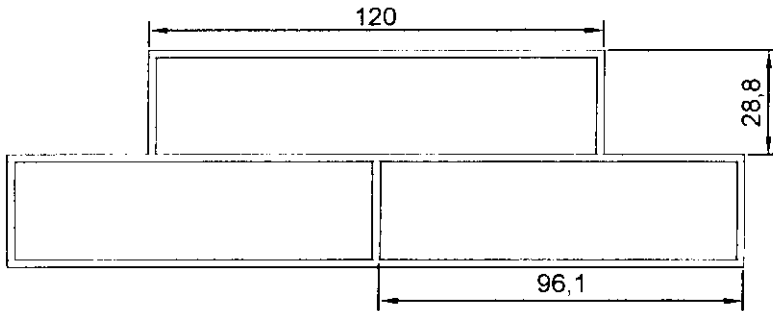
✂: ra:

N.- 01

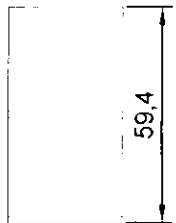
VISTA SUPERIOR



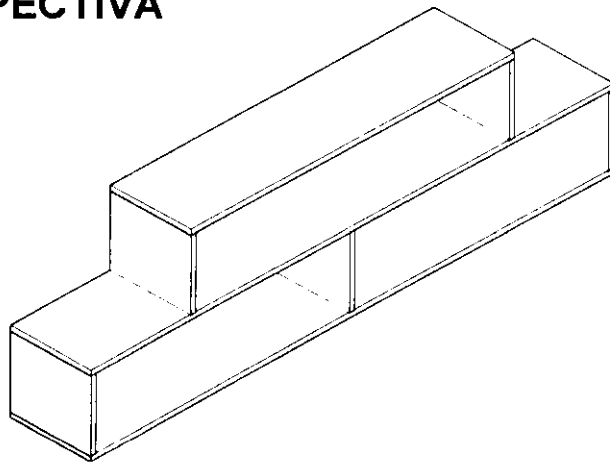
VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



PERSPECTIVA



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO

LUIS SÁNCHEZ

VISTAS MÓDULO 2 ESTANTERÍAS

26 - 11 - 11

EDI

Esc: 1 : 20

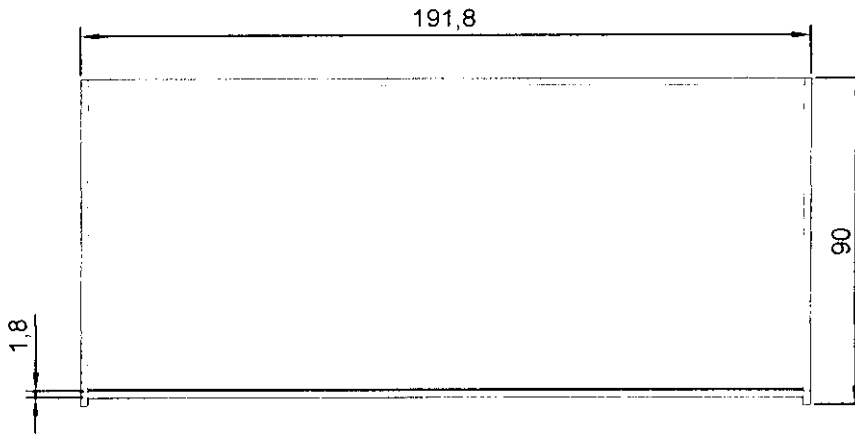
Sis:

Dim: mm

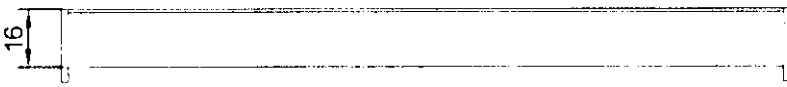
A: ra:

N.- 02

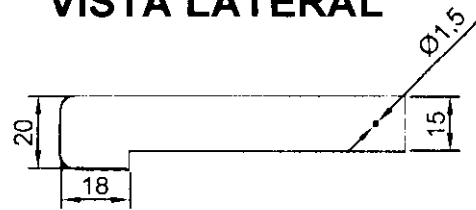
VISTA SUPERIOR



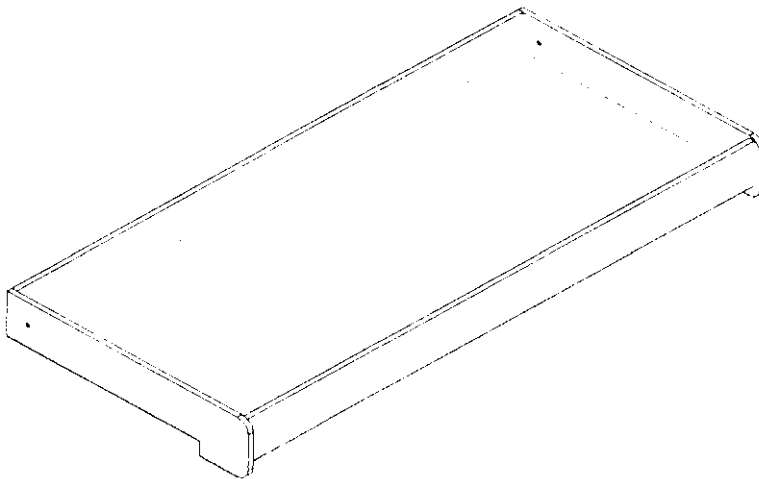
VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

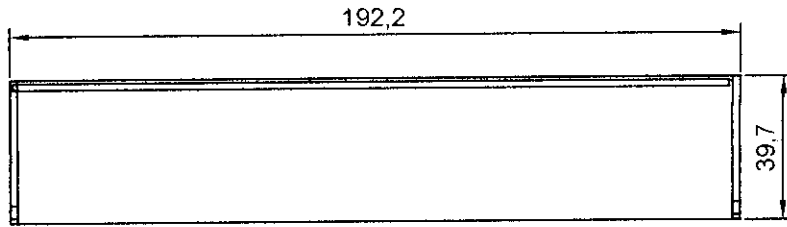


PERSPECTIVA

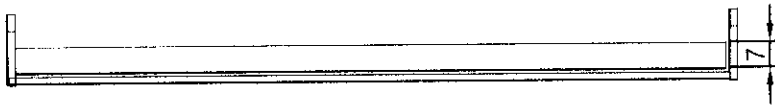


PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO				LUIS SÁNCHEZ	
VISTAS MÓDULO 3 CAMA				26 - 11 - 11	
				EDI	
Esc: 1 : 20	Sis:	Dim: mm	4:	ra:	N.- 03

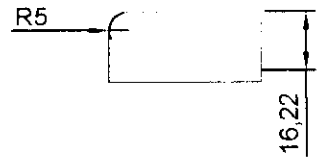
VISTA SUPERIOR



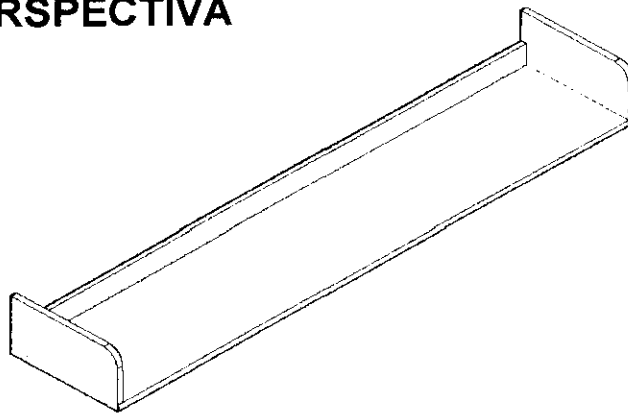
VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



PERSPECTIVA



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO

LUIS SÁNCHEZ

VISTAS MÓDULO 4 ESCRITORIO

26 - 11 - 11

EDI

Esc: 1 : 20

Sis:

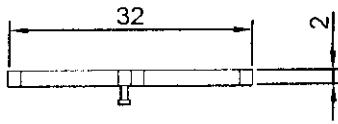
Dim: mm

✕:

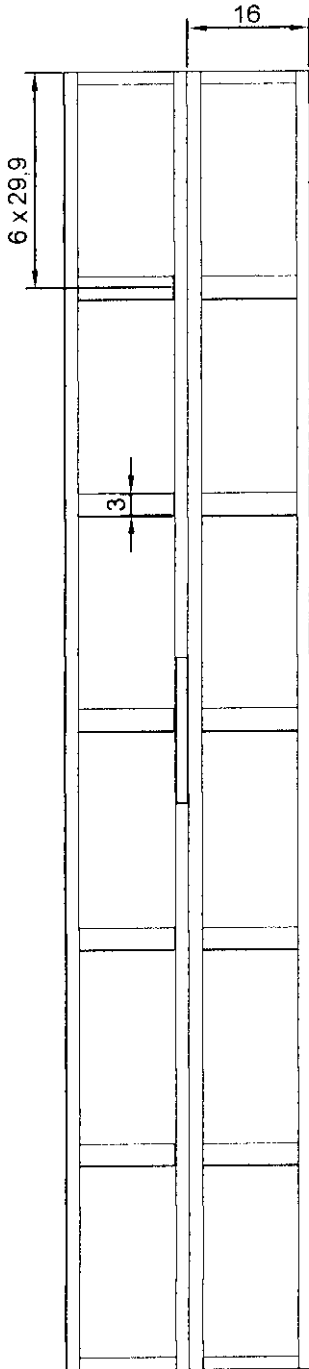
ra:

N.- 04

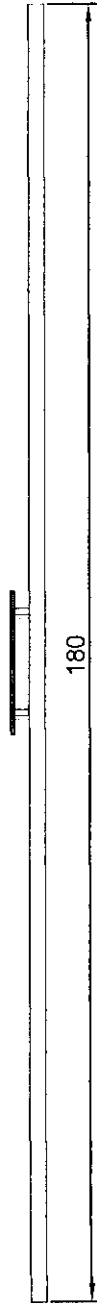
VISTA SUPERIOR



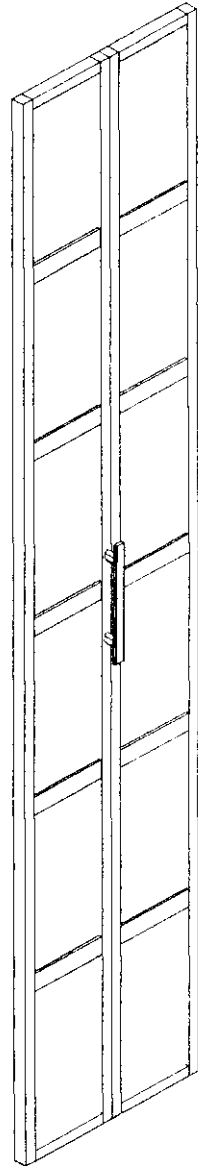
VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



PERSPECTIVA



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO

LUIS SÁNCHEZ

VISTAS PUERTAS

26 - 11 - 11

EDI

Esc: 1 : 10

Sis:

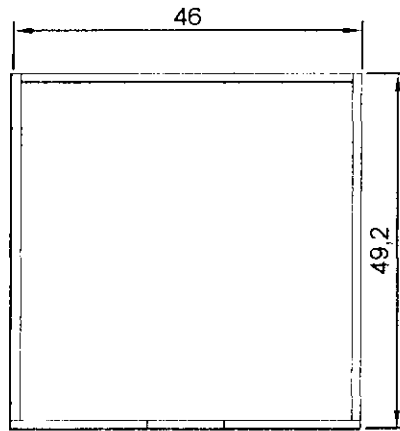
Dim: mm

↙:

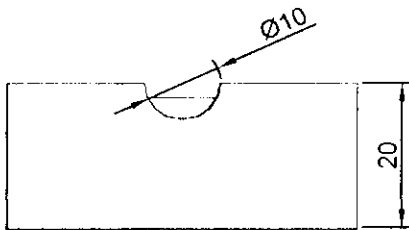
ra:

N.- 05

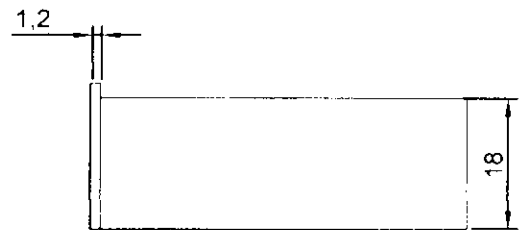
VISTA SUPERIOR



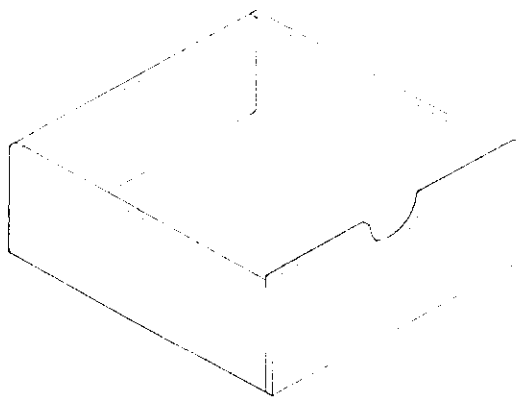
VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



PERSPECTIVA



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO

LUIS SÁNCHEZ

VISTAS CAJÓNES

26 - 11 - 11

EDI

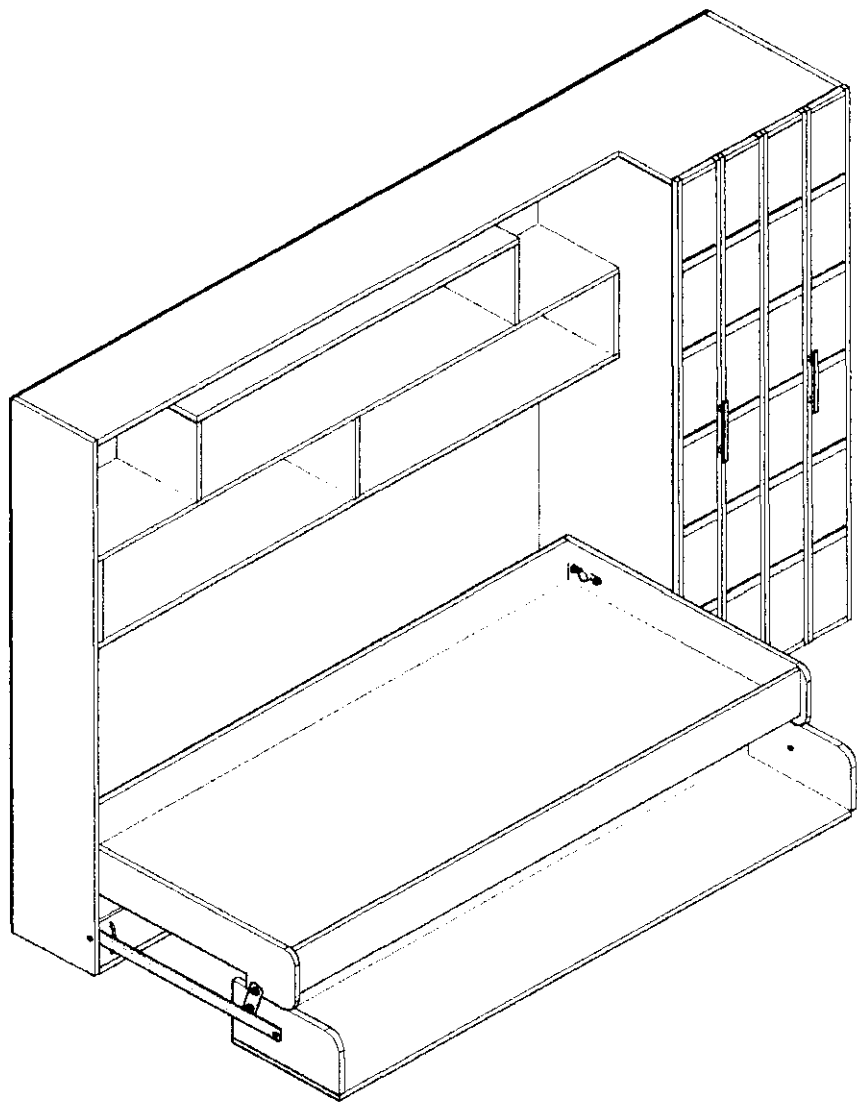
Esc: 1 : 10

Sis:

Dim: mm

ra:

N.- 06



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO

LUIS SÁNCHEZ

PERSPECTIVA

26 - 11 - 1

EDI

Esc: 1 : 20

Sis:

Dim: mm

Ar: ra:

N.- 07

ANEXOS
RENDERIZADOS



autiva



ANEXOS
FOTOGRAFÍAS DEL PROTOTIPO



autiva



The logo for 'autiva' features a stylized diamond shape composed of a white outline and a yellow-filled area, positioned to the left of the brand name.

autiva

