



ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL

Tema:

**“MUEBLES MULTIFUNCIÓN PARA OPTIMIZAR EL ESPACIO INTERIOR
EN LAS COCINAS DE LAS CASAS DEL MIDUVI”**

Disertación de grado previo a la obtención del título de

INGENIERÍA EN DISEÑO INDUSTRIAL

Líneas de Investigación:

Morfología y tendencias de Diseño y su aplicación en el medio.

Autor:

FRANCISCO JAVIER ECHEVERRÍA TAMAYO.

Director:

ING. JUAN CARLOS PALACIOS PROAÑO

Ambato – Ecuador

Diciembre 2012

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

SEDE AMBATO

HOJA DE APROBACIÓN

Tema:

**“MUEBLES MULTIFUNCIÓN PARA OPTIMIZAR EL ESPACIO INTERIOR
EN LAS COCINAS DE LAS CASAS DEL MIDUVI.”**

Líneas de Investigación:

Morfología y tendencias de Diseño y su aplicación en el medio.

Autor:

FRANCISCO JAVIER ECHEVERRÍA TAMAYO.

Juan Carlos Palacios Proaño, Ing. f: _____

DIRECTOR DE DISERTACIÓN

Santiago Alejandro Acurio Maldonado, Ing. f: _____

CALIFICADOR

Jorge Francisco Abril Flores, M.Sc. Dr. f: _____

CALIFICADOR

Daniel Marcelo Acurio Maldonado, Ing. f: _____

DIRECTOR ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL

Hugo Rogelio Altamirano Villarroel, Dr. f: _____

SECRETARIO GENERAL

Ambato – Ecuador

Diciembre 2012

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo, Francisco Javier Echeverría Tamayo portador de la cédula de ciudadanía No. 180380334-3 declaro que los resultados obtenidos en la investigación que presento como informe final, previo a 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.

Francisco Javier Echeverría Tamayo

C.I. 180380334-3

AGRADECIMIENTO

A mis padres, porque creyeron en mi y porque me sacaron adelante y apoyándome en todo siempre, dándome ejemplos dignos de superación, puntualidad y entrega, porque en gran parte gracias a ustedes, hoy puedo ver alcanzada mi meta propuesta desde que era un niño, ya que siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera, y porque el orgullo que sienten por mí, fue lo que me hizo ir hasta el final. Va por ustedes, por lo que valen, porque admiro su fortaleza y por lo que han hecho de mí.

A mi Abuelita, hermano, primos, y amigos porque me empujaron en los momentos más difíciles dándome fuerzas de voluntad para alcanzar mi anhelo de obtener un título de educación superior que me va ayudará en la vida a ser cada vez más grande y sobre todo mantenerme en la forma de ser que poseo.

A cada uno de los docentes que me apoyaron y me impartieron sus conocimientos a los largo de toda mi carrera en cada uno de los semestres.

Gracias por haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida.

Mil palabras no bastarían para agradecerles su apoyo, su comprensión y sus consejos en los momentos difíciles.

A todos, espero no defraudarlos y contar siempre con su valioso apoyo, sincero e incondicional.

DEDICATORIA

Este proyecto va dedicado en primer lugar a Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio, en segundo lugar a mis padres Juan y Gloria con todo mi amor me sacaron adelante, dándome ejemplos dignos de superación y entrega, porque en gran parte gracias a ustedes, hoy puedo ver alcanzada mi meta.

RESUMEN

Las personas que habitan en las casas construidas por el gobierno nacional representan un numeroso grupo en la sociedad aquí en el Ecuador, ya que en la mayoría de los casos no poseen lugares dignos para vivir.

Hoy en día el gobierno ha brindado la ayuda para realizar casas que satisfagan las necesidades básicas que poseen las personas que carecen de recursos económicos, en la ayuda brindada ha surgido varios inconvenientes en las casas desarrolladas por el MIDUVI, uno de ellos es el escaso espacio interior en las cocinas donde se elaboran y se guardan los alimentos entre otras actividades que se realizan en la misma.

Por lo mencionado, ha surgido la necesidad de elaborar muebles que cumplan dos o más funciones con el fin de optimizar los espacios reducidos que tienen las cocinas de estas viviendas tomando en cuenta las actividades realizadas diariamente y así poder mejorar la calidad de vida de las personas que las habitan con elementos incorporados y de fácil accesibilidad para el usuario por su costos, ya que cumplen con cada uno de los estándares ergonómicos y de diseño.

ABSTRACT

The people who are actually living in the houses built by the National Government represent a large group in the Ecuadorian Society, because in most cases, they don't have decent places to live.

Nowadays moment the Government has provided assistance for accommodation that satisfy basic needs for economically disadvantaged people, during the provided assistance several problems have arisen on MIDUVI's accommodation, one of the problems is due to the limited space in kitchens, where food is prepared and stored, and other activities carried out at the same place.

As mentioned, the need for furniture that accomplished two or more functions to optimize the reduce spaces in accommodation has emerged, considering daily activities, and therefore improving life quality of people who are living there, with the incorporated elements and easy accessibility for users due to the costs, because the furniture meets each one of the ergonomic and designing standards.

TABLA DE CONTENIDOS

Preliminares	
Declaración	iii
Agradecimiento	iv
Dedicatoria.....	v
Resumen	vi
Abstract.....	vii
Tabla de contenidos.....	viii
Tabla de imágenes	xiv
Tabla de gráficos	xv
Tablas	xvi
CAPITULO I	1
1.1. Tema.....	1
1.2. Planteamiento del problema	1
1.2.1. Contextualización	2
1.2.2. Análisis crítico	2
1.3. Prognosis.....	3
1.4. Formulación del problema	3
1.5. Interrogantes.....	4
1.6. Delimitación del objeto de estudio	4
1.7. Objetivos.....	5
1.7.1. Objetivo general.....	5

1.7.2.	Objetivos específicos	5
1.8.	Justificación	5
CAPITULO II: MARCO TEORICO		7
2.1.	MIDUVI	7
2.1.1.	Equidad.....	8
2.1.2.	Solidaridad	8
2.1.3.	Transparencia	9
2.1.4.	Responsabilidad	9
2.1.5.	Corresponsabilidad.....	10
2.1.6.	Lealtad	10
2.1.7.	Honestidad.....	11
2.1.8.	Misión	11
2.1.9.	Visión.....	11
2.2.	MIDUVI en Tungurahua.....	12
2.3.	Cocina como ambiente	16
2.4.	Elementos indispensables en una cocina	17
2.4.1.	Alimentos o víveres y abarrotos.....	18
2.4.2.	Utensilios	18
2.4.3.	Mesones	23
2.5.	Diseño industrial	24
2.5.1.	Diseño de objetos	25
2.5.2.	Diseño de hogares.....	25
2.5.3.	Antropometría.....	27
2.5.4.	Tabla antropométrica	28

2.6.	Ergonomía	29
2.6.1.	Ergonomía en la cocina	30
2.7.	Tipos de materiales para cocina	37
2.7.1.	Madera.....	37
2.7.1.1.	Clasificación según el uso:	39
2.7.1.2.	Los tipos de maderas según su origen:	39
2.7.2.	Madera para muebles de cocina.....	40
2.7.2.1.	Aglomerados sin cubrir.	40
2.7.3.	Contrachapado.	44
2.7.3.1.	Contrachapado de interior.	45
2.7.3.2.	Contrachapado de exterior.	46
2.7.3.3.	Contrachapado náutico.....	46
2.7.3.4.	Contrachapado estructural.....	47
2.7.3.5.	Aglomerado plastificado o melamina	49
2.7.4.	MDF	52
2.7.5.	Tablex.....	55
2.8.	Tablex plastificado	56
2.8.1.	Pino macizo	57
2.9.	Precios de muebles según determinadas empresas	59
2.10.	Tipos de metales para realizar muebles de cocina	60
2.10.1.	Aluminio	60
2.10.2.	Acero	62
2.11.	Plástico	63
2.11.1.	Características generales de los plásticos.....	66
2.12.	Objetos multifuncionales.....	66

2.12.1. Muebles plegables.....	68
CAPITULO III: METODOLOGÍA	70
3.1. Método deductivo	70
3.2. Población y muestra	70
3.3. Nivel o tipo de investigación	71
3.3.1. Exploratorio.....	71
3.3.2. Descriptivo	71
3.4. Modalidad de investigación.....	72
3.4.1. Bibliográfica	72
3.4.2. De campo	72
3.5. Técnicas e instrumentos	72
3.5.1.1. Encuesta.....	73
3.6. Análisis de los datos obtenidos en las encuestas.....	74
3.6.1. Tabulación	74
CAPITULO IV: LA PROPUESTA	84
4.1. Tema.....	84
4.2. Antecedentes de la propuesta	84
4.3. Objetivo de la propuesta.....	85
4.4. Estudio de necesidades.....	86
4.5. Planteamiento del diseño.....	87
4.5.1. Análisis Formal	87
4.5.2. Análisis funcional	88
4.5.2.1. La zona de estudio y su porta libros	94

4.5.2.2. La zona de espejo y guarda peinillas.....	97
4.5.2.3. Zona de comedor.....	99
4.5.2.4. La zona de alacena.	101
4.5.2.5. La zona vajillero.....	104
4.5.2.6. Funcionamiento de las ruedas y listones.....	105
4.6. Análisis Ergonómico	105
4.7. Análisis Tecnológico	107
4.7.1. Materiales	108
4.7.1.1. Aglomerado laminado.....	108
4.7.1.2. Manijas	109
4.7.1.3. Ruedas o Garruchas.....	110
4.7.1.4. Tornillos	111
4.7.1.5. Herrajes	111
4.7.2. Tubo estructural.....	112
4.8.1. Logotipo.....	114
4.8.2. Dimensionamiento reticular	115
4.8.3. Escalas de grises.....	116
4.8.4. Textura del logotipo	117
4.8.5. Marca cromática	118
4.9. Presupuesto.....	120
4.10. Conclusiones y Recomendaciones.....	122
4.10.1. Conclusiones	122
4.10.2. Recomendaciones	123
Bibliografía.....	124

Glosario	126
Anexos	142

TABLAS DE IMAGENES

Imagen 2.1: Logo MIDUVI	7
Imagen 2.2: Casa del MIDUVI	12
Imagen 2.3: Casa del MIDUVI corte	13
Imagen 2.4: Casa del MIDUVI corte	14
Imagen 2.5: Casa del MIDUVI	15
Imagen 2.6: Casa del MIDUVI	16
Imagen 2. 7: Refrigeradora	20
Imagen 2.8: Cocina a gas	21
Imagen 2.9: Comedor pequeño	22
Imagen 2.10: Mesón de cocina	23
Imagen 2.11: Antropometría humana	28
Imagen 2.12: Antropometría	29
Imagen 2.13: Alcance máximo.....	31
Imagen 2.14: Altura muebles de cocina.....	33
Imagen 2.15: Altura muebles de cocina.....	35
Imagen 2.16: Distancias mínimas.....	36
Imagen 2.17: Tipos de Madera	37
Imagen 2.18: Tipos de madera	41
Imagen 2.19: Madera contrachapado	45
Imagen 2.20: Contrachapado exterior.....	46
Imagen 2.21: Tipos de melamina.....	49
Imagen 2.22: Tipos de metales.....	60
Imagen 2.23: Plásticos.....	63

Imagen 2.24: Mueble multifuncional	67
Imagen 2.25: Mueble plegable.....	69
Imagen 4.26: Forma básica de la propuesta.....	87
Imagen 4.27: Aglomerado laminado	108
Imagen 4.28: Tipos de manijas	109
Imagen 4.29: Rueda loca	110
Imagen 4.30: Rueda loca	110
Imagen 4.31: Rueda loca	111
Imagen 4.32: Bisagra de tipo clip.....	112
Imagen 4.33: Tubo estructural	112
Imagen 4.34: Textura logo	117
Imagen 35: Boceto vista isométrica	142
Imagen 36: Boceto vista frontal.....	143
Imagen 37: Boceto 1	144
Imagen 38: Boceto 2.....	145
Imagen 39: Boceto 3.....	146

TABLAS DE GRAFICOS

Gráfico 3.1: Primera pregunta de la encuesta	74
Gráfico 3.2: Segunda pregunta de la encuesta.....	75
Gráfico 3.3: Tercera pregunta de la encuesta.....	76
Gráfico 3.4: Cuarta pregunta de la encuesta	77
Gráfico 3.5: Quinta pregunta de la encuesta	78

Gráfico 3.6: Sexta pregunta de la encuesta.....	79
Gráfico 3.7: Séptima pregunta de la encuesta	80
Gráfico 3.8: Octava pregunta de la encuesta.....	81
Gráfico 3.9: Novena pregunta de la encuesta.....	82
Gráfico 4.10: Zonas desplegadas	89
Gráfico 4.11: Zonas plegadas	90
Gráfico 4.12: Zonas plegadas alacena	91
Gráfico 4.13: Puertas con bisagra y móviles.....	92
Gráfico 4.14: Ruedas y listones	93
Gráfico 4.15: Zona de escritorio y porta cuadernos desplegada.....	95
Gráfico 4.16: Zona de escritorio y porta cuadernos plegada	96
Gráfico 4.17: Zona del espejo y porta peinillas plegada	97
Gráfico 4.18: Zona del espejo y porta peinillas desplegada.....	98
Gráfico 4.19: Zona del comedor y sus partes desplegada.....	99
Gráfico 4.20: Zona del comedor y sus partes plegada.....	100
Gráfico 4.21: Zona alacena desplegada	102
Gráfico 4.22: Zona alacena plegada	103
Gráfico 4.23: Zona vajillero partes desplegada.....	104
Gráfico 4.24: Soporte del mueble	113
Gráfico 4.25: Logotipo multimove	114
Gráfico 4.26: Dimensionamiento reticular	115
Gráfico 4.27: Escala de grises	116
Gráfico 29: Render 2.....	133
Gráfico 30: Render 3.....	134

TABLAS

Tabla 2.1: Densidad de aglomerado	43
Tabla 2.2 Peso de aglomerado	43
Tabla 2.3 Peso de contrachapado	48
Tabla 2.4: Densidad de MDF	53
Tabla 2.5: Peso tablero MDF	54
Tabla 2.6: Peso de los Tablex.....	56
Tabla 2.7: Peso tablero brico	58
Tabla 2.8: Precios existentes en el mercado actual.....	59
Tabla 3.9: Tabla de resultados.....	83
Tabla 4.10: Tabla funciones a cumplir	86
Tabla 4.11: Medidas antropométrica.....	106
Tabla 4.12: Tabla cromática RGB.....	118
Tabla 4.13: Tabla cromática CMYK	119
Tabla 4.14: Proforma materiales.....	120
Tabla 4.15: Hoja de Costos	121

CAPITULO I

1.1. Tema

MUEBLES MULTIFUNCIÓN PARA OPTIMIZAR EL ESPACIO INTERIOR
EN LAS COCINAS DE LAS CASAS DEL MIDUVI

1.2. Planteamiento del problema

Desde el 2001 el Gobierno Nacional ha implantado un plan de vivienda a cargo del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda con sus siglas MIDUVI, con el objetivo de dar una vivienda propia a las personas de escasos recursos económicos que por medio de este Ministerio el Gobierno les entrega un bono de 5000 dólares para la construcción de este tipo de casas las cuales poseen alrededor de 45m² destinados para dos dormitorios un baño, sala, comedor y cocina, esta última con escaso espacio que según las personas que la habitan ha ocasionado descontento, por tal razón el propósito es establecer una propuesta de muebles multifunción que a más de optimizar el espacio deberá ser funcional para ayudar en el bienestar de las personas.

1.2.1. Contextualización

Hoy en la actualidad existen muebles funcionales que muchas veces poseen precios elevados que las personas de bajos recursos no tendrían la posibilidad de adquirirlos debido a que no poseen tamaños apropiados para este tipo de viviendas que tienen escaso espacio en las cocinas.

Hoy en día no existen muebles multifuncionales destinados para espacios reducidos que es el objetivo de la investigación.

Por tal razón se realizará la investigación de los tipos de muebles que existen para el ambiente de cocinas. Tomando con ello un punto de partida de cómo se puede hacer y realizar la propuesta que causará mucho interés en las personas que habitan en las viviendas del MIDUVI.

1.2.2. Análisis crítico

Los espacios de distribución de estas viviendas en especial la cocina; es una zona de gran conflicto, debido que muchas veces las personas que la habitan se deprimen por el espacio sumamente pequeño, donde únicamente entran los electrodomésticos como: cocina, refrigeradora y lava platos sin tener un lugar para poder desayunar de manera rápida y acogedora.

Cada uno de los hogares carece de diseño en las cocinas debido que su construcción se realiza sin ningún plan de diseño y funcionalidad en

especial sus mesones que sirven únicamente para soportar el lava platos sin funcionamiento alternativo.

El aspecto ergonómico para la construcción de este espacio es imprescindible ya que la carencia de este podría producir problemas de salud en las personas que habitan y que diariamente están inmiscuidos en el entorno de espacios reducidos.

1.3. Prognosis

El diseño de muebles multifunción para dar solución al problema existente en las cocinas con espacios reducidos al momento de realizar las actividades domésticas que diariamente realizan las amas de casa según manifestaron, es la escasez de espacio suficiente para guardar sus víveres, vajilla y demás implementos del lugar por la falta de espacio. Esta solución reducirá las molestias que ocasiona escases de espacio en las cocinas de las casas del MUDUVI.

1.4. Formulación del problema

¿Los nuevos muebles multifuncionales para las cocinas del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI) ayudaran a mejorar los espacios interiores y de circulación de quienes habitan?

1.5. Interrogantes

- ¿Se puede optimizar el espacio de las cocinas en las casas del MIDUVI por medio del diseño de un mueble multifuncional?
- ¿Qué material es aplicable para un mueble multifuncional para las cocinas de las casas del MIDUVI?
- ¿Qué tipo de diseño se deberá emplear en el objeto multifuncional?
- ¿Qué funciones deberán contener?
- ¿Qué costo tendrá la producción del producto?
- ¿Con que tecnología se lo construirá?

1.6. Delimitación del objeto de estudio

Este proyecto se desarrollará en la parroquia de Montalvo perteneciente a la provincia de Tungurahua cantón Ambato en las casas del MIDUVI con el fin de establecer un mueble multifuncional para optimizar el espacio de la cocina.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo general

- Diseñar un mueble multifuncional para optimizar el espacio interior en las cocinas de las casas del MIDUVI

1.7.2. Objetivos específicos

- Determinar las medidas exactas de las cocinas del MIDUVI.
- Verificar los elementos ergonómicos a utilizar
- Determinar materiales aplicables al mueble multifuncional.
- Proponer una alternativa de solución

1.8. Justificación

El interés de esta investigación es brindar una solución práctica al problema de las viviendas con espacios reducidos, en el transcurso de la investigación se mostrará los factores críticos que ocasionan el problema, también permitirá otorgar soluciones a los posibles problemas de escasos de espacio en las cocinas por medio del desarrollo de un mueble multifuncional.

Este proyecto será factible tomando en cuenta la experiencia obtenida a lo largo del aprendizaje de mi carrera con el fin de desarrollar una solución óptima y eficaz implantando cada una de las técnicas necesarias que serán utilizadas en la propuestas y en cada uno de los parámetros que debe cumplir cada uno de los modulares que desarrollaremos en esta esta investigación, para elaborar un producto adecuado que llene las expectativas de los beneficiarios que serán las familias de bajos recursos económicos que poseen casas construidas por el gobierno nacional (MIDUVI).

CAPITULO II

2. MARCO TEORICO

2.1. MIDUVI

El Ministerio de Desarrollo urbano y de vivienda es una entidad gubernamental que ayuda a las personas de escasos recursos económicos de diferentes maneras con el objetivo de desarrollar planes de vivienda a cómodos precios y a largo plazo para que adquieran de una manera fácil y objetiva.

Imagen 2.1: Logo MIDUVI



Fuente: Planos proporcionados por el MIDUVI

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

2.1.1. Equidad

“Como principio que garantiza la justicia social y que asegura el adecuado acceso a los recursos para el buen vivir. En el aspecto económico la equidad significa la distribución justa de la riqueza entre los miembros de una sociedad.

En el aspecto social significa construir las condiciones que permitan una relación de igualdad entre los miembros de una sociedad, reconociendo las diferencias etarias, de género, culturales, sociales y económicas.

En relación al tema habitacional la equidad implica crear las condiciones que garanticen el acceso universal al derecho a la vivienda, la ciudad y el hábitat.” Hábitat y Vivienda (<http://www.habitatyvivienda.gob.ec>)

2.1.2. Solidaridad

“La solidaridad significa un apoyo comprometido. En relación al tema habitacional, la solidaridad implica el apoyo sostenido a los sectores menos

favorecidos a partir de compromisos sociales y política públicas.” Hábitat y Vivienda (<http://www.habitatyvivienda.gob.ec>).

2.1.3. Transparencia

“Implica garantizar los mecanismos para el acceso democrático de la información sobre los procesos de planificación, diseño y evaluación de las políticas, programas y acciones públicas en materia de vivienda, asentamientos humanos y hábitat.” Hábitat y Vivienda (<http://www.habitatyvivienda.gob.ec>)

2.1.4. Responsabilidad

“La responsabilidad es un concepto bastante amplio, que guarda relación con el asumir las consecuencias de todos aquellos actos que realizamos en forma consciente e intencionada.

Se trata de uno de los valores humanos más importantes, el que nace a partir de la capacidad humana para poder optar entre diferentes opciones y actuar, haciendo uso de la libre voluntad, de la cual resulta la necesidad que

asumir todas aquellas consecuencias que de estos actos se deriven.” Hábitat y Vivienda (<http://www.habitatyvivienda.gob.ec>)

2.1.5. Corresponsabilidad

“Compromiso compartido entre el Estado y la Sociedad para asumir el reto de contribuir al ejercicio pleno del derecho a la vivienda, la ciudad y el hábitat como elemento constitutivo del buen vivir.” Hábitat y Vivienda (<http://www.habitatyvivienda.gob.ec>)

2.1.6. Lealtad

“La lealtad es hacer aquello con lo que uno se ha comprometido aun entre circunstancias cambiantes, es un corresponder, una obligación que se tiene con los demás, es considerado un compromiso que desarrolla confianza.” Hábitat y Vivienda (<http://www.habitatyvivienda.gob.ec>).

2.1.7. Honestidad

“La honestidad es una cualidad humana que consiste en comportarse y expresarse con coherencia y sinceridad, y de acuerdo con los valores de verdad y justicia.” Hábitat y Vivienda (<http://www.habitatyvivienda.gob.ec>)

2.1.8. Misión

“Formular normas, políticas, directrices, planes, programas y proyectos de hábitat, vivienda, agua potable, saneamiento y residuos sólidos, a través de una gestión eficiente, transparente y ética para contribuir al buen vivir de la sociedad ecuatoriana.” Hábitat y Vivienda (<http://www.habitatyvivienda.gob.ec>)

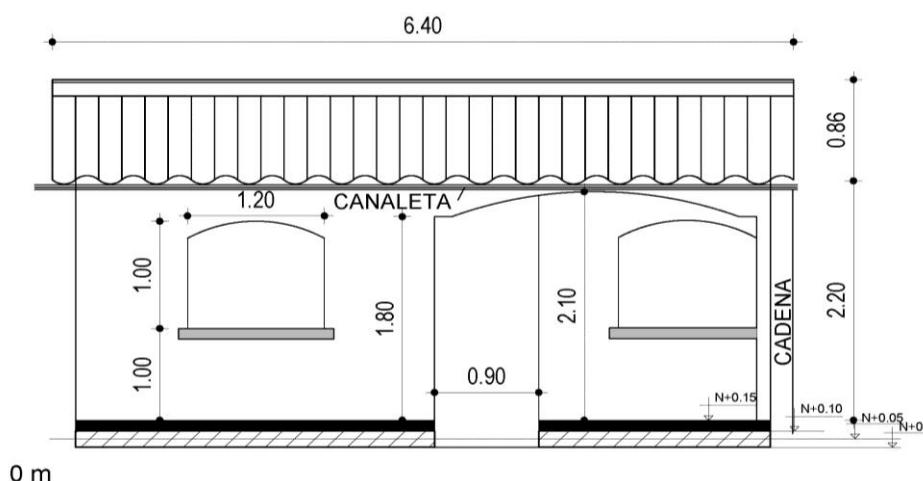
2.1.9. Visión

“Ser el eje estratégico del desarrollo social a nivel nacional, a través de la conformación de un Sistema Nacional de Asentamientos Humanos y ciudades incluyentes, solidarias, participativas y competitivas, para garantizar un hábitat sustentable de la sociedad ecuatoriana.” Hábitat y Vivienda (<http://www.habitatyvivienda.gob.ec>)

2.2. MIDUVI en Tungurahua

Los beneficiarios del bono que entrega el MIDUVI de Tungurahua, señalan que el material para las casas no es suficiente y recurren a préstamos para la ampliación de la vivienda ya que estas son entregada sin acabados tan solo poseen paredes y techo.

Imagen 2.2: Casa del MIDUVI



DETALLES EN FACHADA FRONTAL

Fuente: Planos proporcionados por el MIDUVI

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

Las personas que habitan en estas casas algunas no pueden realizar préstamos debido a situación económica ya que se encuentran en la central de riesgos por morosidad ya que sus recursos son limitados, estas

personas habitan en sus nuevas casas, aunque no cuentan con todos los acabados como puertas, baldosas, etc.

Yolanda Noroña, de la parroquia Montalvo, del cantón Ambato, aseguró que para reforzar las columnas y bases de su vivienda compró diez quintales de cemento y cuatro varillas.

Hay quienes mencionaron que quisieron que el MIDUVI autorice hacer las viviendas más amplias porque los 45 metros cuadrados son muy estrechos, pero no les facultaron a realizar.

Imagen 2.3: Casa del MIDUVI corte



Fuente: Casa MIDUVI parroquia Montalvo

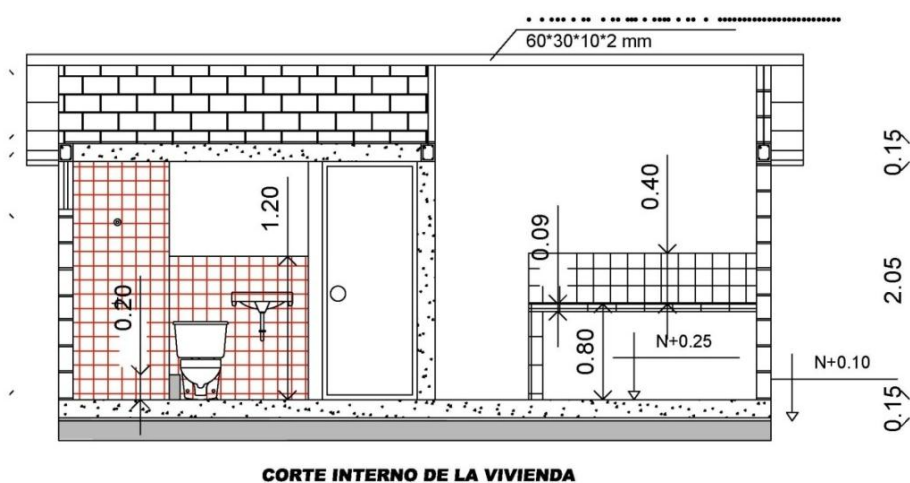
Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

Pese a esto algunas personas han optado en ampliar sus viviendas para obtener de esta manera más espacio.

Al respecto, el director del MIDUVI en Tungurahua, Bolívar Morales Tobar, explicó que no se autoriza a realizar labores extras a los que contemplan los planos, porque “se supone que los beneficiarios son de escasos recursos económicos y no tienen dinero para esos trabajos”.

Aclaró que los materiales que se entregan son los suficientes, porque el contratista está obligado a cumplir con las especificaciones técnicas y de diseño previamente estipulados.

Imagen 2.4: Casa del MIDUVI corte



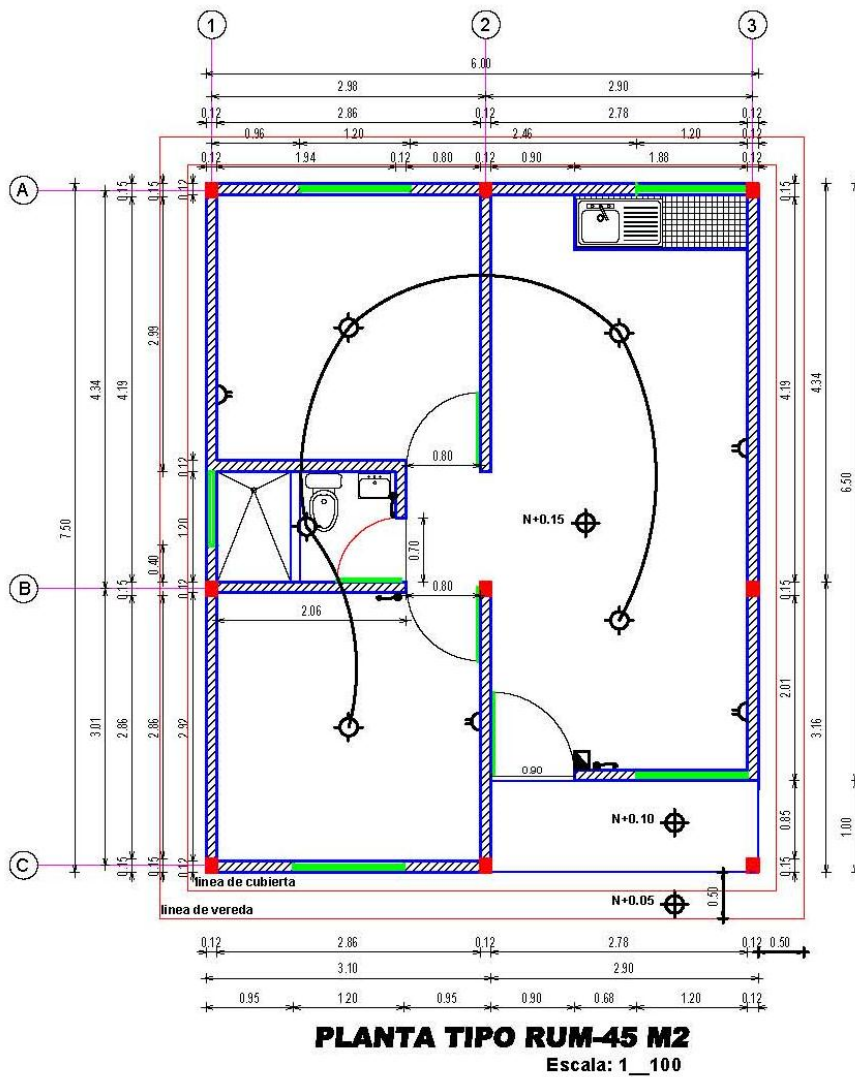
Fuente: Planos proporcionados por el MIDUV

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

En el corte se puede observar que la obra se entrega escasamente acabada ya que la vivienda posee en la cocina un mesón de 80cm de alto y 9cm de

fondo, además cuenta con un lavabo simple que no satisface las necesidades de los beneficiarios en la cocina.

Imagen 2.5: Casa del MIDUVI



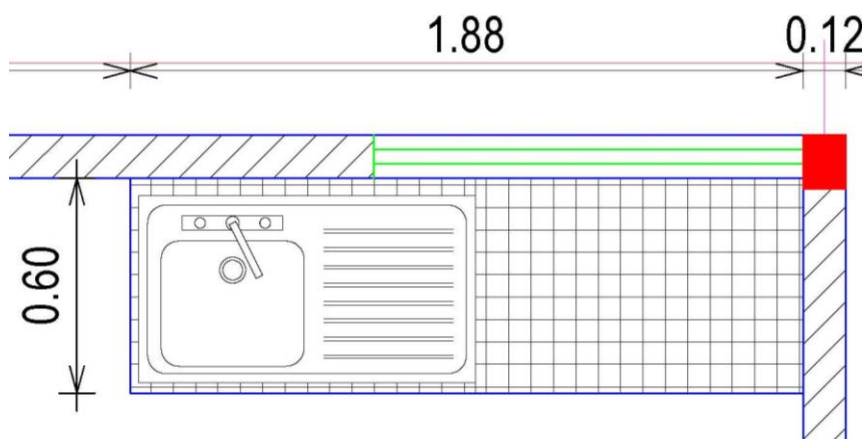
Fuente: Planos proporcionados por el MIDUVI

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

Como se puede observar las medidas de esta vivienda es de 6 metros de ancho por 7.50 metros de largo, la cual tiene una distribución de dos dormitorios un baño intermedio y un espacio de 2.90 metros por 6.50 metros

donde según la conveniencia de cada familia se podría distribuir en la sala comedor y la cocina.

Imagen 2.6: Casa del MIDUVI



Fuente: Planos proporcionados por el MIDUI

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

Las dimensiones del mesón son de 1.60 metros de largo por 60cm de ancho, aquí consta un lavadero de platos empotrado el mismo que viene empotrado únicamente sin ningún acabado las paredes que lo soportan son enlucidas únicamente.

2.3. Cocina como ambiente

La cocina es un espacio o lugar especialmente equipado para la preparación de alimentos. Una cocina moderna incluye como mínimo una cocina a gas o eléctrica con quemadores, un fregadero, muebles para almacén y una

superficie de trabajo. Según la época y la cultura, su tamaño y relevancia son variables, pudiendo ser desde una habitación reducida y separada del resto de la vivienda que solo se emplea para cocinar hasta, por el contrario, ser un espacio amplio que además cumple funciones de socialización familiar y es la principal habitación de la casa.

2.4. Elementos indispensables en una cocina

Un lugar muy importante para las personas de bajos recursos económicos será la cocina, luego del dormitorio, claro y considerando las dificultades que existen hoy en día para casi todos, lo más seguro es que esta estancia se iniciará con los elementos básicos y necesarios para conseguir el confort adecuado al momento de comer.

Al igual que debe tener un lugar para almacenar diferentes tipos de alimentos o utensilios que se utilizan en la cocina como por ejemplo:

Es frecuente que exista un refrigerador, un horno de microondas y otros aparatos electrodomésticos, como licuadora y batidora dependiendo de la economía del hogar. En casas pequeñas se suele encontrar la cocina-

comedor para ahorrar espacio y en casas grandes se acostumbra a colocar dentro la lavadora y la secadora.

2.4.1. Alimentos o víveres y abarrotes

Son productos que pueden ser adquiridos en los supermercados, como productos de alimentación o de cuidado personal. Es un americanismo que se refiere a artículos para el abasto. O sea, prácticamente a cualquier cosa que uno compra como por ejemplo:

La azúcar, sal, fideos, harinas, atún, arroz, aceite, granos, y más.

Una buena forma de almacenar los alimentos es construyendo alacenas, esto es construcciones especiales para almacenar los víveres: una pequeña carpas en dónde estén los víveres en una caja puede ser suficiente muchas veces, pero para campamentos largos y en sitios verdaderamente salvajes se requerirá de algo más elaborado.

2.4.2. Utensilios

Desde las primitivas vajillas de piedra, arcilla o madera, pasando por las metálicas de la edad del bronce y las de vidrio, hasta las modernas vajillas

de porcelana vidriada, diferentes aleaciones metalúrgicas e industriales y materiales plásticos y en la actualidad tales como: licuadoras, ollas, platos, sartenes, tablas de picar, porta, cuchillos, cucharones palas y utensilios para mezclar y que sean resistentes al calor, al igual que un lugar para guardar o colgar manteles.

Cernideros, tasas, platos, sartén, cucharetas, vasos, garras, etc., por muy sencilla que sea la cocina, hay cosas esenciales que no deben faltar y suponiendo que ésta venga implementada desde la fabricación con una instalación de agua y lavamanos, sus complementos básicos son los siguientes:

- Una refrigeradora que almacene todos los alimentos perecibles, así como los jugos, la leche, y cuanto producto necesite conservarse refrigerado para no perder calidad y nutrientes.

Imagen 2. 7: Refrigeradora



Fuente: <http://images03.olx.com.ni/MABE-9.jpg>

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

- Algo que no podemos dejar pasar es dónde cocinar los alimentos y muchas veces, aun cuando no tengamos un horno en la cocina, siempre tendremos a mano una opción más económica en una cocineta, que de seguro nos sacará de apuros para preparar los alimentos sin ocupar espacio excesivo.

Imagen 2.8: Cocina a gas



Fuente: <http://csimg.mercamania.es/.jpg>

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

- La mesa es el lugar en donde la familia se reúne para compartir el desayuno, almuerzo y cena; cuando aún no tengan implementando el comedor, la cocina puede contar con una pequeña mesa sólo para apoyar los alimentos y de esta manera disfrutar de las comidas favoritas.

Imagen 2.9: Comedor pequeño



Fuente: http://decomedor.com/comedor_femenino.jpg

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

También en una cocina es necesaria la alacena donde pueda poner los productos no perecederos, (enlatados, sobres de sopa, azúcar, café, etc.).

Es necesario recipientes con tapa hermética para aquellos productos imperecederos como el arroz, harina, sal, azúcar etc. Lo más importante de contar con equipos y utensilios adecuados para guardar cada uno de estos productos.

2.4.3. Mesones

También conocidos como encimeras, son quizá los elementos más prácticos e indispensables en el área de la cocina puesto que en ellos se realizan todo tipo de preparaciones teniendo que tomar en cuenta antes de hacerlo lo siguiente:

Los materiales con los que se pueden construir los mesones son materiales blandos o fuertes. Los primeros pueden deteriorarse o deformarse fácilmente por la acción del calor o los típicos rayones que se presentan al momento de picar los alimentos; los segundos, contruidos en materiales como cuarzo, mármol o cerámica, soportan más el día a día en la cocina pero son más caros.

Los materiales blandos son más económicos, pero los fuertes garantizan mayor durabilidad.

Imagen 2.10: Mesón de cocina



Fuente: <http://imagenes.acambiode.com/empresas/cocina.jpg>

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

2.5. Diseño industrial

El diseño industrial es un tema del diseño que busca crear o modificar objetos o ideas para hacerlos útiles, prácticos o atractivos visualmente, con la intención de satisfacer las necesidades del ser humano, adaptando los objetos e ideas no solo en su forma sino también las funciones de éste, su concepto, su contexto y su escala, buscando lograr un producto final innovador.

El diseño industrial sintetiza conocimientos, métodos, técnicas, creatividad y tiene como meta la concepción de objetos de producción industrial, atendiendo a sus funciones, sus cualidades estructurales, formales y estético-simbólicas, así como todos los valores y aspectos que hacen a su producción, comercialización y utilización, teniendo al ser humano como usuario. Es una actividad creativa, que establece 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.

El diseñador industrial desarrolla todos aquellos objetos que son susceptibles de ser diseñados o rediseñados, ya sea en la industria

electrónica, automotriz, de juguetes, muebles, instalaciones sanitarias, aplicando la ergonomía en el diseño de máquinas, en fin fabricación en general.

2.5.1. Diseño de objetos

El diseño de Objetos es la representación de una idea mediante un software y mediante modelos en forma de maquetas con la finalidad de poder producirlo a gran escala o a nivel industrial tomando en cuenta los parámetros de diseño.

2.5.2. Diseño de hogares

“Las necesidades de las personas, han ido cambiando a través del tiempo. Cosas que tal vez en otros tiempos no eran tan importantes, ahora han tomado una mayor relevancia en la sociedad. Por esta razón, las casas han pasado de ser un simple lugar para descansar y satisfacer nuestras necesidades físicas, a un lugar que refleja parte de nuestra personalidad.

El ritmo de vida de las personas, cada vez es más acelerado por ello el hogar funciona como un medio para olvidarse del estrés cotidiano, relajarse e incluso realizar pasatiempos y actividades de interés personal. Hoy en día

es imprescindible la búsqueda del confort y la comodidad en el lugar en que se habita, así como maximizar la funcionalidad de los espacios.

La renovación de nuestra persona cada determinado tiempo es importante para mantenernos sanos, al igual que un cambio y mejora en nuestro ambiente también es satisfactorio.

El diseño de los interiores de nuestro hogar dependerá de nuestros gustos y estilos, la finalidad es crear un lugar con el cual nos sintamos completamente satisfechos y nos sea agradable, un espacio diseñado especialmente para nosotros de acuerdo a las características que definen nuestra personalidad.

Nuestra sociedad se encuentra en un constante proceso de evolución, por lo que buscamos encontrar en nuestros hogares un escape de la rutina y el mayor confort posible, tanto en el interior de nuestra casa, haciendo nuestros espacios cada vez más prácticos y a nuestra medida; como en el exterior, tomando en cuenta su ubicación y zona, seguridad, cercanía con los lugares que frecuentamos, entre otros.

Ariel Araujo (http://es./wiki/Dise%C3%B1o_industrial)

2.5.3. Antropometría.

La antropometría es una ciencia que radica en una serie de mediciones mediante técnicas sistematizadas que expresan, cuantitativamente, las dimensiones del cuerpo humano mediante diversas técnicas.

La antropometría divide su competencia en dos áreas: antropométrica estática y antropometría funcional.

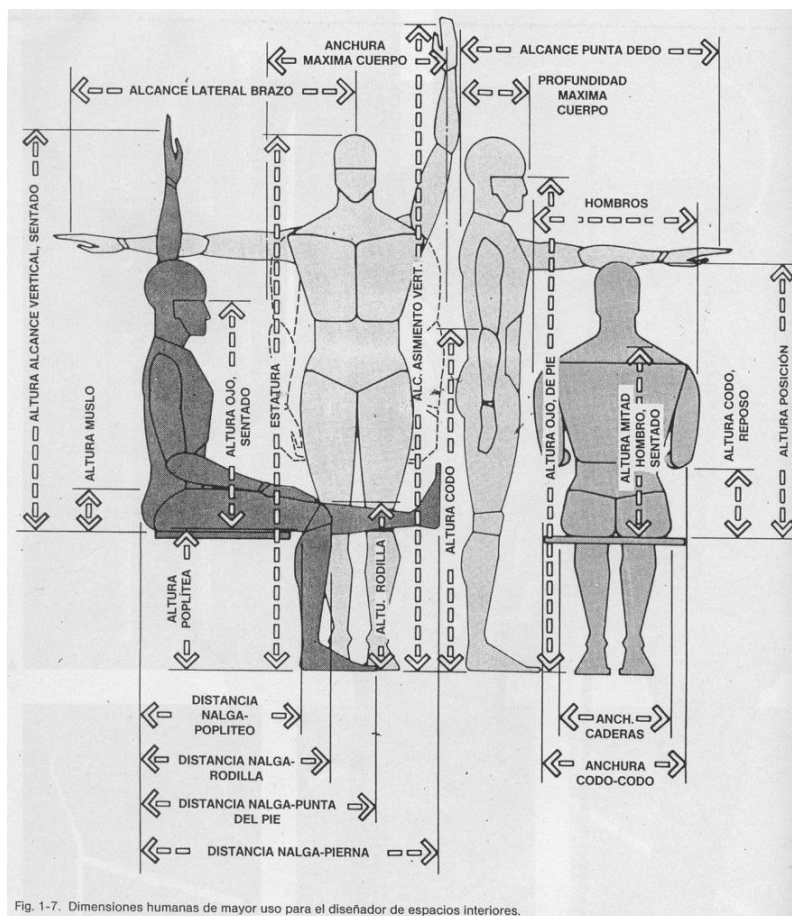
La primera concierne a las medidas efectuadas sobre dimensiones del cuerpo humano en una determinada postura, mientras que la segunda describe los rangos de movimiento de las partes del cuerpo, alcances, medidas de las trayectorias entre otras.

Para el diseño de mobiliario, como objeto destinado al uso humano, resulta imprescindible considerar las dimensiones corporales de los usuarios.

Ello supone confrontar con los datos antropométricos cada una de las dimensiones que define los distintos tipos de mobiliario.

A menudo la antropometría es vista como una herramienta para el diseño, pero tiene una larga tradición de uso en el diseño de Objetos en especial en la Ciencias Deportivas, y ha encontrado un incremento en su uso en el diseño de cocinas y de muebles de hogar.

Imagen 2.11: Antropometría humana



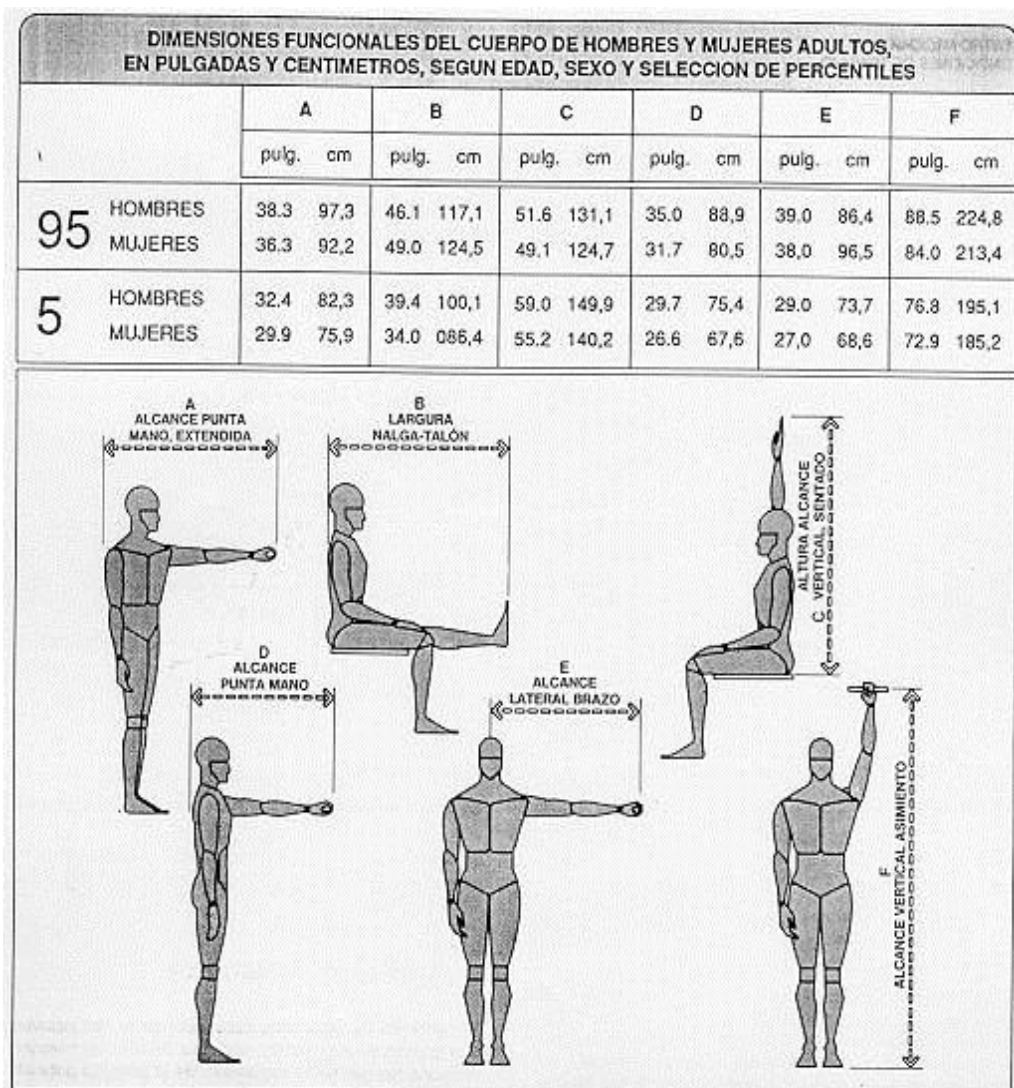
Fuente: <http://3.bp.blogspot.com/figuras-dreyfus.jpg>

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

2.5.4. Tabla antropométrica

La tabla nos permite mostrara cada una de las medidas antropométricas como (peso, estatura, circunferencia del brazo y espesor del pliegue cutáneo) se utilizan mucho en el diseño para el análisis del estado nutricional de poblaciones e individuos. Los valores para peso y estatura.

Imagen 2.12: Antropometría



Fuente: http://www.jmcprl.net/ntp/@datos/ntp_226_archivos/n226_02.jpg

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

2.6. Ergonomía

La ergonomía es el estudio del cuerpo humano con respecto al medio artificial que lo rodea. Posee un conjunto de principios para el diseño de artefactos para la comodidad, seguridad y eficiencia del usuario.

Toda herramienta ergonómica fue diseñada especialmente para adaptarse al hombre. En la informática estas técnicas son muy usadas en toda clase de objetos como teclados, sillas, ratones, embaces, muebles, etc. Con el fin de mejorar la postura del cuerpo. Deben producir un bienestar general en la persona, especialmente con el uso continuo de estos artefactos.

2.6.1. Ergonomía en la cocina

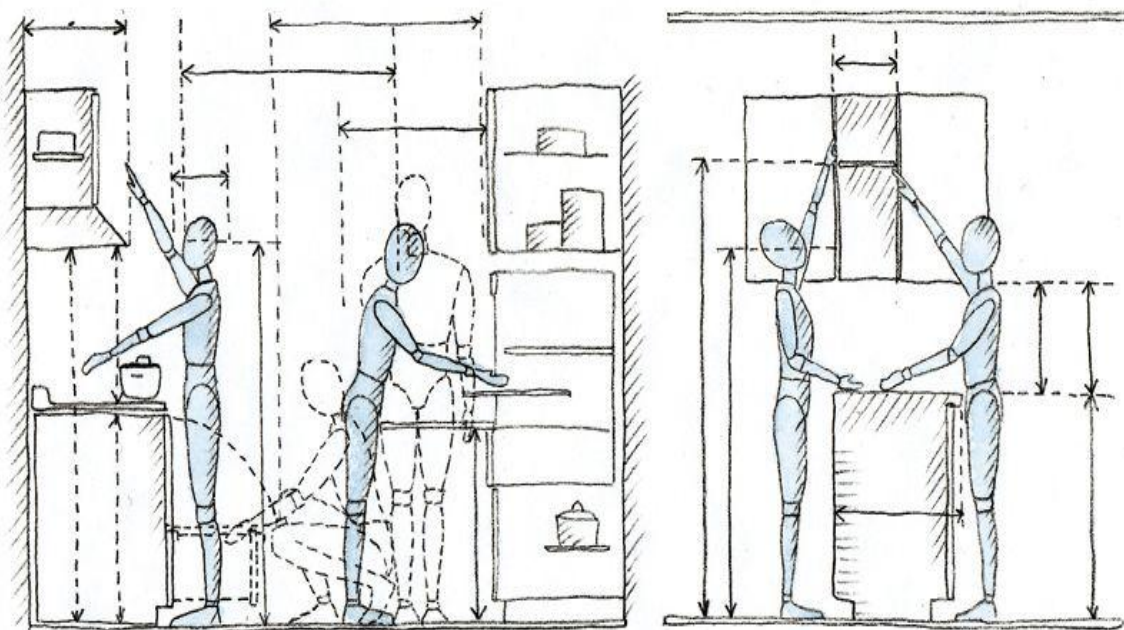
Uno de los principales objetivos de la ergonomía planteada a las cocinas es el aumentar la actividad e independencia del espacio con respecto a los objetos que están alrededor del usuario con el fin de evitar esfuerzos y accidentes ocasionados por la falta de ergonomía.

Los principios de la ergonomía también comprenden la distribución adecuada del espacio de trabajo para la ama de casa y para toda la familia la misma que permitir posturas de trabajo correctas y variadas sin causar riesgos de salud en las personas y nos ofrece la capacidad de elección de muebles y electrodomésticos basada en las necesidades específicas del usuario, también nos permite tomar en cuenta distribución del espacio de trabajo y amueblamiento considerando la visibilidad, iluminación y reflexión de la luz.

Aunque existen diferentes clasificaciones de las áreas donde interviene el trabajo de los ergonomistas, en general podemos considerar los siguientes tipos de ergonomía:

- Ergonomía ambiental
- Ergonomía cognitiva
- Ergonomía de diseño y evaluación
- Ergonomía de necesidades específicas
- Ergonomía preventiva

Imagen 2.13: Alcance máximo



Fuente: http://www.valcucine.it/img/uploads/Health/5/5_24B.jpg

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

Las actividades relacionadas con el trabajo en la cocina están íntimamente ligadas a las amas de casa ya que la mayoría de encuestadas fueron mujeres que son amas de casa y sus principales actividades que realizan son:

- Planificar compras y menús
- Preparar los alimentos: pelar, lavar, pesar, medir, cortar,
- Cocinar: cocer, asar, hervir.
- Poner la mesa
- Comer solo o acompañado
- Limpiar la mesa, la cocina, lavar platos, cubiertos y utensilios, guardar y ordenar.

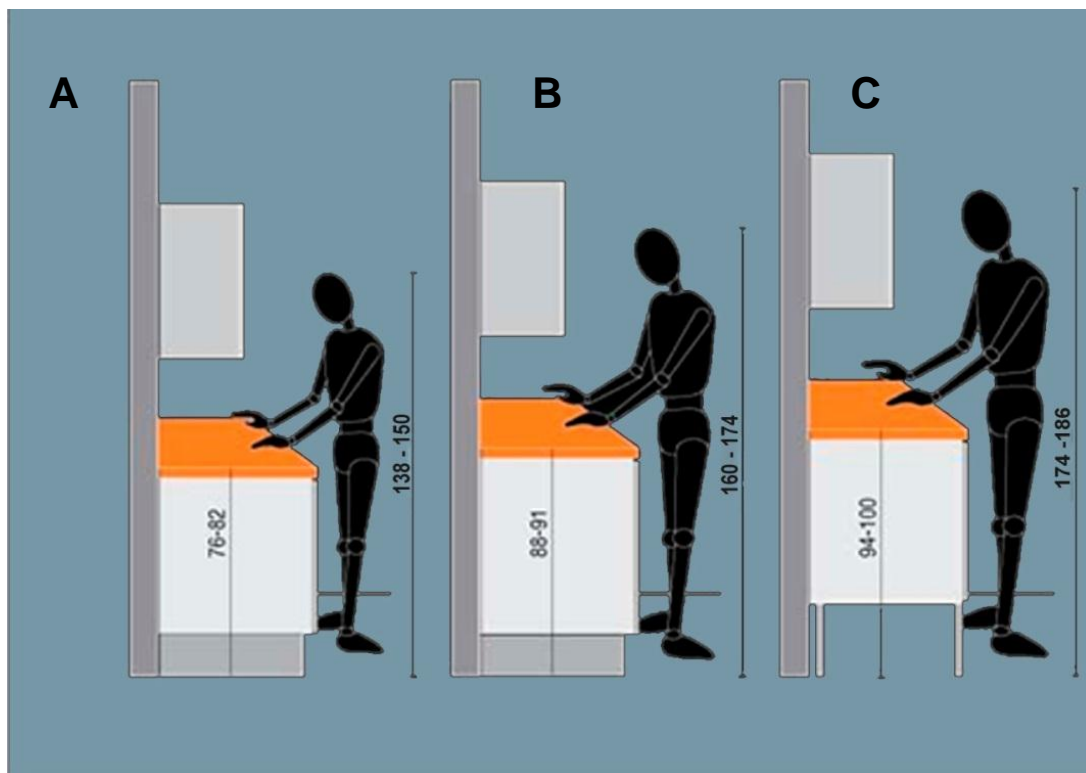
Sin duda una cocina para que sea funcional debería disponer de una buena flexibilidad que le sirve al usuario para adecuarse a las necesidades al igual que al ayudante en la cocina debe ser flexible por esta razón de igual manera el mobiliario debe poder ajustarse en altura a las distintas necesidades del usuario y asistente.

Al igual que cualquier labor el usuario de la cocina tendrá algunas limitaciones en el espacio reducido como son:

- Trabajar de pie o sentado
- Reducción de movilidad
- Alturas de trabajo y alcance

- Agarre y apertura / cierre de cajones y puertas
- Manejo de electrodomésticos.

Imagen 2.14: Altura muebles de cocina



Fuente: <http://www.valcucine.com/es/planificacion/37>

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

Trabajar en pie delante de una encimera demasiado baja o demasiado alta, obliga a asumir posturas incorrectas que a la larga pueden afectar grandemente a nuestra salud física. Considerado el progresivo aumento de la estatura media del hombre, es oportuno que también la altura de la encimera de la cocina se modifique en función de las exigencias del usuario. Así que podrá trabajar más cómodamente.

Es muy importante establecer de antemano la altura de la encimera, porque ésta también determina la posición de los enchufes de corriente, de los colgantes y la altura del agujero de la campana.

La profundidad tradicional de 60 cm para los muebles bajos, fue evolucionando hacia medidas mayores y más ergonómicas. Lo mejor opción sería la profundidad de 65 cm y el sistema con profundidad de 80 cm.

Aumentando la profundidad de los muebles bajos es posible bajar los colgantes, para que se encuentren en una posición más ergonómica.

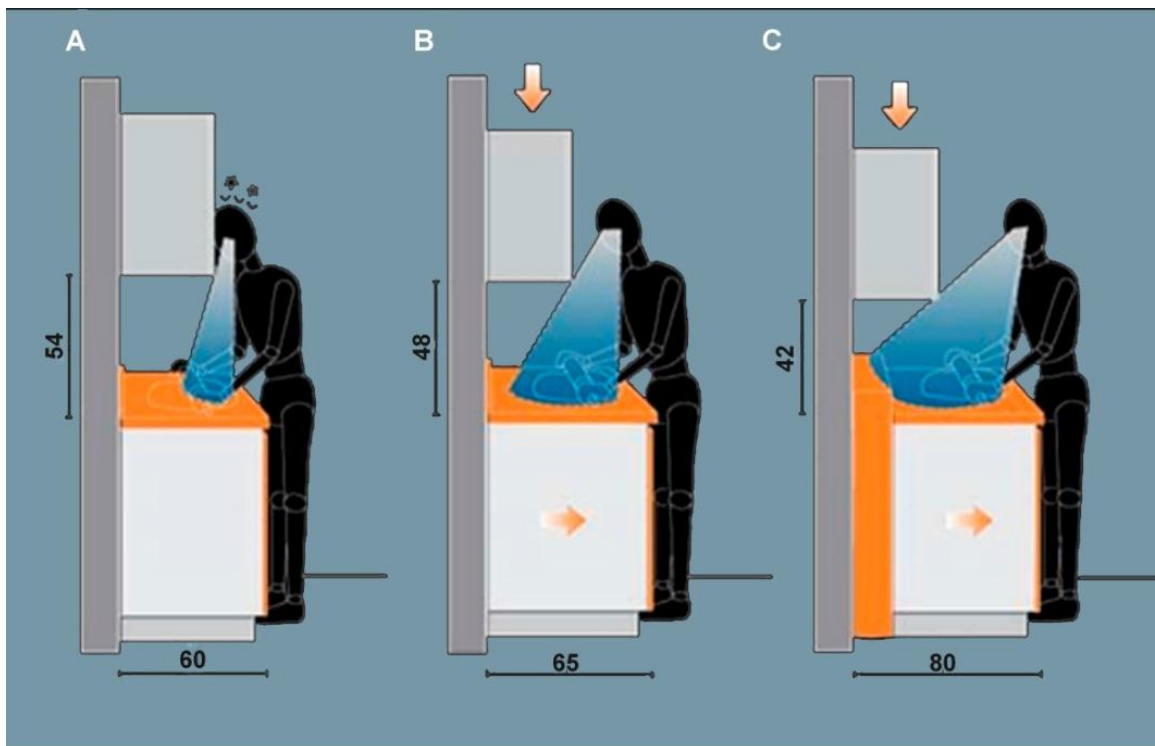
A - Para la profundidad tradicional de 60 cm, la altura del antepecho aconsejada es de 54 cm, medida necesaria para tener la suficiente visión de la encimera. Sin embargo el colgante produce una sensación de apremio y su posición entorpece la visibilidad e impide alcanzar su contenido.

B - Aumentando la profundidad del mueble bajo hasta 65 cm, es posible bajar el colgante, que resulta más visible y accesible. Produce una menor sensación de apremio y mejora la visibilidad de la encimera. La altura del antepecho aconsejada es de 48 cm.

C - La profundidad de 80 cm, que agrega al mueble bajo de 60 cm un especial canal equipado, ofrece más visibilidad de la encimera. La distancia de la encimera aconsejada para los colgantes es de 42 cm. El contenido del

colgante está completamente visible y accesible, incluso en las baldas de arriba.

Imagen 2.15: Altura muebles de cocina



Fuente: <http://www.valcucine.com/es>

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

A - La distancia de 120 cm entre la mesa y la pared o cualquier otro elemento que pudiera ser un obstáculo, es lo mínimo necesario para permitir el libre desplazamiento hacia adelante, pasando por detrás de una persona sentada.

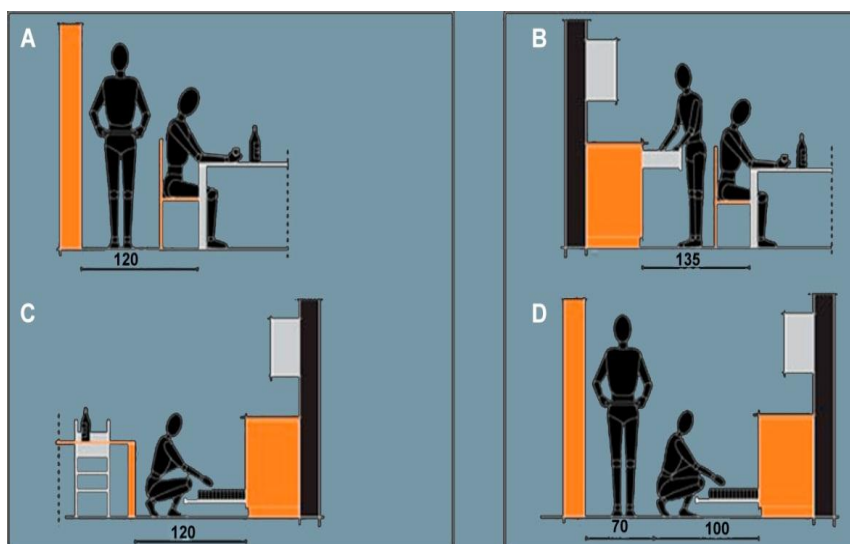
B - Para que una persona pueda trabajar y en la eventualidad abrir las puertas y los cajones situados detrás de una persona sentada, hay que

disponer de una distancia mínima de 135 cm entre el canto de la mesa y el mueble. Si el mueble es de 80 cm de fondo, esta distancia se debe aumentar 15 cm.

C - Para determinar las distancias útiles entre las superficies de trabajo y otros elementos situados delante de éstas, hay que tener en cuenta el espacio destinado a los desplazamientos de las personas y a los electrodomésticos y muebles con cajones y puertas que pudieran estar abiertos.

D - En frente del lavavajillas se debe dejar libre un espacio de al menos un metro, para las operaciones de llenado y vaciado. Para que otra persona pueda pasar andando frontalmente durante estas operaciones, el espacio libre se debe aumentar 70 cm más si en frente hay una pared.

Imagen 2.16: Distancias mínimas



Fuente: <http://www.valcucine.com/es>

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

2.7. Tipos de materiales para cocina

La cocina es una de las estancias más utilizadas en una vivienda. Para cocinar y guardar los alimentos y utensilios propios de esta labor, es imprescindible elegir muebles funcionales, cómodos, resistentes y fáciles de limpiar. Pero no hay motivo para que estos factores estén reñidos con la estética, por lo que la variedad de materiales es amplia, con los más diversos diseños, colores y acabados.

2.7.1. Madera

Imagen 2.17: Tipos de Madera



Fuente: <http://www.artesaniasymanualidades.com/madera/tipos-de-madera.php?print>

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

“En el mercado se tienen múltiples aplicaciones en la construcción y decoración, conocerlos nos permite elegir el tipo más adecuado a nuestra tarea. Existe una primera gran clasificación que distingue entre maderas macizas y aglomerados.

Las maderas macizas, proceden directamente de un árbol, y se elaboran con un corte directo en el tronco sin ningún proceso industrial y ningún tratamiento previo, solo necesita un proceso de secado reduciendo la humedad contenida hasta aproximadamente la quinta parte de su contenido, su precio es más elevado y su calidad muy superior. Con esta madera se elaboran tablas, tableros y listones con su calidad y resistencia, depende del árbol del que procede la pieza.

.

En el caso de los aglomerados, la madera es sometida a un proceso industrial, pues se elaboran con serrín, colas, celulosa, chapas muy finas, que al prensarlo logran tener una consistencia según el proceso.”

Francisco Silvela Madrid 2008 (<http://www.bricotodo.com/tipostableros.htm>)

2.7.1.1. Clasificación según el uso:

Maderas blandas; son ligeras y más baratas. Son las más empleadas en mobiliario y estructuras. Proviene de árboles de crecimiento rápido como: el ciprés, pino, abeto, cedro, etc. La denominación “blanda”, no siempre refiere a la dureza de la madera, algunas pueden serlo y otras no tanto. Se refiere a la facilidad de trabajarlas, su ductilidad.

Maderas duras; por lo general son más resistentes y más caras. Son más complicadas para trabajar por su irregularidad y menor lisura, pero en general es más sencillo darles forma con máquina. Con esta madera se producen muebles de calidad superior y excelente acabado.

2.7.1.2. Los tipos de maderas según su origen:

Se clasifican en maderas europeas, son las procedentes del hemisferio norte o zonas templadas, en general Europa. Se subdividen en maderas frondosas, más empleadas en ebanistería y revestimientos, siendo el roble una de las más nobles. También se encuentran en este grupo: haya, fresno, nogal, olmo, cerezo, encina. Las maderas resinosas son las más empleadas, principalmente en construcción y carpintería. En general son blandas: pino, abeto, cedro.

La otra es la de las maderas tropicales, que son exóticas y provienen de zonas tropicales de América, África, Asia. Ofrecen colores diferentes y se encuentran en auge. Su gran resistencia, las hace codiciadas para ciertos usos, como la teca, que es ideal para mobiliario de jardín. El ébano y la caoba, gozan de gran prestigio.

2.7.2. Madera para muebles de cocina

La madera para los muebles de cocina que hoy en día existen es una gran variedad que permite escoger adecuadamente según su costo y sus características la correcta con el fin de obtener una propuesta acorde a las necesidades que tenemos.

2.7.2.1. Aglomerados sin cubrir.

Es un tablero fabricado con pequeñas virutas de madera encoladas a presión y sin ningún acabado posterior.

Los derivados de la madera, son una opción económica y resistente para elaborar muebles u otros objetos. Son obtenidos a partir de virutas, serrines,

cortezas, ramas, en general tienen forma de paneles, las variedades más comunes son los aglomerados, contrachapados y los de fibra.

Imagen 2.18: Tipos de madera



Fuente:http://www.kalipedia.com/tecnologia/20070822klpington_12.les.SCO.jpg

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

“Existen principalmente tres tipos de aglomerado según su fabricación: de una capa, de densidad graduada y de tres capas. En el de una capa las virutas son de tamaño semejante y están distribuidas de manera uniforme, resultando una superficie relativamente basta por lo que no admite bien ningún acabado. El de densidad graduada tiene virutas muy finas en las superficies y más bastas en el núcleo siguiendo una transición uniforme. Su superficie es más suave y permite ciertos acabados. El de tres capas tiene el núcleo formado por virutas dispuestas entre dos capas exteriores de partículas muy finas de alta densidad y con alta proporción de resina, lo que da lugar a una superficie muy suave y apta para recibir la mayor parte de los acabados y recubrimientos.

Suele ser de color marrón claro moteado y sus cantos son más bastos que la superficie (aglomerado de tres capas). Como consecuencia, los cantos no admiten bien el fresado ni el pintado. Sin embargo su superficie se puede pintar sin problema y admite perfectamente ser chapada o plastificada. Se comercializa en grosores de 10, 16 19 y 30mm. La medida normal es de 244 x 122 cm, pero algunos grosores se fabrican también en 366 x 183 cm. Es el tablero más barato. Es recomendable para cualquier función en el que no quede visto (partes ocultas de mobiliario, tablero para encima del somier, cabeceros forrados, etc.) o para mobiliario muy barato, provisional o de almacén. Los niños lo utilizan también para secar hojas de árboles entre dos tableros.” Francisco Silvela Madrid 2008 (<http://www.bricotodo.com/tipostableros.htm>)

“En construcción se utiliza el aglomerado sin cubrir en división de interiores, como base de cubiertas, enfoscados, montaje de stands, bases para suelos, etc. No se puede utilizar en condiciones de humedad (exteriores, cuartos de baño, etc.) pues tiende a hincharse y no se recupera con el secado. Para estas condiciones existe el aglomerado hidrófugo que es un tipo de aglomerado al que se le añaden productos químicos que repelen la humedad.” Francisco Silvela Madrid 2008 (<http://www.bricotodo.com/tipostableros.htm>)

Densidades aproximadas del aglomerado de tres capas según grosor:

Tabla 2.1: Densidad de aglomerado

Grosor	Densidad
8 a 13 mm	690 a 650 Kg/m ³
15 a 19 mm	645 a 625 Kg/m ³
22 a 25 mm	600 a 580 Kg/m ³
30 a 45 mm	570 a 520 Kg/m ³

Fuente: <http://www.bricotodo.com/tipostableros.htm>

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

Peso aproximado de los aglomerados de brico-todo (2,44 x 1.22 m) según grosor:

Tabla 2.2 Peso de aglomerado

Grosor	Grosor
de 10 mm	20 Kg
de 16 mm	30 Kg
de 19 mm	35 Kg
de 30 mm	50 kg

Fuente: <http://www.bricotodo.com/tipostableros.htm>

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

2.7.3. Contrachapado.

“Existen diferentes tipos de contrachapados según los diferentes usos y en función de la especie de madera utilizada, el tipo de encolado y la calidad de las chapas.

La construcción de todos ellos se basa en la superposición de placas o chapas estructurales de madera alternando el sentido de la fibra y pegadas entre sí. Deben ser simétricos con respecto a la placa o placas centrales (alma).

Esta disposición alterna de las fibras (en ángulo recto) es lo que le da una gran estabilidad dimensional, una gran resistencia al alabeo y una no dirección natural de ruptura.

Existe también el contrachapado al hilo (las fibras de cada chapa van en la misma dirección) que se utiliza principalmente como sustitutivo de la madera maciza en los laterales de cajones.” Francisco Silvela Madrid 2008 (<http://www.bricotodo.com/tipostableros.htm>)

Imagen 2.19: Madera contrachapado



Fuente: <http://upload.wikimedia.org/220px-Plywood.jpg>

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

“La calidad de un contrachapado viene dada por la calidad de sus chapas y el tipo de adhesivo empleado en su fabricación. Existen las siguientes clases de contrachapado:

2.7.3.1. Contrachapado de interior.

Sirve para aplicaciones de interior no estructurales y normalmente tiene una cara de mayor calidad que la otra.

2.7.3.2. Contrachapado de exterior.

Los hay para exposición total o parcial al exterior y sirve para aplicaciones no estructurales.” Francisco Silvela Madrid 2008 (<http://www.bricotodo.com/tipostableros.htm>)

Imagen 2.20: Contrachapado exterior



Fuente: http://www.extenda.es/contract/images/norm/dsc_0546_qyxdzgzfcbhmkq.jpg

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

2.7.3.3. Contrachapado náutico.

Es un contrachapado estructural de alta calidad con las dos caras de calidad fabricado principalmente para usos náuticos.

2.7.3.4. Contrachapado estructural.

“Está indicado para usos industriales en los que la resistencia y durabilidad son las características primordiales. Las caras suelen ser de peor calidad.

El contrachapado que se trabaja para interior, de madera africana de Calabó, fibras alternas y con su cara anterior de mayor calidad. Se fabrica en grosores desde 3mm a 2cm. La medida del tablero es de 244 x 122 cm.

También tenemos contrachapados de 4mm con una de sus caras con chapa de pino, sapely, haya o roble. Actualmente estos tableros se están haciendo de MDF chapado para que se tuerzan menos.

El contrachapado de interior es un tablero muy ligero y no es muy barato debido a su proceso de fabricación. Sus principales usos son la carpintería de interior, traseras y fondos de cajones en muebles de calidad, marquetería, maquetas, manualidades, armazones y embalajes. También puede servir para el forrado decorativo de paredes e interiores de armario.”

Francisco Silvela Madrid 2008 (<http://www.bricotodo.com/tipostableros.htm>)

Peso aproximado de los contrachapados de brico-todo (2,44 x 1.22 m) según grosor:

Tabla 2.3 Peso de contrachapado

Grosor	Peso
3 mm	3 Kg
5 mm	7 Kg
7 mm	8 Kg
10 mm	14 Kg
20 mm	28 Kg

Fuente: <http://www.bricotodo.com/tipostableros.htm>

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

“Uno de los inconvenientes principales de la madera es su vulnerabilidad a los cambios atmosféricos y la humedad, estos efectos pueden disminuirse, elaborando tableros conformados por varias chapas de madera, encoladas y prensadas, lo cual les da mayor resistencia. Para su elaboración se emplean el pino, el haya, el álamo.

El contrachapado más común, está compuesto de cinco chapas, es empleado en interiores, puede adaptarse al uso exterior con ciertos procesos. Hay variedades revestidas de maderas nobles, para usos decorativos, y otras revestidas de PVC, que se emplean en baños y cocinas,

por su calidad impermeable.” Francisco Silvela Madrid 2008
(<http://www.bricotodo.com/tipostableros.htm>).

2.7.3.5. Aglomerado plastificado o melamina

Es uno de los materiales más empleados en la fabricación de los muebles de cocina es la melamina, ésta es una lámina barnizada con resina y prensada sobre un tablero aglomerado; la ventaja de la melamina es el precio, es económica en comparación con la madera y otros acabados, además es adaptable y combinable lo que le otorga al mobiliario la posibilidad de ser funcional como decorativo a la vez.

Imagen 2.21: Tipos de melamina



Fuente: <http://www.francescros.com/images/melamina.jpg>

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

“Es un aglomerado de 3 capas que recibe en sus caras un recubrimiento de melamina tipo de plástico en colores lisos o de imitación de maderas,

granitos, entre otras. Durante el plastificado se produce la polimerización de la melamina introduciéndose en los poros del tablero y proporcionando un agarre perfecto. La melamina es una barrera contra la humedad, el vapor, los agentes químicos, la erosión y el rayado.

Las imitaciones de madera de la melamina son cada vez más perfectas, pues actualmente se utilizan para su fabricación fotos reales de maderas transformadas mediante programas de ordenador, y en algunos casos es difícil distinguirla de una madera barnizada, sobre todo para un profano en la materia. La melamina puede ser lisa, con acabado poro o catedral, o con acabado lluvia. El acabado poro o catedral consiste en grabar suavemente la veta de la madera para que sea perceptible a la vista y al tacto. El acabado lluvia es un grabado de pequeñas rayitas a modo de lluvia. El grosor de la melamina determina la calidad del tablero.

Durante el proceso de fabricación se produce la proliferación de la melamina, introduciéndose ésta en el tablero, proporcionando un agarre perfecto. También debido a la proliferación de la melamina, se provoca que ésta fluya en la superficie, proporcionando un cerramiento y un acabado excelente.

Debido a estos procesos, el tablero de melamina adquiere unas características propias, que lo hacen más resistente a la acción de agentes externos como el vapor de agua, los agentes químicos, la erosión, el rayado, las altas temperaturas, entre otras.

No admite ningún tipo de acabado y es necesario rematar los cantos vistos con cinta de cantar o moldura. Se limpia con un trapo húmedo y jabón neutro. Es un tablero barato y se comercializa en los mismos grosores que el aglomerado sin cubrir. La medida del tablero es de 244 x 122 cm.

Se utiliza principalmente para la construcción de muebles funcionales, económicos y de muy fácil mantenimiento. Ideal para interiores de armarios incluyendo el forrado. No soporta condiciones extremas de humedad y no es resistente al exterior principalmente porque al cantearlo no se produce un sellado perfecto de los mismos.

Los muebles de cocina de melamina son además muy versátiles ya que pueden confeccionarse en varios colores, tonos o acabados que pueden en ocasiones imitar la madera; el mobiliario polilaminado ha entrado con fuerza en el mercado, a pesar de que es un material relativamente nuevo, es uno de los que más se utiliza hoy en día. Técnicamente, el laminado es un folio hecho con componentes plásticos y poliuretanos, prensados sobre un tablero de DM (aglomerado denso que permite realizar distintos trabajos decorativos); la ventaja que poseen los muebles de cocina polilaminados radica en que las puertas de este material se pueden modelar fácilmente y es así como se consiguen marcos, relieves, entre otras.

Con respecto a los colores y acabados, al ser moldeable, se utiliza para confeccionar muebles pequeños o irregulares; los muebles de cocinas estratificados poseen varias láminas prensadas, primero entre sí y luego en el aglomerado, esta es otra de las alternativas viables a la hora de amueblar este ambiente. ” Francisco Silvela Madrid 2008 (<http://www.bricotodo.com/tipostableros.htm>)

2.7.4. MDF

También se le llama DM o tablero de fibra de densidad media.

“Está fabricado a partir de elementos fibrosos básicos de madera prensados en seco. Se utiliza como aglutinante un adhesivo de resina sintética.

Presenta una estructura uniforme y homogénea y una textura fina que permite que sus dos caras y sus cantos tengan un acabado perfecto. Se trabaja prácticamente igual que la madera maciza, pudiéndose fresar y tallar incluso los cantos. La estabilidad dimensional, al contrario que la madera maciza, es óptima, pero su peso es muy elevado. Constituye una base excelente para las chapas de madera. Es perfecto para lacar o pintar.

También se puede barnizar. Se encola (con cola blanca) fácilmente y sin problemas. Es comercializado en grosores desde 2,5 mm a 4 cm o más. La medida del tablero es de 244 x 122 cm. Suele ser de color marrón medio-oscuro y es un tablero barato.

Recomendable para construir todo tipo de muebles funcionales o artísticos en los que el peso no suponga ningún problema. Son una base óptima para lacar. Excelente como tapas de mesas y bancos de trabajo.

Se puede utilizar como lienzo para pintar, como base para maquetas, como trasera y fondo de cajones en muebles y como trasera de portafotos, posters y puzzles. También se usa para hacer formas, peanas, para tallar e incluso para hacer esculturas (pegando varios tableros para obtener un grosor adecuado). No es apto para exterior ni condiciones húmedas.” Francisco Silvela Madrid 2008 (<http://www.bricotodo.com/tipostableros.htm>)

Densidades aproximadas del MDF estándar según grosor:

Tabla 2.4: Densidad de MDF

Grosor	Densidad
2,5 a 3 mm	800 Kg/m ³
4 a 6 mm	780 Kg/m ³
7 a 9 mm	770 Kg/m ³

10 a 16 mm	760 Kg/m ³
18 a 19 mm	755 Kg/m ³
22 a 25 mm	750 Kg/m ³
28 a 32 mm	740 Kg/m ³
35 a 38 mm	730 Kg/m ³
38 a 40 mm	720 Kg/m ³

Fuente: <http://www.bricotodo.com/tipostableros.htm>

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

Peso aproximado de los tableros MDF de brico-todo (2,44 x 1.22 m) según grosor:

Tabla 2.5: Peso tablero MDF

Grosor	Peso
3 mm	7 Kg
5 mm	12 Kg
7 mm	16 Kg
10 mm	23 Kg
16 mm	36 Kg
19 mm	43 Kg
30 mm	66 Kg.

Fuente: <http://www.bricotodo.com/tipostableros.htm>

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

2.7.5. Tablex

“Es un tablero fabricado a partir de fibras de madera húmedas sometidas a gran presión y elevada temperatura. Para unir las fibras se utilizan resinas naturales contenidas en las mismas.

Tiene una cara lisa y otra rugosa y se caracteriza por su extremada dureza. Su color es marrón oscuro y se comercializa en grosor de 3,2mm. La medida del tablero es de 244 x 122 cm. Existe también perforado para permitir la aireación. Es un tablero barato.” Francisco Silvela Madrid 2008 (<http://www.bricotodo.com/tipostableros.htm>)

“Se utiliza principalmente como traseras de muebles y fondos de cajones. También es muy utilizado como base para pintar y para algunas partes de embalajes. También como trasera de portafotos, posters y puzzles, y como protección de mesa para hacer cortes con cúter. Forrado con tela y con imprimación, se utiliza como lienzo.” Francisco Silvela Madrid 2008 (<http://www.bricotodo.com/tipostableros.htm>)

Peso aproximado (2,44 x 1.22 m):

Tabla 2.6: Peso de los Tablex

Grosor	Peso
3,2 mm	9 Kg

Fuente: <http://www.bricotodo.com/tipostableros.htm>

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

2.8. Tablex plastificado

“Es un tablex al que se le ha recubierto su cara lisa con melamina de colores lisos o de imitación de maderas, granitos etc.

Es un complemento de los tableros aglomerados plastificados. Se comercializa en grosor de 3,2mm y es un tablero barato aunque más caro que el tablex crudo. La medida del tablero es de 244 x 122 cm.

Se utiliza principalmente como traseras de muebles y fondos de cajones a juego con los tableros plastificados. También puede utilizarse como revestimiento decorativo de paredes y forrado de armarios pegándose directamente con masilla de fijación.” Francisco Silvela Madrid 2008 (<http://www.bricotodo.com/tipostableros.htm>)

2.8.1. Pino macizo

“Normalmente el tablero macizo tanto de pino como de cualquier otra madera se fabrica a listonado, es decir, pegando listones a tope entre sí. Esto es necesario para obtener tableros anchos y de mayor estabilidad, así como para conseguir un mejor aprovechamiento del tronco. Un tablero macizo de una pieza aparte de no poder ser muy ancho tenderá a arquearse o alabearse a no ser que se obtenga cortándolo radialmente del tronco.”

Francisco Silvela Madrid 2008 (<http://www.bricotodo.com/tipostableros.htm>)

“El tablero alistonado de pino macizo es relativamente ligero y tiene mucha más resistencia en la dirección de sus fibras que en la transversal. Para que tenga buena estabilidad es necesario un correcto proceso de secado. Se puede fresar, tallar y su encolado (con cola blanca) no presenta problemas. Se fabrica en multitud de grosores (nosotros trabajamos de 18, 22 y 30mm) y no es un tablero muy barato debido principalmente al coste de la materia prima. La medida normal del tablero es de 240 x 120 cm. Es de color claro pardo-amarillento y se oscurece relativamente rápido con la exposición a la luz. Aunque viene lijado de fábrica, conviene lijar con lija suave y lana de acero previamente al acabado, para conseguir un resultado óptimo. Se puede teñir, barnizar, encerar, pintar y lacar.

Es recomendable para cualquier tipo de mueble de calidad, aunque se utiliza mucho más para mueble rústico donde el movimiento de la madera tiene

menos importancia.” Francisco Silvela Madrid 2008

(<http://www.bricotodo.com/tipostableros.htm>)

Densidad aproximada del pino insignis

500 Kg/m³

Peso aproximado de los tableros enteros de brico-todo (2,44 x 1,22 m)

según grosor:

Tabla 2.7: Peso tablero brico

Grosor	Peso
18 mm	27 Kg
22 mm	33 Kg
30 mm	45 Kg

Fuente: <http://www.bricotodo.com/tipostableros.htm>

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

2.9. Precios de muebles según determinadas empresas

Tabla 2.8: Precios existentes en el mercado actual

Tipo de Mueble	Precio en Metros	Tipo Madera	Lugar
Closet cocina 	220 dólares metro cuadrado	Contrachapado	Quito – Ecuador
Muebles modulares de cocinas 	240 dólares el metro cuadrado	Aglomerado plastificado	EcoDiseño Ambato Ecuador
Muebles modulares 	Juego de muebles completo 900 dólares	MDF	Ambato Ecuador
Muebles de Madera cocina 	Muebles cocina con madera pino 2500 dólares	Madera Pino	Ambato Ecuador

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

2.10. Tipos de metales para realizar muebles de cocina

Imagen 2.22: Tipos de metales



Fuente: <http://www.francescros.com/images/interes/acabats/melamina.jpg>

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

Ahora bien, los metales que más utiliza el fabricante para la elaboración de muebles son:

- Aluminio.
- Acero.

2.10.1. Aluminio

Tiene la característica de no oxidarse. Es de color plateado, maleable y es muy liviano. Este metal se ha venido utilizando desde los años 60, los cuales estaban hechos con tubos de extracción. En la actualidad estos aún se siguen utilizando, principalmente en los alrededores de los hogares. Los

muebles que se elaboran con este metal son utilizados para comedores del exterior y para áreas de descanso al igual que elementos para las cocinas.

Ahora bien, este material debe de ser utilizado adecuadamente a la hora de fabricar un mueble, de este modo se podrá garantizar su durabilidad y evitará la oxidación. Es por ello que esta pieza tiene algunos detalles que la persona debe de tener en cuenta para realizar un perfecto trabajo, estos son:

- Las juntas deben de estar bien soldadas antes de ser atornilladas.
- Los tornillos deben de ser de acero inoxidable o de aluminio.
- Utilice siempre aluminio que posea una capa de acabado en polvo; este es de mayor calidad, ofrece una mayor durabilidad y determina el color final de la pieza.
- Si utiliza tejido de vinilo, es recomendable que busque los procesados con inhibidores de moho y estabilizadores ultravioletas.
- Su punto de fusión es de 660°C y su temperatura de ebullición, de 2500°C. Es un metal muy reactivo. Se combina en caliente con los halógenos, el oxígeno el nitrógeno y el carbono. Se mezcla con otros muchos metales, y ciertas aleaciones tienen gran importancia industrial.

2.10.2. Acero

Es considerado el más resistente y duro de los demás metales. Este es una aleación de hierro y pequeños porcentajes de otros metales que garantizan la resistencia y la durabilidad de este metal ante la oxidación. Pueden encontrarse dos tipos de acero:

- El acero inoxidable: que es inmune ante la corrosión y el óxido. Es una aleación con cromo.
- Acero galvanizado: posee un recubrimiento de zinc.

El uso de este metal en muebles es utilizado desde el siglo XX. Es por ello que a través de los años este se ha venido modificando para garantizar 100% su resistencia y durabilidad ante inclemencias atmosféricas y humedad.

2.11. Plástico

Imagen 2.23: Plásticos



Fuente: <http://www.resplachile.cl/wp-content/plastico.jpg>

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

“El plástico es un material sólidos sintético o semi-sintético, disponible en una amplia variedad de presentaciones, muy utilizado en la elaboración de productos industriales. La palabra plástico puede definir, de manera general, a todas las sustancias sin punto fijo de ebullición, que en un intervalo de temperaturas, son flexibles y elásticas y, por lo tanto, moldeables y adaptables a diversas formas y aplicaciones. Aunque en la antigüedad, los objetos plásticos no gozaban de buena reputación, con el tiempo comenzaron a ser indispensables en la vida cotidiana y en la actualidad, el plástico es uno de los materiales más utilizados, existiendo más de 2000 tipos.

Los plásticos son polímeros, es decir, estructuras compuestas por miles de moléculas. Algunas veces plástico y polímero son usados como sinónimos, pero, en realidad, la palabra plástico define a cualquier material moldeable, mientras, polímero, define a las sustancia molecularmente. Es por ello que existen otros polímeros además de los plásticos, como el almidón, el ADN y otros. Todos los plásticos comerciales conocidos son polímeros. La mayoría se compone de polímeros de carbono e hidrógeno y otros también tienen de nitrógeno, cloro y azufre. Muchos plásticos comerciales tienen una base de silicio.

El plástico se puede clasificar por su estructura química, según la columna del polímero y sus cadenas. Algunos grupos importantes son los acrílicos, los poliésteres, las siliconas, los poliuretanos, etc. También se pueden clasificar según su calidad para la fabricación o diseño del producto. Se encuentran algunos como los termoplásticos, los termoestables, los elastómeros, los conductores de electricidad, etc. Además, se pueden diferenciar por su densidad, tracción, resistencia a productos químicos, etc. Los plásticos se caracterizan por ser fáciles de manipular, versátiles, impermeables al agua y de relativo bajo costo, características que los hacen materiales ampliamente usados para elaborar una gran cantidad de productos. Debido a ello, han desplazado a otros muchos materiales como madera, piedra, hueso, cuero, papel, metal, vidrio y cerámica. Sin embargo, aunque pueden ser elaborados para conducir la electricidad, no pueden reemplazar al cobre o al aluminio en ese campo. Además, son muy caros

para remplazar a la madera, la cerámica y el concreto en objetos más grandes como pequeños edificios, puentes, pavimento, vigas, entre otras.

Los plásticos están presentes en numerosos objetos de nuestra vida cotidiana como en objetos de cocina, de decoración, útiles de aseo, de manualidades, etc. También son utilizados en la industria siderúrgica, metalúrgica, aeronáutica y automovilística. También se usan en decoración, arquitectura, incluso en la moda. Su producción aumenta cada año y se dice que es el material del siglo XXI.

Lamentablemente, una de las características más apreciadas del plástico, que es su durabilidad, es también un factor de preocupación debido a la contaminación que provoca al ambiente. Su degradación puede durar hasta 300 años, lo que provoca que los numerosos objetos hechos de este material se acumulen, especialmente las bolsas y otros objetos que comúnmente son desechados. Se agrava aún más por haber cada vez más objetos desechables de plástico. También el mar es afectado al haber muchos objetos flotando en su superficie. Eso provoca contaminación y también problemas a la fauna marina, que por error los pueden consumir o también atascarse, provocando incluso la muerte de esos seres vivos. La ciencia y la tecnología están trabajando para que esto pueda cambiar mediante el reciclaje y la elaboración de productos biodegradables.” Mis Respuestas (<http://www.misrespuestas.com/que-es-el-plastico.html>)

2.11.1. Características generales de los plásticos

“Los plásticos se caracterizan por una relación resistencia/densidad alta, unas propiedades excelentes para el aislamiento térmico y eléctrico y una buena resistencia a los ácidos, álcalis y disolventes. Las enormes moléculas de las que están compuestos pueden ser lineales, ramificadas o entrecruzadas, dependiendo del tipo de plástico. Las moléculas lineales y ramificadas son termoplásticas (se ablandan con el calor), mientras que las entrecruzadas son termo endurecibles (se endurecen con el calor).” Mis Respuestas (<http://www.misrespuestas.com/que-es-el-plastico.html>)

2.12. Objetos multifuncionales

En la actualidad la decoración y el diseño vienen caracterizados por la fusión entre utilidad y diseño.

El aprovechamiento tanto del espacio como de la funcionalidad de los objetos es utilizado además como un aliado de las nuevas tecnologías esto propone soluciones para mejorar el problema actual del espacio, a menudo reducido de las viviendas modernas. Así como también se preocupa del tiempo, intentando que ahorremos el máximo posible.

En este panorama se inserta el auge de los objetos y elementos multifuncionales, que son muy útiles por combinar funcionalidades sin perder ni un ápice el interés en el diseño estético. Según nuestras necesidades, podemos optar por muchísimos objetos, que cumplen diferentes funciones en uno solo.

Imagen 2.24: Mueble multifuncional



Fuente: <http://arteydecoracion.net/wp-content/uploads/2011/09/jpg>

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

Aprovecha sus posibilidades ya que estos elementos son y serán las claves de las viviendas modernas.

Estos objetos se suele caracterizar además por su originalidad, que dará un toque especial a tu decoración. Debemos tener en cuenta no sólo la

variedad de objetos y sus múltiples diseños y usos, sino también un precio que suele ser bastante asequible. Son sin duda una buena opción.

2.12.1. Muebles plegables

El espacio en nuestras casas es muy importante en la actualidad, y más aún si se trata de una casa que ofrece escasos de espacio para la ubicación de muebles. Por eso muchas veces es imprescindible recurrir a muebles plegables, que permiten desarrollar distintas actividades en lugares únicos y acotados, o lograr una habitación de doble uso disponiendo de escasos metros.

Por eso es importante no sólo la buena utilización de este tipo de muebles, sino saber dónde colocarlos, aprovechar bien las aperturas de las puertas o saber elegir el tipo de ventana ya que serán decisiones que nos ayuden a maximizar el espacio.

Los muebles plegables o abatibles serán nuestros grandes aliados a la hora de sacar el máximo partido a los metros de los que disponemos.

Éstos nuevos muebles multifunción y convertibles, plegables, apilables, abatibles son una gran solución en muchas ocasiones ya que incrementan la flexibilidad de las viviendas y facilitan su aprovechamiento.

Imagen 2.25: Mueble plegable



Fuente: http://www.caprichosdecasa.net/images/9671_jgo_4_mesas_1307_12.bmp

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

CAPITULO III

3. Metodología

3.1. Método deductivo

Se trata del método científico más usual, que se caracteriza por contar con cuatro etapas básicas: la observación y el registro de todos los hechos; el análisis y la clasificación de los hechos; la derivación inductiva de una generalización a partir de los hechos; y la contrastación

3.2. Población y muestra

La investigación está destinada a los habitantes de los caseríos de la parroquia Montalvo perteneciente al cantón Ambato provincia del Tungurahua quienes habitan en las casas construidas con el bono del Gobierno Nacional los mismos que carecen de recursos económicos.

3.3. Nivel o tipo de investigación

Por medio de diversos tipos de investigación que se desarrollaran a lo largo del progreso de la propuesta para obtener resultados que nos permitan solucionar la necesidad planteadas anteriormente.

3.3.1. Exploratorio

Este tipo de investigación ayudara en el aprendizaje y desarrollo de la investigación para la elaboración de muebles modulares que en la actualidad es escaso ya que aún no se ha realizado, para tener una referencia en el desarrollos de objetos multifuncionales en las casas del MIDUVI y que al ser implantados en estas viviendas estas mejoraran la calidad de vida de los habitantes.

3.3.2. Descriptivo

Con este nivel de investigación se podrá descubrir la realidad social que gozan las familias que habitan estas viviendas en las que realizan actividades básicas como como por ejemplo la movilización en espacios reducidos dentro de sus hogares para realizar diversas actividades.

3.4. Modalidad de investigación

3.4.1. Bibliográfica

El método bibliográfico será utilizado al momento de investigar tanto en libros como en sitios web las últimas tendencias del diseño de muebles modulares para cocina con el fin de obtener un punto de partida de lo que queremos y vamos hacer en el desarrollo de este proyecto.

3.4.2. De campo

La construcción será con materiales factibles y sobretodo duraderos de bajo costo que contribuya de una manera precisa en los objetos a realizarse en esta investigación.

3.5. Técnicas e instrumentos

Facilitaran para poder de una forma u otra verificar lo que estamos proponiendo para saber si es factible o no el desarrollo de la solución que proponemos en el desarrollo de esta investigación.

3.5.1.1. Encuesta

Esta se desarrollara con el desarrollo de preguntas claras y precisas normalizadas dirigidas a una muestra representativa o al conjunto total de las personas que viven en las casas del MIDUVI, con el fin de conocer estados de opinión, características o hechos específicos de las condiciones de vida de estas personan con respecto a los espacios y a los objetos que poseen dentro de sus hogares.

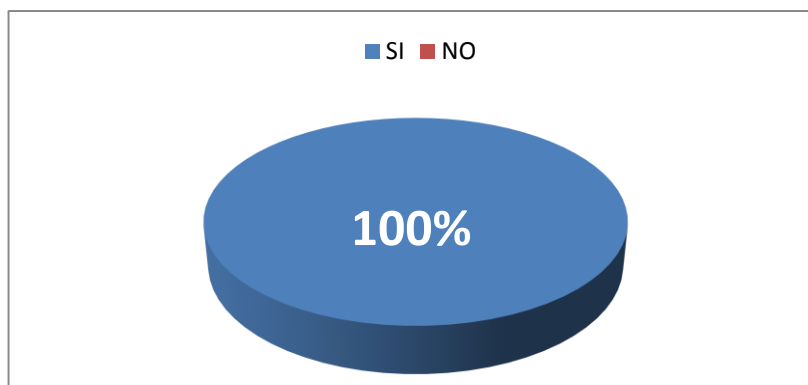
3.6. Análisis de los datos obtenidos en las encuestas

3.6.1. Tabulación

1. ¿Cree usted que sería necesario contar con muebles que optimicen el espacio en su cocina?

Si No

Gráfico 3.1: Primera pregunta de la encuesta



Fuente: Propiedad del autor – junio 2012
Encuesta elaborada por: Francisco Echeverría

Análisis

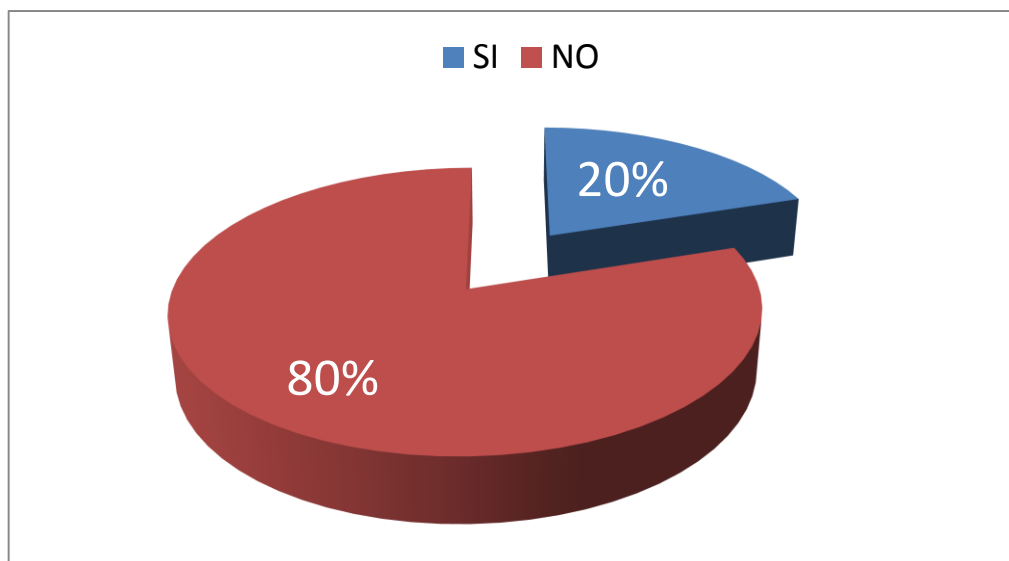
El 100% de las personas que habitan estas viviendas respondió con SI, debido a la escases de espacio en sus hogares necesitarían de un mueble que optimismo el mismo.

2. ¿Cuenta usted con un mueble en su cocina que le permita una distribución adecuada de los víveres?

Si

No

Gráfico 3.2: Segunda pregunta de la encuesta



Fuente: Propiedad del autor – junio 2012
Encuesta elaborada por: Francisco Echeverría

Análisis

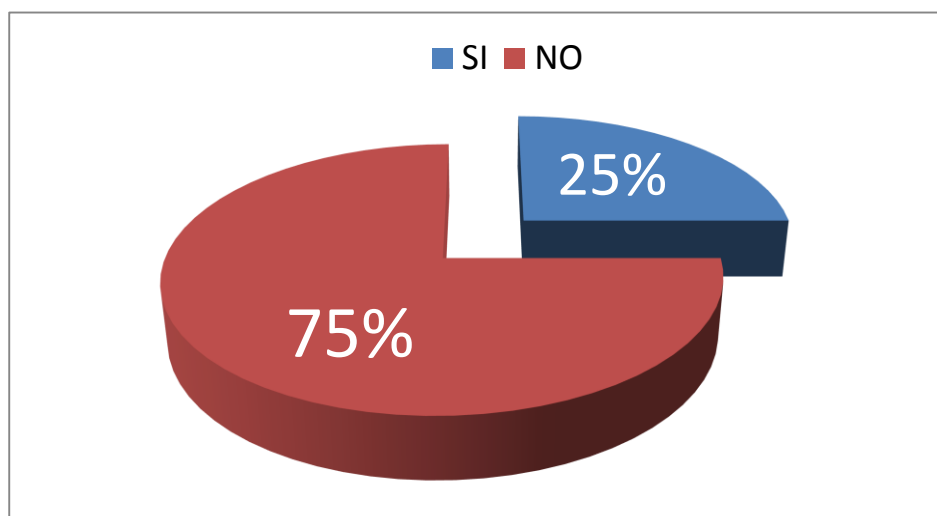
El 80% de las personas supieron manifestar que no poseen un mueble que permitan la distribución adecuada de los víveres por tal razón la investigación es de gran valor, para el desarrollo de un mueble que mejore la calidad de vida de las personas que habitan en estas viviendas.

3. ¿Cree usted que el mueble que se implantara debería ser fijo en su hogar?

Si 10

No 30

Gráfico 3.3: Tercera pregunta de la encuesta



Fuente: Propiedad del autor – junio 2012
Encuesta elaborada por: Francisco Echeverría

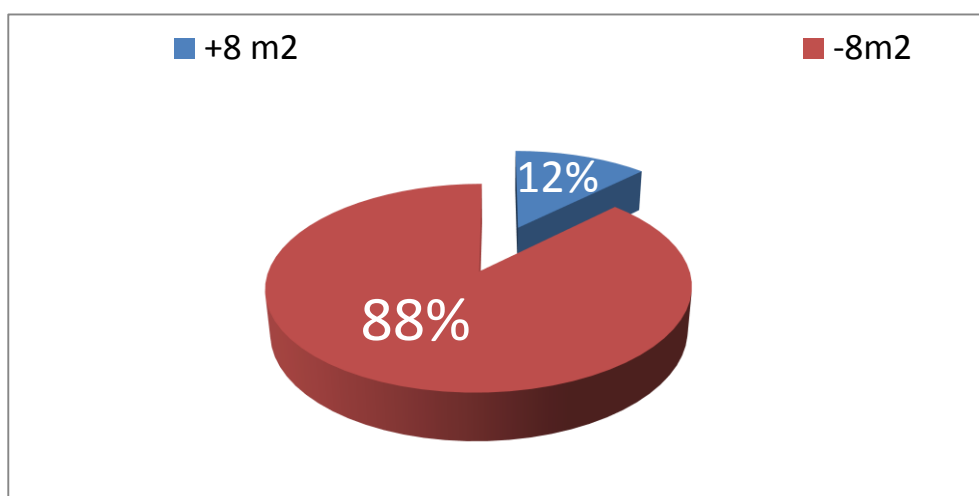
Análisis

El mueble debería desplazarse por la zona de la cocina ya que la mayoría de muebles son empotrados y no pueden moverse o simplemente no lo tienen ya que los habitantes de estas viviendas no poseen recursos económicos para comprarlos este tipo de muebles para sus hogares ya que en el diseño del MIDUVI no disponen de este tipo de acabados cuando les entregan las casas.

4. ¿Aproximadamente cuantos metros destinaria del espacio con que cuenta su cocina?



Gráfico 3.4: Cuarta pregunta de la encuesta



Fuente: Propiedad del autor – junio 2012
Encuesta elaborada por: Francisco Echeverría

Análisis

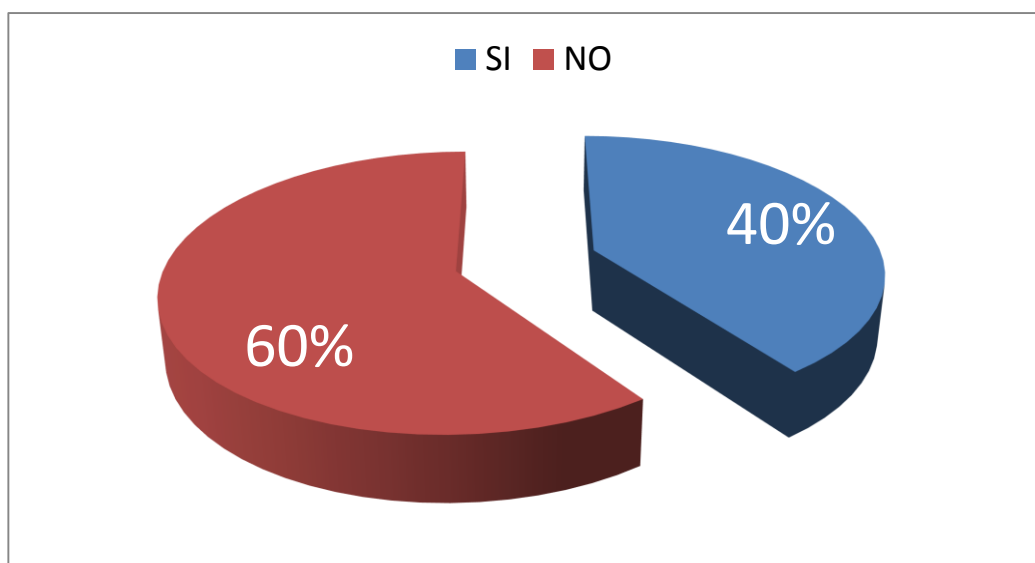
Los habitantes manifestaron que ocupan un espacio menos al de 3m² para el uso de la cocina que comprende los aparatos eléctricos y no eléctricos como o son cocina, refrigeradora, microondas entre otros, aquí está incluido el espacio de circulación que es muy reducido.

5. ¿Los muebles en su cocina son empotrados?

Si

No

Gráfico 3.5: Quinta pregunta de la encuesta



Fuente: Propiedad del autor – junio 2012
Encuesta elaborada por: Francisco Echeverría

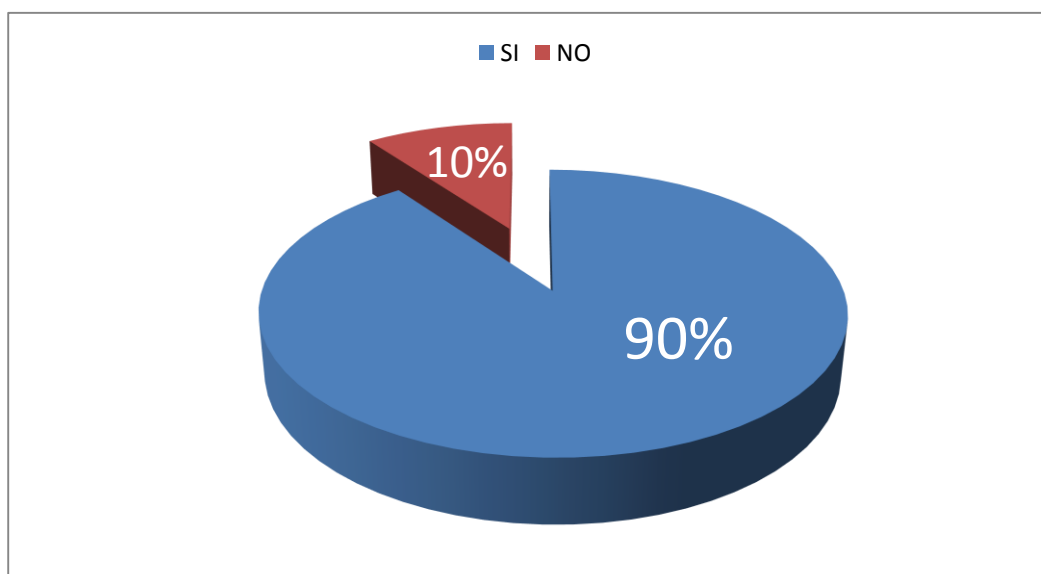
Análisis

Las personas que dijeron que no, manifestaron que en sus casas no existe muebles ya que poseen únicamente un mesón de cemento que tiene empotrado un lavadero, mientras las personas que respondieron que si han hecho mueble de cocina que es el y estos son empotrados.

6. ¿Los muebles de cocina que posee son de Madera?

Si No

Gráfico 3.6: Sexta pregunta de la encuesta



Fuente: Propiedad del autor – junio 2012
Encuesta elaborada por: Francisco Echeverría

Análisis

Los muebles que mayormente poseen las familias son de madera, que los materiales como el acero y metal son muy pesados y sobretodo caros, otras personas poseen muebles de plástico que adquieren en tiendas económicas y por su durabilidad son muy comprados.

7. ¿Le gustaría q su mueble sea?

Plegable

8

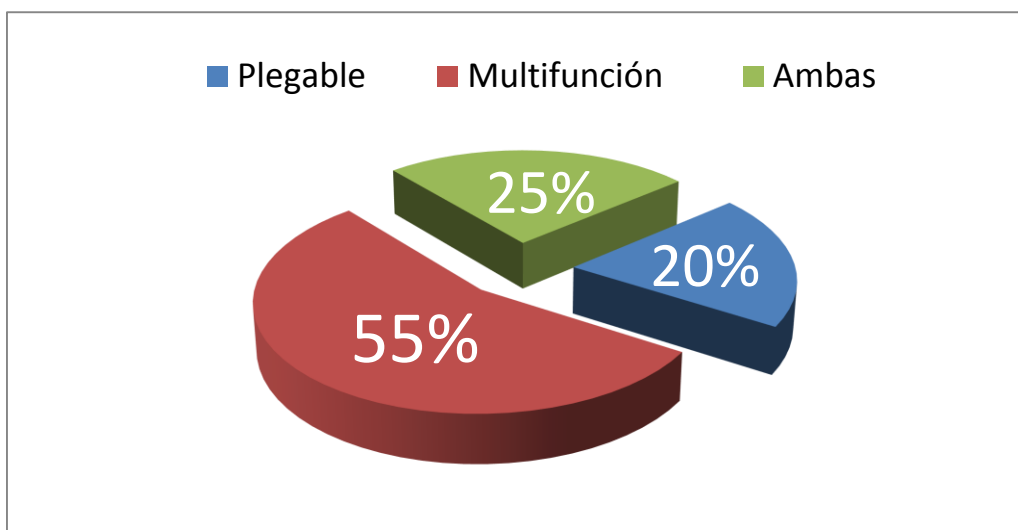
Multifunción

22

Ambas

10

Gráfico 3.7: Séptima pregunta de la encuesta



Fuente: Propiedad del autor – junio 2012
Encuesta elaborada por: Francisco Echeverría

Análisis

La mayoría de las personas encuestadas están de acuerdo con que el mueble debería ser multifuncional ya que consideran que un mueble de este tipo satisfaga cada una de las necesidades que en la actualidad carecen en sus hogares.

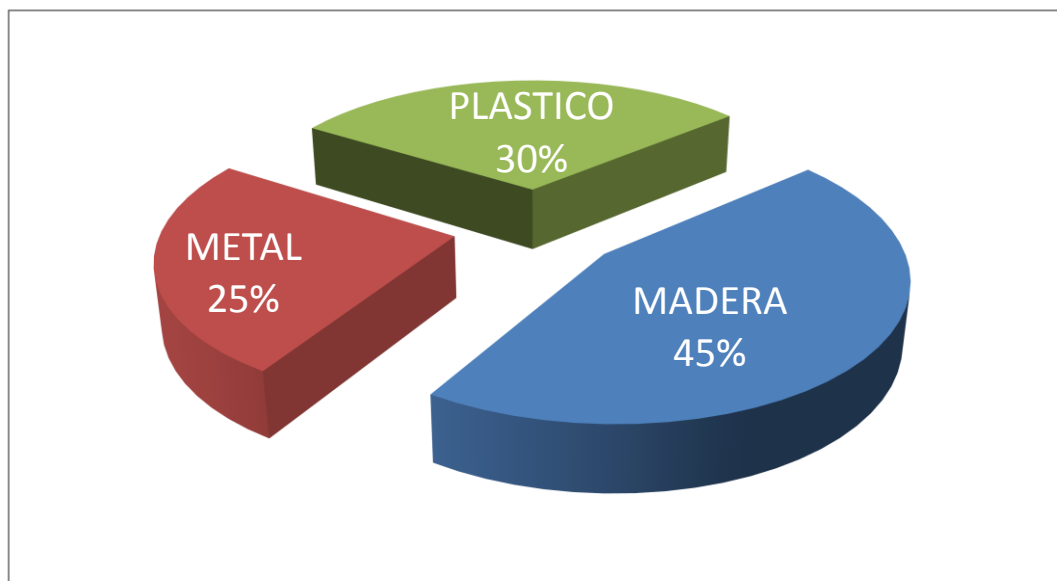
8. La mayoría de muebles que posee en su hogar son?

Madera

Metal

Plástico

Gráfico 3.8: Octava pregunta de la encuesta



Fuente: Propiedad del autor – junio 2012
Encuesta elaborada por: Francisco Echeverría

Análisis

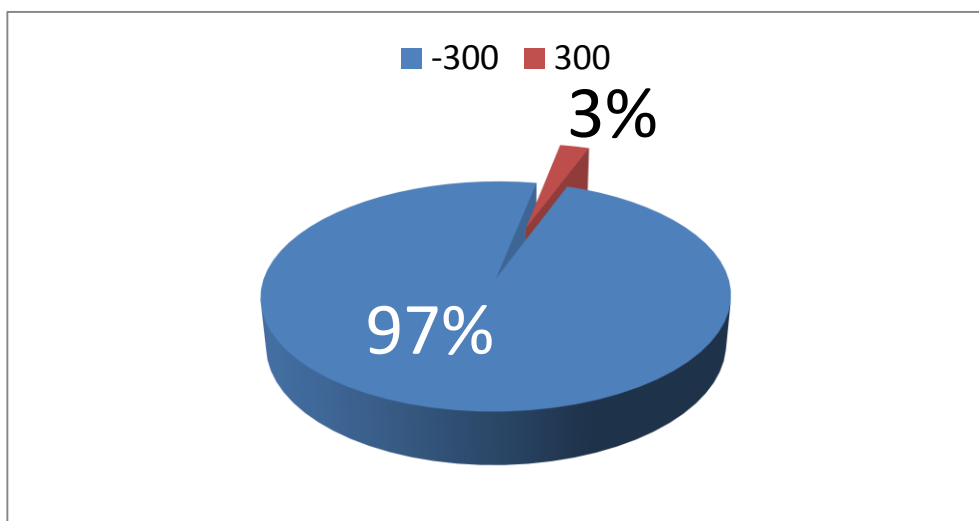
Los muebles de madera tienen gran aceptación en estas familias mientras que el también por su bajo costo el plástico y finalmente el metal por su precio tiene poca aceptación pero por la aceptación de estos materiales sería lógico un mueble mixto es decir que tenga un esqueleto de metal y un recubrimiento de madera según las propuestas que vamos a desarrollar esta sería la mejor opción en el diseño de este mueble.

9. ¿Hasta cuanto gastaría en un mueble que le permita organizar el espacio en su cocina?

-300 Dólares

+300 Dólares

Gráfico 3.9: Novena pregunta de la encuesta



Fuente: Propiedad del autor – junio 2012

Encuesta elaborada por: Francisco Echeverría

Análisis

Las personas en su mayoría como lo muestra el gráfico están de acuerdo con que el mueble debería ser económico, ya que sus recursos son limitados y piensan que el costo del mueble debería ser menor a 300 dólares.

3.7. Tabla general de resultados

Tabla 3.9: Tabla de resultados

Pregunta	SI	NO	
1	40	0	
2	8	32	
3	10	30	
Pregunta	-8m2	+8m2	
4	35	5	
5	16	24	
6	36	4	
Pregunta	Plegable	Multifuncional	Ambas
7	8	22	10

Pregunta	Madera	Metal	Plástico
8	18	10	12

Pregunta	-300	+300
9	39	1

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

Según la encuesta, los resultados que se ha obtenido el mueble deberá optimizar el espacio en las cocinas ya que estas carecen del mismo, el mueble también deberá permitir una distribución adecuada de los víveres y una movilidad permanente según el deseo de las personas que la habitan, también tendrá dimensiones menores a cuatro metros cuadrados, el material más optimo utilizado será el aglomerado laminado ya que es resistente durable y sobre todo de bajo precio que es asequible para los beneficiarios del MIDUVI

CAPITULO IV

4. La Propuesta

4.1. Tema

“MUEBLES MULTIFUNCIÓN PARA OPTIMIZAR EL ESPACIO INTERIOR
EN LAS COCINAS DE LAS CASAS DEL MIDUVI”

4.2. Antecedentes de la propuesta

Por parte del gobierno existe un plan para las construcciones de casas para personas de bajos recursos económicos, por esta razón estas casas son normalizadas con una área de 41.6 metros cuadrados aproximadamente; y están adosadas unas a otras lo cual impide que se hagan ampliaciones en cada zona de la casa esto causa muchas veces incomodidad en los dueños ya que los lugares de circulación son reducidos.

Los espacios de distribución de estas viviendas en especial la cocina; es una zona de mucho conflicto ya que muchas veces las personas que la habitan se deprimen por el espacio sumamente pequeño donde únicamente entran

los electrodomésticos (cocina, refrigeradora) y lava platos sin tener un lugar donde poder desayunar de una manera rápida y acogedora.

Cada uno de los hogares carecen de un diseño en las cocinas ya que su construcción se realiza sin ningún plan de diseño y peor aún con funcionalidad ya que sus estaciones y construcción de los mesones se realizan monótonamente.

El aspecto ergonómico para la construcción de este espacio debería ser imprescindible ya que la carencia de este podría producir problemas de salud en las personas que habitan y que diariamente están inmiscuidos en el entorno de estos espacios reducidos.

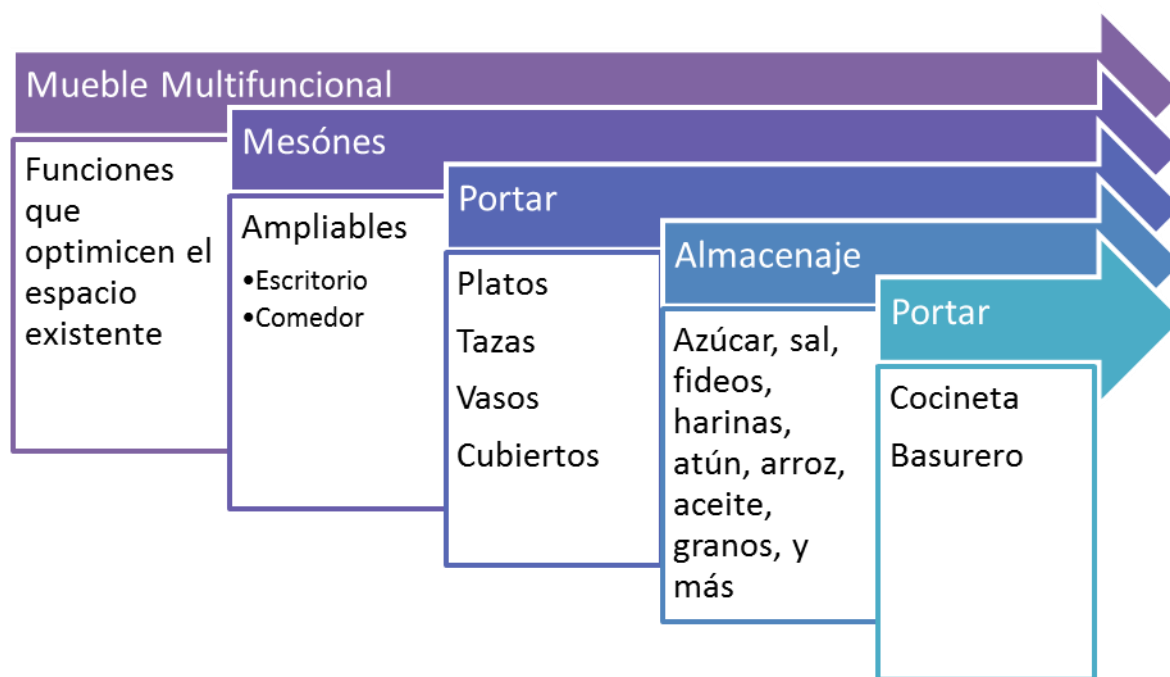
4.3. Objetivo de la propuesta.

Diseñar un mueble multifuncional para optimizar el espacio interior en las cocinas de las casas del MIDUVI.

4.4. Estudio de necesidades

La escases de espacio interior en las cocinas de estos hogares y la falta de recursos económicos ocasiona necesidades a resolver por medio de una propuesta sencilla pero a la vez funcional que optimice los espacios tomando en cuenta las principales funciones y actividades que debe cumplir la propuesta en la cocina.

Tabla 4.10: Tabla funciones a cumplir



Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

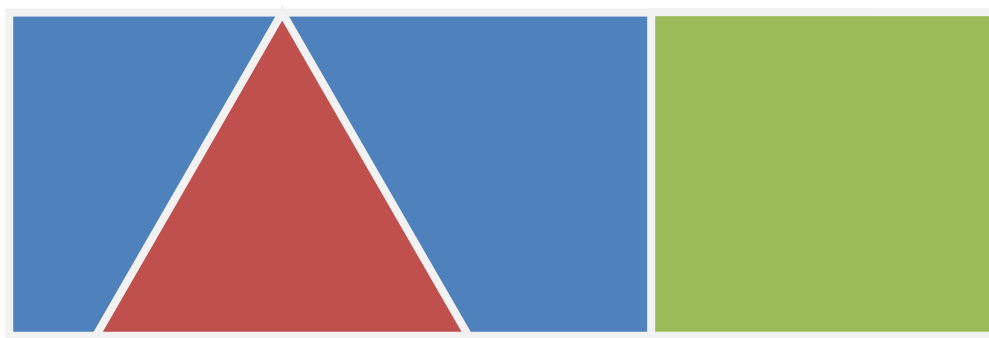
4.5. Planteamiento del diseño

En base a los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a las personas que habitan las casas del MIDUVI, la conceptualización del diseño de este mueble multifuncional se basa en dos parámetros, la forma y la función que va a realizar.

4.5.1. Análisis Formal

La forma utilizada en el diseño de este mueble es un rectángulo o paralelogramo ya que es una figura geométrica básica cuyos cuatro lados forman ángulos rectos entre sí y sus los lados opuestos tienen la misma longitud, esta figura posee la capacidad de fusionarse fácilmente con otras figuras geométricas básicas como el triángulo o el cuadrado entre otras.

Imagen 4.26: Forma básica de la propuesta



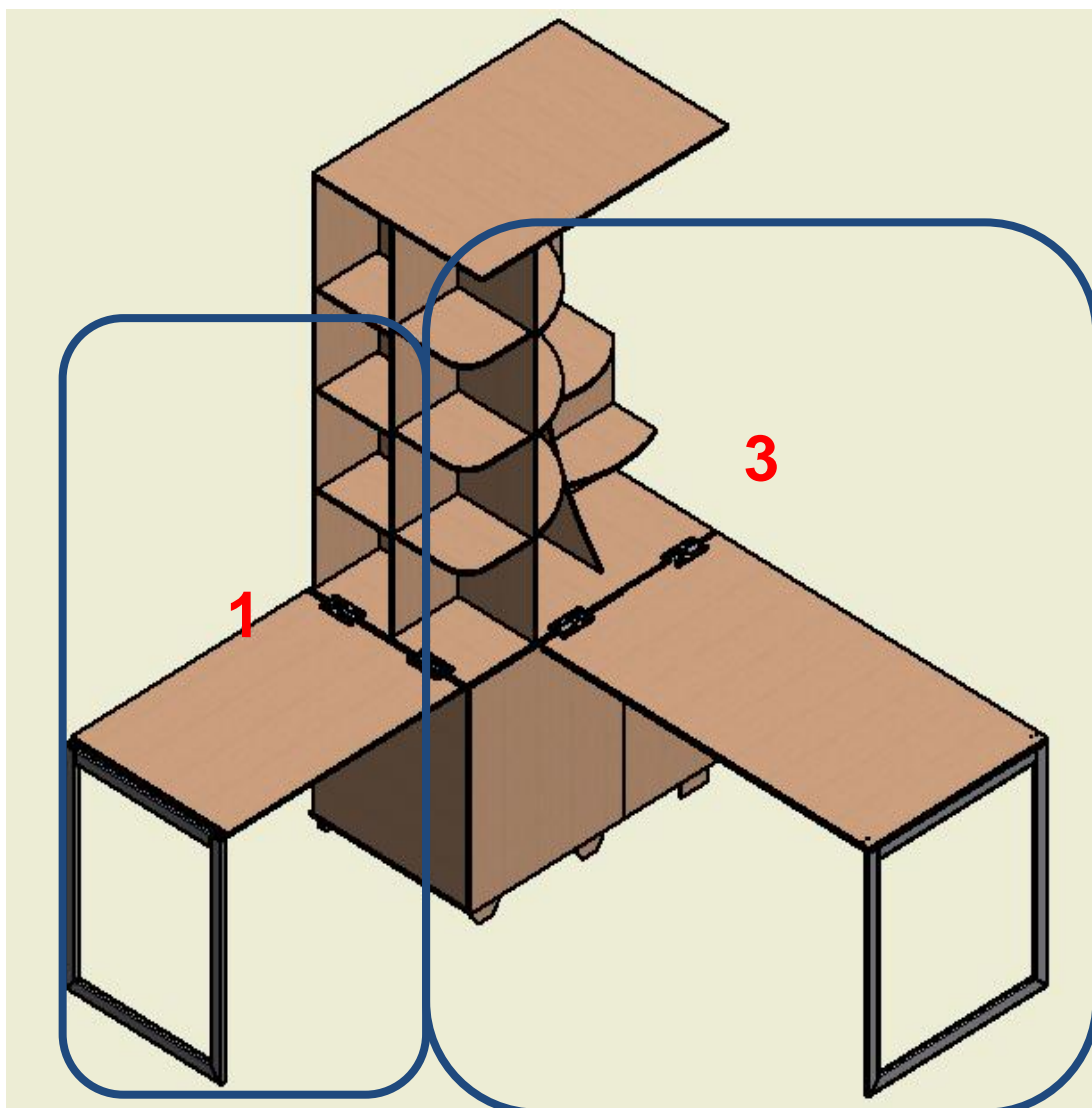
Fuente: Realizada por el autor
Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

4.5.2. Análisis funcional

La propuesta se basa en un simple concepto de movilidad entre superficies ya que cuenta con cuatro piezas plegables o deslizantes que mediante bisagras se transforman de una simple puerta o repisa en:

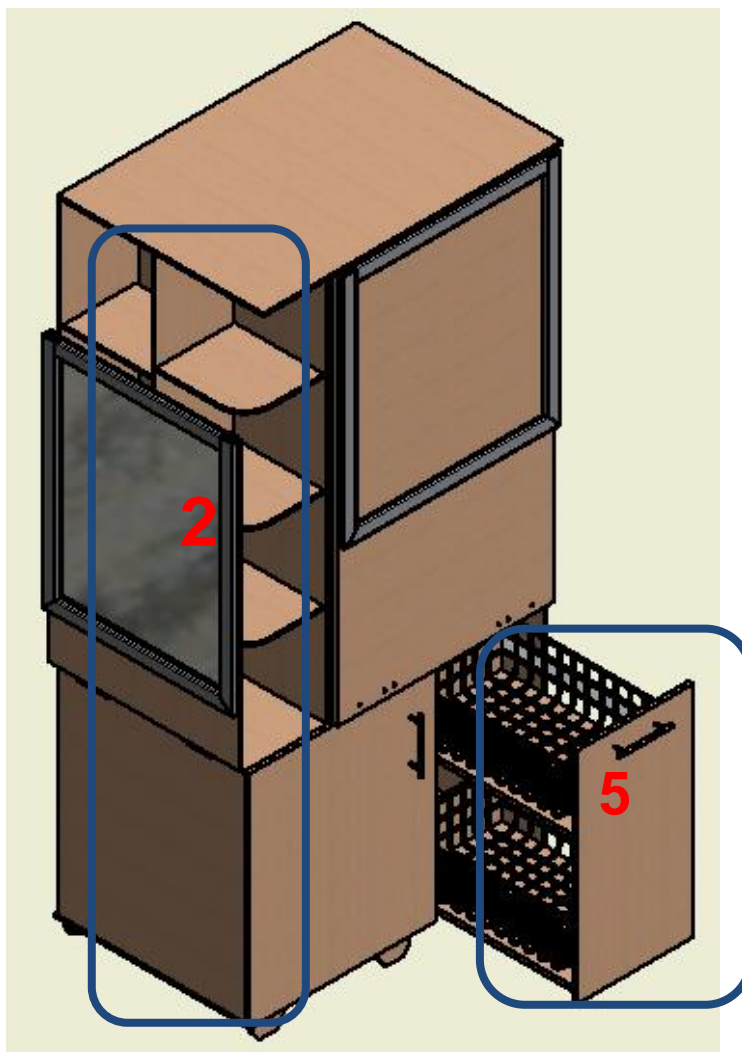
1. Escritorio
2. Espejo
3. Comedor
4. Alacena
5. Vajillero

Gráfico 4.10: Zonas desplegadas



Fuente: Propiedad del autor Octubre – 2012
Encuesta elaborada por: Francisco Echeverría

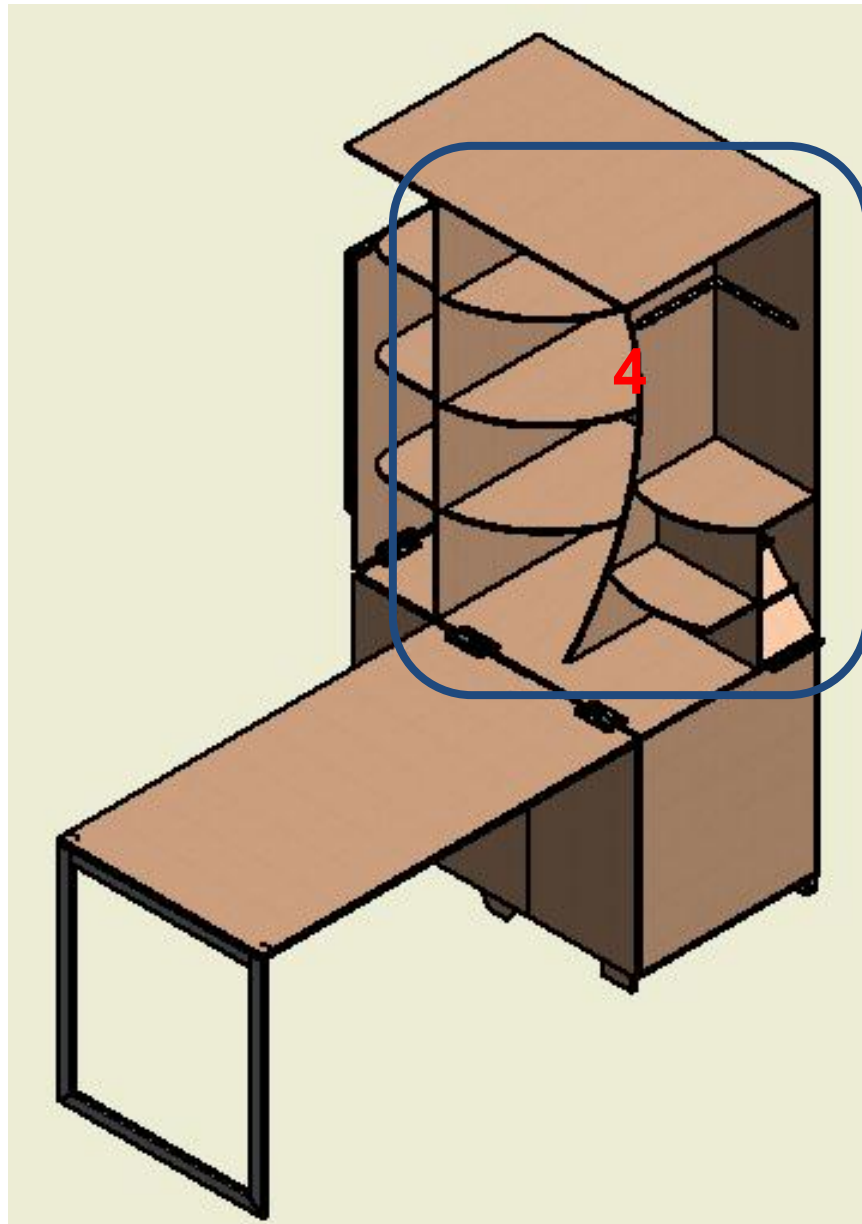
Gráfico 4.11: Zonas plegadas



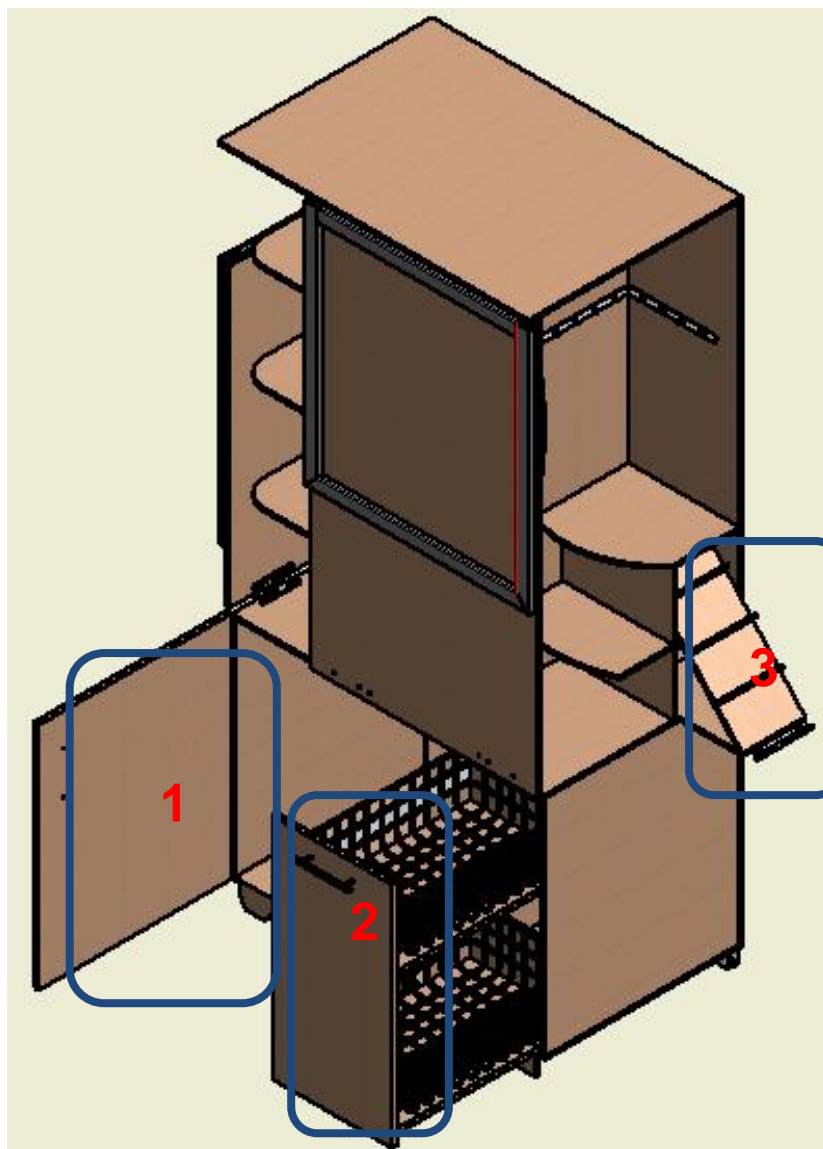
Fuente: Propiedad del autor Octubre – 2012
Encuesta elaborada por: Francisco Echeverría

Aquí se puede observar cerrada las zonas de espejo y cocina las cuales se ven de distinta manera según sus movimientos y funcionamiento dentro del mueble que toma distintos tipos de formas según el sector que se dé el movimiento.

Gráfico 4.12: Zonas plegadas alcena



Fuente: Propiedad del autor Octubre – 2012
Encuesta elaborada por: Francisco Echeverría

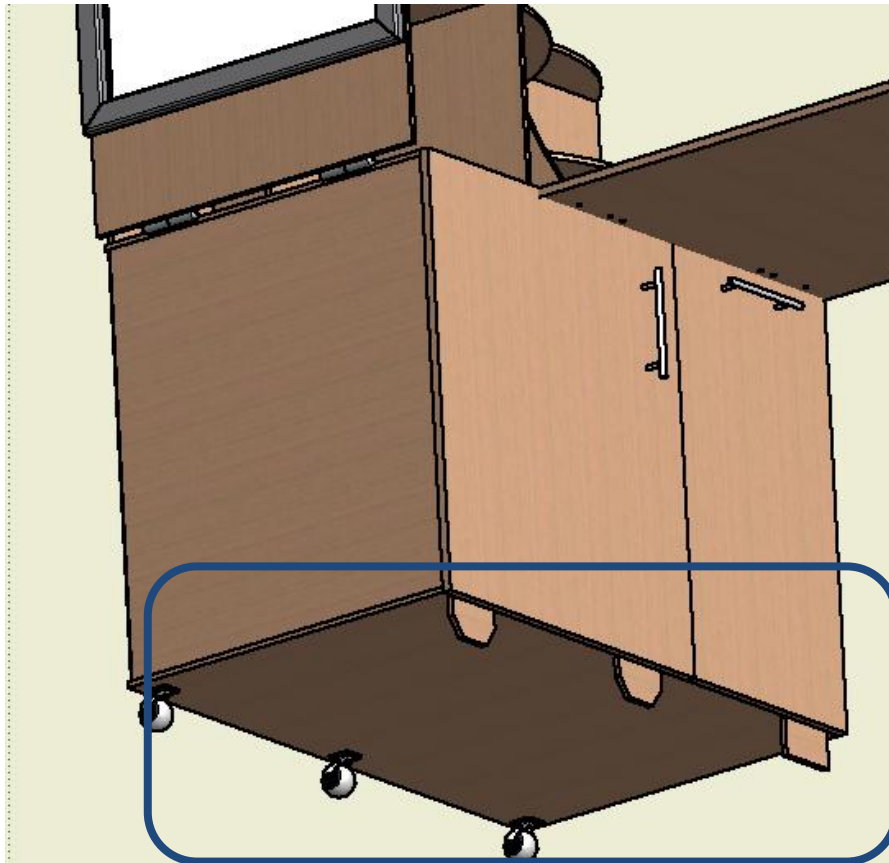
Gráfico 4.13: Puertas con bisagra y móviles

Fuente: Propiedad del autor Octubre – 2012
Encuesta elaborada por: Francisco Echeverría

Por otra parte la propuesta no es un modular estático, posee ruedas en la parte posterior del mueble que le permiten ser movilizadas en el espacio según sea conveniente, además en la parte frontal tiene cuñas o listones los cuales permiten que no se mueva una vez que este adecuadamente en

su lugar, esta fusión de piezas nos permite tener un elemento funcional con características únicas.

Gráfico 4.14: Ruedas y listones



Fuente: Propiedad del autor Octubre – 2012
Encuesta elaborada por: Francisco Echeverría

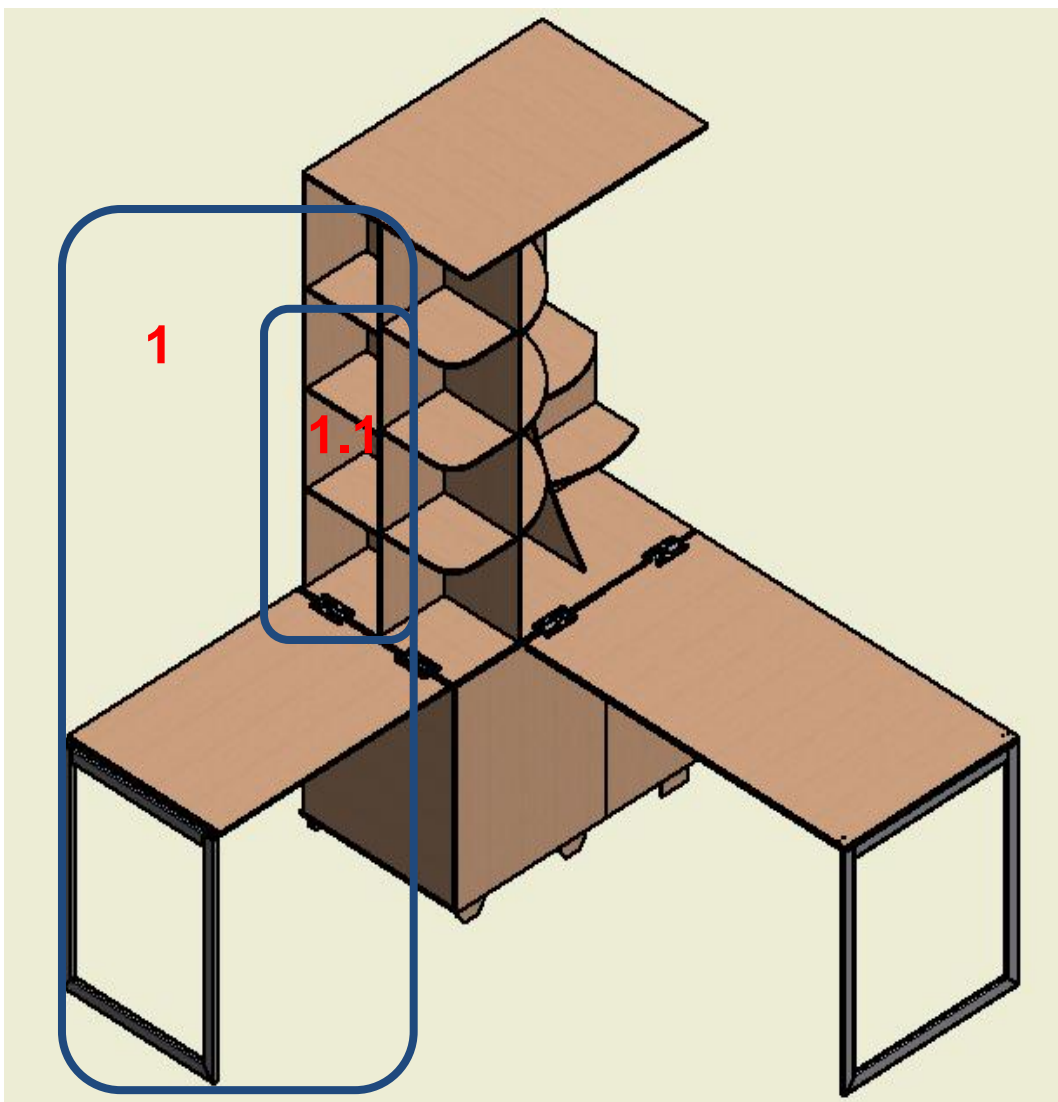
Distribución de las zonas funcionales del mueble

Aquí se explicara las zonas que posee el mueble y su respetiva utilización para el manejo adecuado del mismo.

4.5.2.1. La zona de estudio y su porta libros

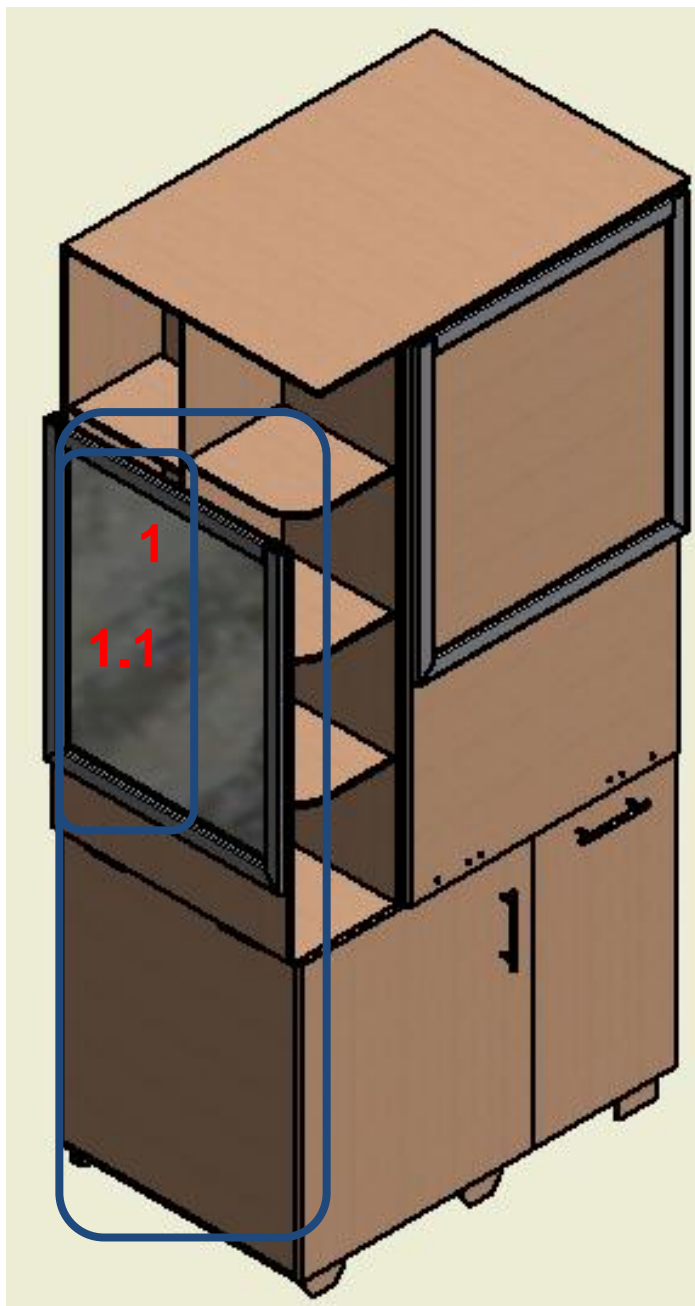
En el gráfico 15 que se encuentra desplegada y en el gráfico 16 que esta plegada, en la zona 1 podemos observar cómo se despliega el escritorio y posee dos repisas y tres espacios disponibles 1.1 que sirve para guardar los cuadernos o útiles escolares que se encuentra en la parte lateral izquierda del mueble.

Gráfico 4.15: Zona de escritorio y porta cuadernos desplegada



Fuente: Propiedad del autor Octubre – 2012
Encuesta elaborada por: Francisco Echeverría

Gráfico 4.16: Zona de escritorio y porta cuadernos plegada

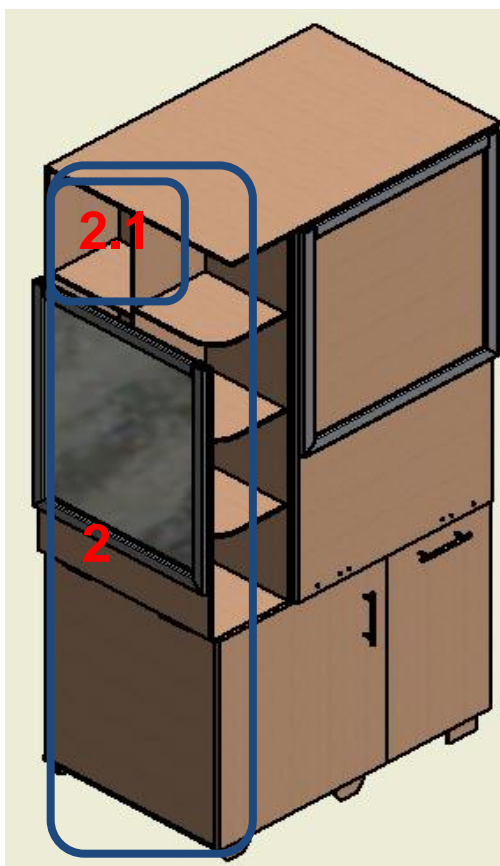


Fuente: Propiedad del autor Octubre – 2012
Encuesta elaborada por: Francisco Echeverría

4.5.2.2. La zona de espejo y guarda peinillas

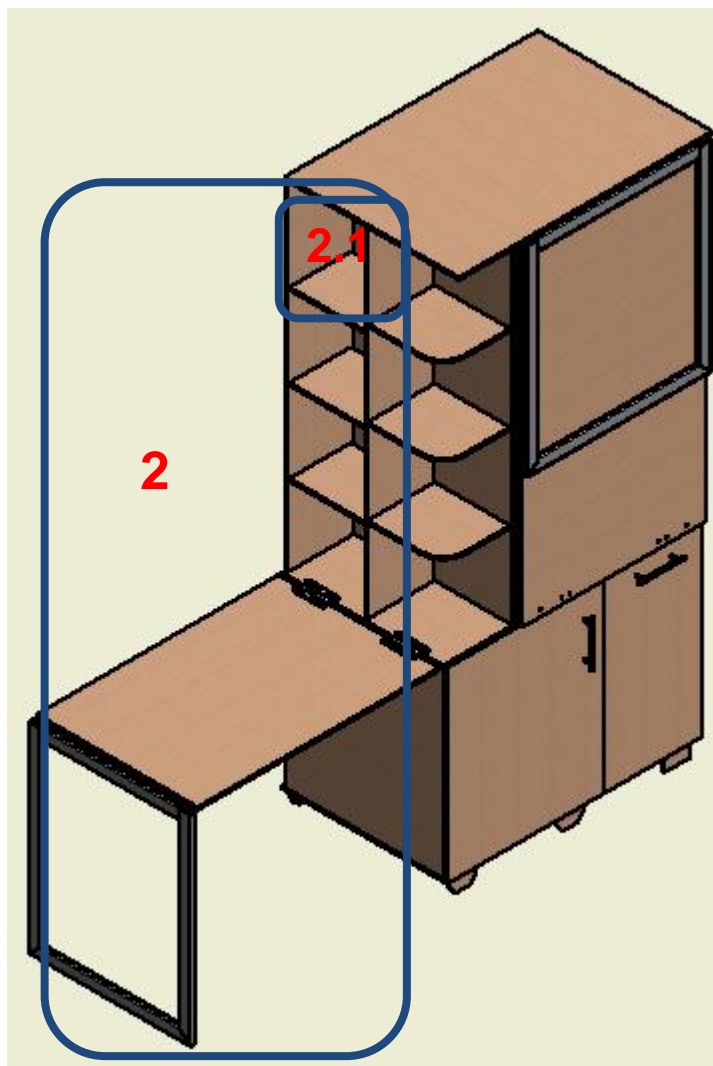
En el gráfico 17 que se encuentra plegada y en el gráfico 18 que esta desplegada, el soporte del escritorio sirve como marco de un espejo 2 y la repisa 2.1 será utilizada para guardar artículos de belleza como cepillos, peinillas entre otras para optimizar el espacio y utilizando al máximo los lugares del mueble.

Gráfico 4.17: Zona del espejo y porta peinillas plegada



Fuente: Propiedad del autor Octubre – 2012
Encuesta elaborada por: Francisco Echeverría

Gráfico 4.18: Zona del espejo y porta peinillas desplegada

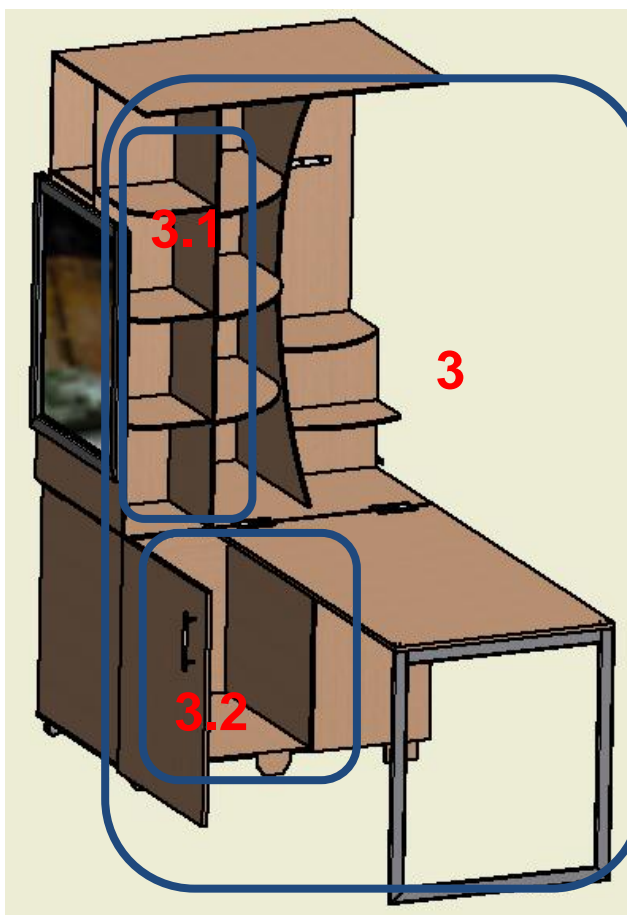


Fuente: Propiedad del autor Octubre – 2012
Encuesta elaborada por: Francisco Echeverría

4.5.2.3. Zona de comedor.

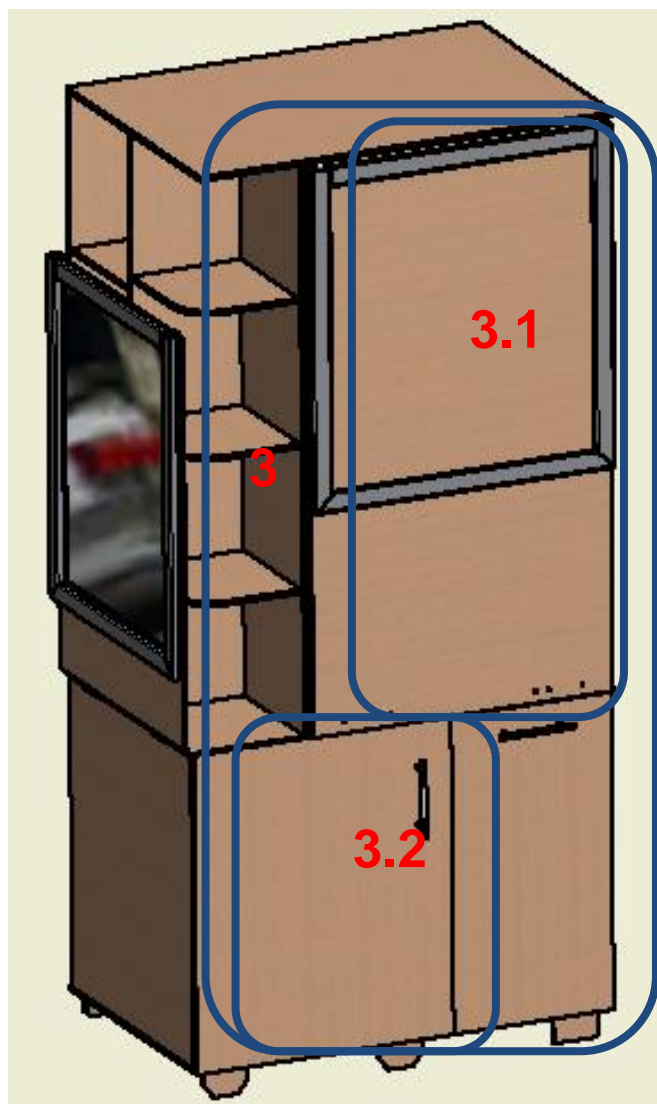
La zona 3 en el gráfico 19 que se encuentra desplegada y en el gráfico 20 que esta plegada, se encuentra el 3.1 en la parte superior sus repisas que servirán para guardar víveres de uso diario, en la parte inferior 3.2 se guardaran los bancos que serán utilizados tanto para el comedor como para el escritorio.

Gráfico 4.19: Zona del comedor y sus partes desplegada



Fuente: Propiedad del autor Octubre – 2012
Encuesta elaborada por: Francisco Echeverría

Gráfico 4.20: Zona del comedor y sus partes plegada



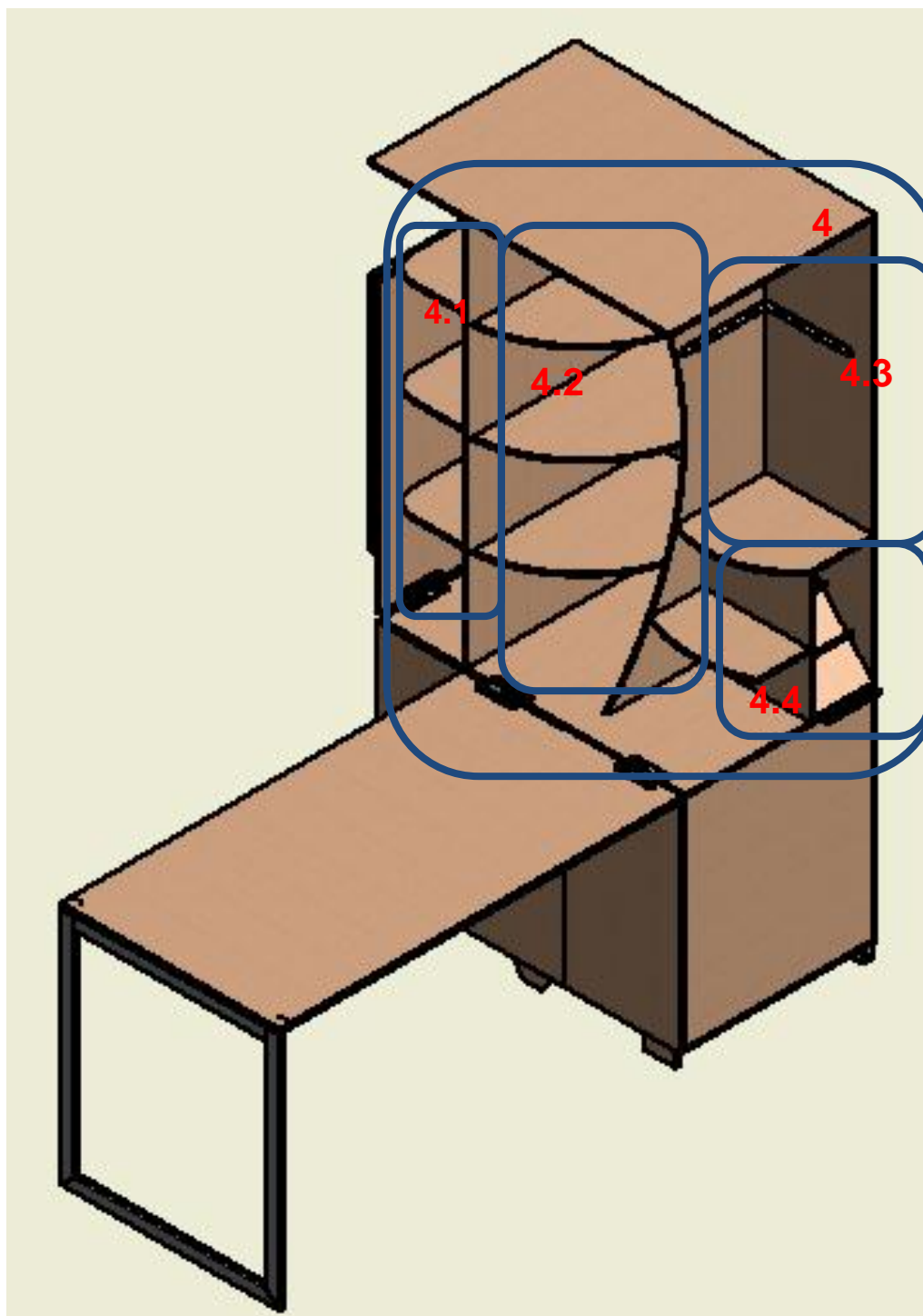
Fuente: Propiedad del autor Octubre – 2012

Encuesta elaborada por: Francisco Echeverría

4.5.2.4. La zona de alacena.

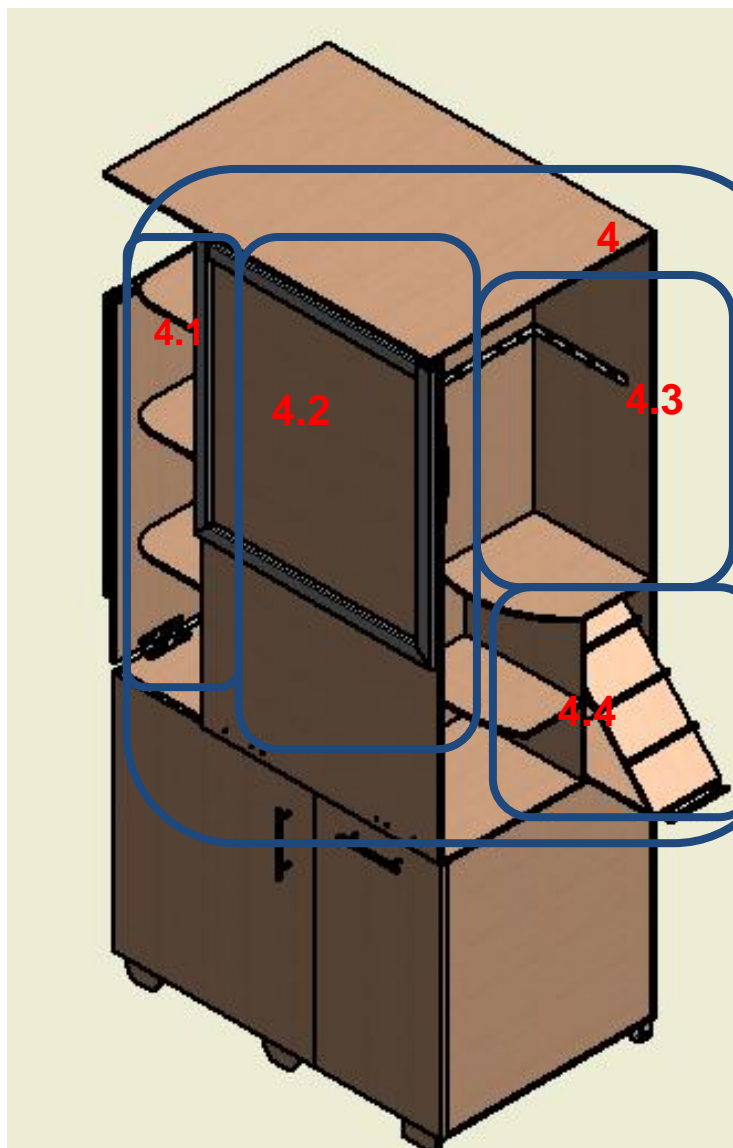
La zona 4 en el gráfico 21 que se encuentra desplegada y en el gráfico 22 que se encuentra plegada, se encuentra la parte primordial de una cocina es el lugar donde podrá almacenar cada uno de los alimentos y víveres, en la parte lateral 4.1 tenemos un espacio con repisas donde se puede guardar recipientes de uso frecuente como sal, azúcar entre otros, en la parte central 4.2 está el lugar donde deberá guardar todo el almacenaje de víveres es decir los productos sellados que remplazaran a los de uso frecuente, en 4.3 estará libre para guardar los utensilio útiles al momento de preparar los alimentos para que su accesibilidad no sea restringida, 4.4 servirá para guardar las especies que se utilizan para sazonar las comidas en el momento de preparar los alimentos .

Gráfico 4.21: Zona alacena desplegada



Fuente: Propiedad del autor Octubre – 2012
Encuesta elaborada por: Francisco Echeverría

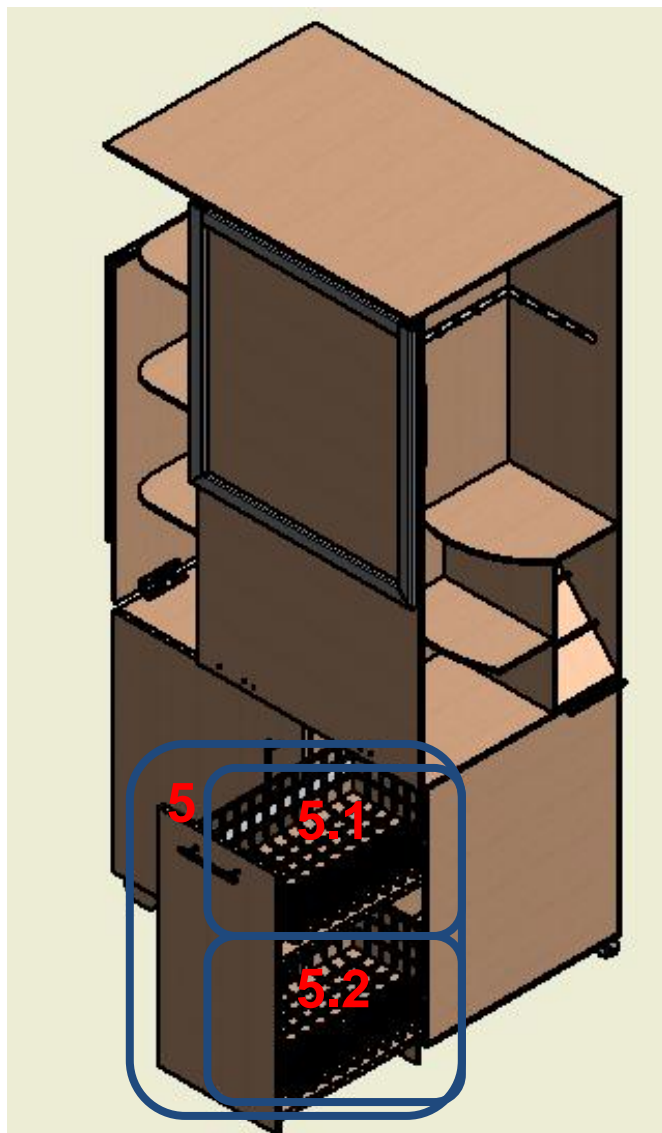
Gráfico 4.22: Zona alacena plegada



Fuente: Propiedad del autor Octubre – 2012
Encuesta elaborada por: Francisco Echeverría

4.5.2.5. La zona vajillero.

Gráfico 4.23: Zona vajillero partes desplegadas



Fuente: Propiedad del autor Octubre – 2012
Encuesta elaborada por: Francisco Echeverría

Esta zona 5 es la de mayor contenido de sub zonas ya que tiene repisas superiores 5.1 sin puertas para mejorar la accesibilidad el mesón 5.2 que se despliega para aumentar su tamaño el 5.3 para guardar utensilios más utilizados en la cocina, el 5.4 que son repisas en forma de triangular con una compuerta para guardar snacks y finalmente la sección 5.5 que permitirá guardar los víveres.

4.5.2.6. Funcionamiento de las ruedas y listones.

Estos elementos servirán para la movilidad o desplazamiento del mueble por la cocina y será útil ya que el habitante podrá movilizarlo fácilmente y sin necesidad de ayuda.

La rueda estará ubicada en la parte frontal del mueble mientras que los listones en la parte posterior para que cuando estén en contacto con el piso el mueble sea fijo y no se deslice.

4.6. Análisis Ergonómico

La investigación y la propuesta resultante será dirigida las casas del MIDUVI de la provincia de Tungurahua, cantón Ambato, parroquia de Montalvo, y con el fin de obtener la mejor postura y la mayor comodidad para las familias se ha tomado como referencia 13 datos de medidas en alturas de los miembros de la familia.

Tabla 4.11: Medidas antropométrica

PARAMETROS	Promedio Niños (cm)	Promedio Adolescentes (cm)	P. madre de Familia (cm)	P. padre de Familia (cm)
Estatura	102,0	147,0	150,0	167.0
Altura ojos	80,5	134,5	137,5	150.0
Altura codo	64,5	97.5	100.8	104.0
Altura hombros	38,0	117,0	123,0	140,0
Alcance del brazo hacia arriba	145	190	190	205
Alcance del brazo al frontal	50	72	74	88
Altura región lumbar	59,5	77,0	78,8	85.5

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

Con la obtención de estos datos se realizó la propuesta, que brindara confort y facilidad para realizar las actividades dentro de la cocina tomando en cuenta su estatura promedio, de niños que van a la escuela, adolescentes y padres de familia cumpliendo con los estándares establecidos de diseño.

El diseño al ser por medio de módulos brindara un ensamble fácil y rápido al momento de ser construido

Se consideró una altura promedio de 102 centímetros en niños de 5 años, 147 centímetros en adolescentes de 13 años, 150 centímetros en mujeres o madres de familia y 167 centímetros, es por lo cual la encimera debe estar colocada a 80 cm de alto, garantizando una postura cómoda para la espalda, en tanto que de los módulos altos estarán a una altura de 170 centímetros desde el piso hasta la base de los mismos para facilitar al usuario un satisfactorio acceso a las agarraderas y artículos de cocina que necesite utilizar.

Cabe recalcar que estas medidas están adaptadas a módulos estandarizados en el mercado, para poder optimizar el material sin dejar retazos que contaminen el medio ambiente.

4.7. Análisis Tecnológico

Según la investigación se demostrara los distintos materiales que serán útiles para la elaboración de esta propuesta tomando en cuenta cada una de sus características para incorporar en este mueble.

4.7.1. Materiales

Para la ejecución de este mueble se emplean distintos tipos de materiales como el aglomerado laminado que viene en distintos colores en planchas, manijas, ruedas, espejo, rieles, bisagra, tornillos, entre otras que contribuirán al desarrollo de este proyecto.

4.7.1.1. Aglomerado laminado

Según el estudio realizado en el capítulo tres este material es económico y factible para la construcción de este mueble el cual se consigue tableros completos de 244 x 122 cm en diferentes colores según la elección.

Imagen 4.27: Aglomerado laminado



Fuente: <http://www.hacerhogar.com/> image.JPG
Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

4.7.1.2. Manijas

De distintos tipos las cuales existen en una gran gama en las ferreterías de la ciudad para la comparación de precios y la obtención de la mejor propuesta en el ámbito económica para el posterior desarrollo del mueble multifuncional, que permitirán la apertura de puertas y del mesón en el mueble.

Imagen 4.28: Tipos de manijas



Fuente: http://www.indmecol.com/secciones/servicios/img_accesorios_muebles_01.jpg
Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

4.7.1.3. Ruedas o Garruchas


Estas deben ser del tipo ruedas locas las cuales no tienen movilidad única si no en diferentes direcciones las cuales permitirán la movilidad del mueble alrededor de la cocina.

Imagen 4.29: Rueda loca



Fuente: <http://roble.pntic.mec.es/~jsaa0039/cucabot/rdloca2.jpg>
 Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

Imagen 4.30: Rueda loca

Ø					Descripción	 kg	Bulto Cerrado	Código Nº
40		52	3/8"		Base tornillo 3/8"	20	120	9444
50		60	3/8"		Base tornillo 3/8"	25	120	9445
40	52			38 x 38	Base giratoria	20	120	9454
50	60			38 x 38	Base giratoria	25	120	9455

Fuente: <http://roble.pntic.mec.es/~jsaa0039/cucabot/rdloca3.jpg>

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

4.7.1.4. Tornillos

Los tornillos es la parte esencial en la construcción de esta propuesta ay que sin estos elementos sería imposible la unión entre cada uno de las piezas que constituyen el mueble tanto las de aglomerado como las bisagras.

Imagen 4.31: Rueda loca



Fuente: <http://www.ferreherrajes.com/image/PIJ04.jpg>

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

4.7.1.5. Herrajes

Una vez investigado y analizado los tipos de bisagras existentes en el mercado, las mismas que funcionan con mecanismos básicos para su funcionamiento, este es el mejor mecanismo para colocar en la puertas, en la mesa de escritorio y de igual manera en la mesa de comedor, es el sistema de bisagras CLIP top ya que su gran ángulo de apertura ofrece un cómodo 123 grados de apertura acceso al interior en las repisas.

Este tipo de bisagras permiten evitar el golpe de las puertas, y es recomendable su uso para aumentar la durabilidad de las puertas en el mueble.

Imagen 4.32: Bisagra de tipo clip

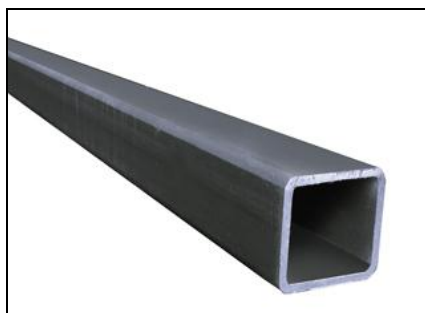


Fuente: Fotografía del autor

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

4.7.2. Tubo estructural

Imagen 4.33: Tubo estructural



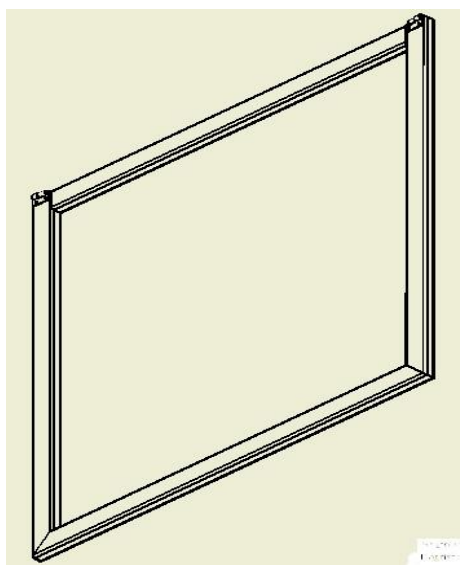
Fuente: http://www.construplaza.cr/store/images/D/00366_1.JPG

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

El tubo que va ser utilizado es el ISO 40 x 20 x 2 y posee las siguientes ventajas

- Por su forma cerrada y bajo peso presentan un mejor comportamiento a esfuerzos de torsión y resistencia al pandeo.
- Facilidad de montaje, permitiendo la realización de uniones simples por soldadura.
- Superficies exteriores reducidas, sin ángulos vivos ni rebabas, permitiendo un fácil mantenimiento y protección contra corrosión.
- Posibilidad de configuraciones de gran belleza.

Gráfico 4.24: Soporte del mueble



Fuente: Propiedad del autor Octubre – 2012

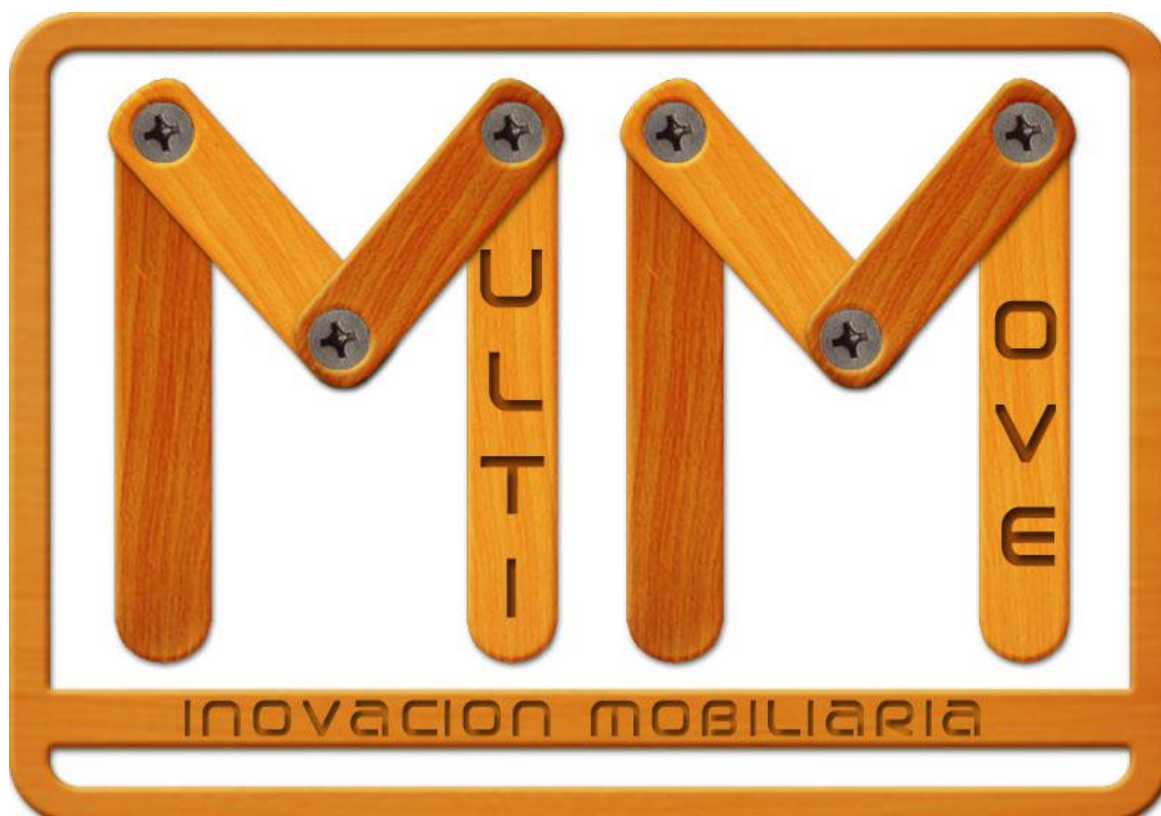
Encuesta elaborada por: Francisco Echeverría

El mecanismo que utilizara en soporte de las mesas es básico por medio de bisagras que se encuentran en el mercado ya que su precio es asequible para el desarrollo del mueble.

4.8. Propuesta grafica

4.8.1. Logotipo

Gráfico 4.25: Logotipo multimove



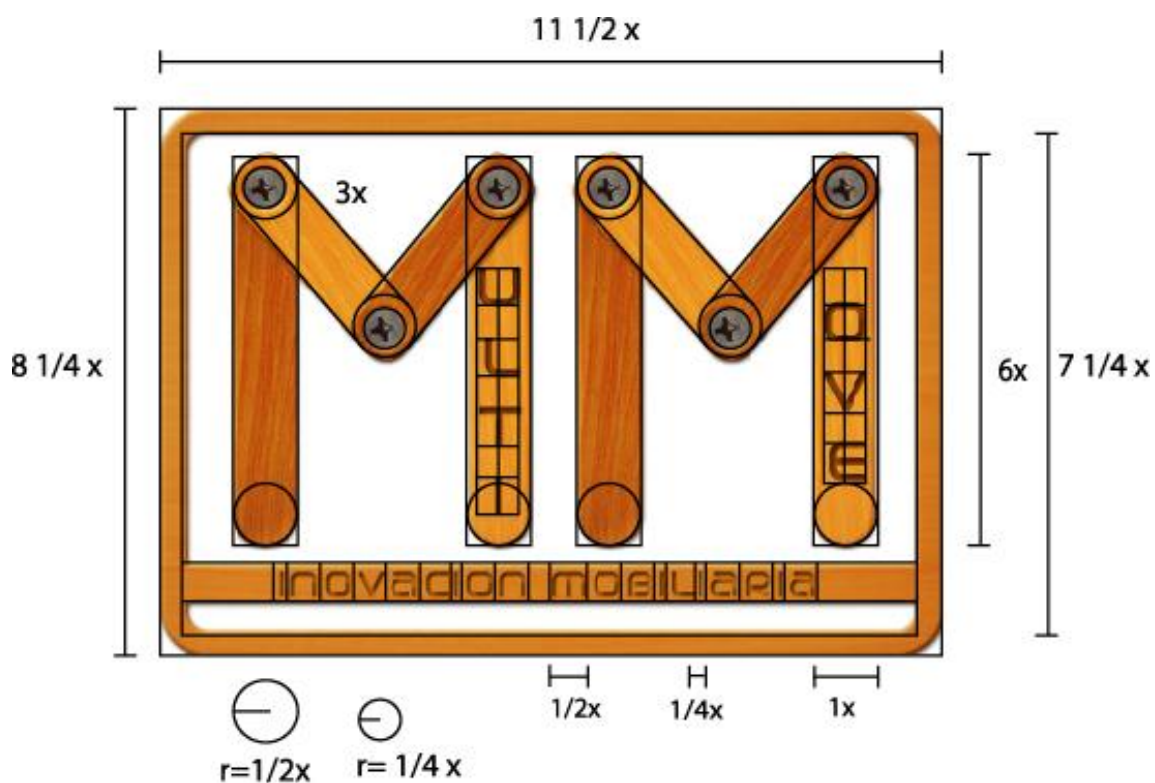
Fuente: Propiedad del autor Octubre – 2012
Encuesta elaborada por: Francisco Echeverría

Este logotipo maneja una composición grafica la cual es semejante a la madera del cual la propuesta está hecha con materiales como los tornillos que están en la unión, también está formado por una tipografía birdman, su contorno con puntas redondas al igual que su nombre forman un cuerpo y figura innovadora con formas simples pero realistas como las letras M que dan el inicio de la marca multimove.

Además que se mantiene el movimiento en el cuerpo del logotipo que le da presencia a la propuesta.

4.8.2. Dimensionamiento reticular

Gráfico 4.26: Dimensionamiento reticular



Fuente: Propiedad del autor Octubre – 2012
Encuesta elaborada por: Francisco Echeverría

Se considera cada rectángulo como una unidad, por ejemplo el alto mayor del logotipo es de 6 cuadrado, si aplicamos a 5 mm como unidad, el resultado sería 3 cm.

4.8.3. Escalas de grises

Gráfico 4.27: Escala de grises



Fuente: Propiedad del autor Octubre – 2012
Encuesta elaborada por: Francisco Echeverría

4.8.4. Textura del logotipo

La textura utilizada en el logotipo es de madera u causa un realce en la imagen para brindar un toque llamativo y realista saliendo de los logotipos comunes que utilizan colores planos sin sombras.

Imagen 4.34: Textura logo



Fuente: <http://fc09.deviantart.net/-d36gv8e.jpg>

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

4.8.5. Marca cromática

RGB

Tabla 4.12: Tabla cromática RGB

COLOR	R	G	B
NARANJA OSCURO	215	126	34
NARANJA CLARO	235	152	34
GRIS CLARO	113	104	95
GRIS OSCURO	52	38	35

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

CMYK**Tabla 4.13: Tabla cromática CMYK**

COLOR	C	M	Y	K
NARANJA OSCURO	30	85	99	1
NARANJA CLAO	11	49	90	0
GRIS CLARO	59	52	59	2
GRIS OSCURO	62	57	63	5

Fuente: Realizado por el autor

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

4.9. Presupuesto

Tabla 4.14: Proforma materiales

Cliente: MIDUVI
Zona: - Cocina Casa del MIDUVI

Cant.	Tablero, unidad.	Elemento	Descripción	U. Venta	Precio
2	Tablero	Aglomerado	Aglomerado plastificado de 244 x 122 cm, 9 líneas	\$65,00	\$130,00
3	unidades	Manijas	Tubulares	\$1,50	\$4,50
3	unidades	Garruchas (rueda loca)	De peso	\$2,00	\$6,00
4	unidades	Mallas	Simple	\$6,00	\$24,00
1	unidad	Tubo 2x2 de mueble	Metálico tubo 2x2mm	\$8,00	\$8,00
3	unidades	Bisagra	Recta (par)	\$2,80	\$8,40
10	Metros	Cinta	PVC	\$3,00	\$30,00
50	unidades	Tornillos	Metálicos	\$3,00	\$3,00
2	unidades	Soporte Ganchos	Metálicos	\$2,00	\$4,00
1	unidad	Pegado	Adhesivo	\$10,00	\$10,00
				Subtotal	\$127,90

Fuente: Campo de investigación
Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

Tabla 4.15: Hoja de Costos

HOJA DE COSTOS			
Cliente: MIDUVI		Cantidad: 1	Fecha Inicio: 30/11/12
Artículo: Muebles Multifunción		Costo Unitario: 277,90	Fecha Final: 1/12/12
Costo Total: 277,90			
SEMANA QUE TERMINA	MATERIALES	MANO DE OBRA	COSTOS GENERALES
Fecha 30/11/12	PROCESO	OBRERO 1	LUZ ELECTRICA
		\$20,00	\$5,00
	CORTE {		
	Aglomerado \$130,00		
	Cinta \$30,00		
	Pegado \$10,00		
	Tubo 2x2 \$8,00		
Fecha 1/12/12	ENSAMBLE {	OBRERO 2	LUZ ELECTRICA
	Manijas \$4,50	\$20,00	\$5,00
	Garruchas \$6,00		
	Mallas \$24,00		
	Bisagra \$8,40		
	Tornillos \$3,00		
	Soporte Ganchos \$4,00		
	\$227,90	\$40	\$10

Fuente: Campo de investigación
Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

4.10. Conclusiones y Recomendaciones

4.10.1. Conclusiones

- En la investigación se ha determinado cada una de las medidas por medio del análisis de planos proporcionados por el MIDUVI con el fin de obtener un punto de partida en las medidas para la construcción de la propuesta en las cocinas de estos hogares.
- Para realizar mobiliario de cocina se debe tomar en cuenta las medidas antropométricas de los diferentes integrantes del hogar, ya que el correcto uso de las mismas nos lleva al diseño y creación de muebles aptos para cada ambiente.
- En el mercado existen un sin número de materiales factibles para el desarrollo del proyecto sin embargo para la construcción de este mueble se a tomado en cuenta el aglomerado laminado blanco por su precio, duración y factibilidad de compra para su desarrollo.

4.10.2. Recomendaciones

- La correcta elección en los materiales es de gran importancia ya que nos permite darles los acabados personalizados a los muebles que realizamos, según la capacidad económica para desarrollar un producto que cumpla con las funciones para el que fue hecho.
- Mueble no deberá estar en contacto con la humedad ya que el material utilizado no posee la capacidad de durar en este medio ambiente, siempre deberá estar bajo cubierta y con el mínimo de humedad posible.
- Realizar un catalogo de mobiliario serviría de gran ayuda para que el habitante pueda escoger el tipo de mueble que satisfaga las necesidades en el hogar.
- Para mantener el mueble funcionando de una manera adecuada se deberá colocar en las partes móviles o que contengan bisagras o mecanismos aceite para lubricar estas áreas y mantener el funcionamiento adecuado del mueble.

Bibliografía

Libros

- Asensio y Osar, Drink Design, Reditar libros,2001
- Maldonado, Tomás, El Diseño Industrial Reconsiderado, Trad. Gustavo gili, 2007
- Sánchez Moya, Luis Aníbal, Estudio De Muebles Multiusos Para Espacios Reducidos Aplicables En Cocinas.
- Ernesto Neufert, Arte De Proyectar En Arquitectura, Ediciones g. Trad.Gili
- Aroca Pinos, Carlos Andrés, Disertación: Diseño Y Construcción De Mobiliario Modular Multifuncional Aplicado A Espacios Reducidos Para Cocinas, Edición 2008
- Grijalbo. Como Fabricar Sus Muebles. Barcelona .Ediciones Grijalbo, 1999.
- Ignacio Segovia. Campos De Aplicación De La Ergonomía. Toronto- Canadá, 2008
- Ortega Villalobos. MED SPAIN Discapacidad. España, 2000.
- Panero, Julius. Las Dimensiones Humanas En Los Espacios Interiores. Trad. Santiago Castán. Séptima edición. Barcelona, España. Editorial Gustavo Gili, S.A., 1996.
- R, Blum. Tandembox Intivo. Trad. Alvin Iniestath Alemania, 2011.
- H. Appold. Tecnología De Los Materiales. USA .Reverté, 1985.

Linkografía

- Gobierno Nacional, MIDUVI, Hábitat y Vivienda, 20 de Marzo 2001
<http://www.habitatyvivienda.gob.ec>
- Definiciones y Significados, Urbanismo y Vivienda, 3 de Octubre 2000
<http://definicion.de/urbano/#ixzz2AshmK7BE>
- Centro de la Vista, Deficiencia y visualización 5 Enero 1999
<http://html.deficiencia-visual.html>
- Ergonomía y Ciencias, Medidas y Ciencia 17 Mayo 2005
<http://ergonomia-como-ciencia.html>
- Significado de la fotografía, Métodos y pasos de fotografías, 1 de Abril 2003 <http://www.fotonostra.com/grafico/definiciondiseno.htm>
- Distrito Federal de México, La Educación en el País, 20 enero 2004
<http://www.educacion.yucatan.gob.mx/quienes/org/inicial.php?ver=03>
- Restauraciones en el Hogar , Como Diseñar tu Hogar, 13 Junio de 2002, http://www.bricolajeyhogar.com/restauracion/pagina=011_011
- Cocinas para su Hogar, Medidas y Formas para el Desarrollo de Espacios, 2 de febrero 2009.
<http://formascocinas.blogspot.com/2009/03/medidas-ii-espacio-en-la-cocina-medidas.html>
- Herrajes Destefano, Tipos de Herrajes para su Uso
<http://herrajesdestefano.ar.tripod.com/queesun.htm>

Glosario

MIDUVI: es el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda

Aglomerado: Material que consiste en planchas compuestas por trozos de madera prensados y endurecidos:

Tablex: tipo de madera aglomerada para la realización de muebles

Organigrama: Representa todos y cada uno de los elementos del programa y los relaciona mediante líneas o flechas de acuerdo a las relaciones entre los espacios.

Melamina: Tipo de plástico que se emplea como materia prima para fabricar chapas duras, como las de formica.

Urbano: Hace referencia a aquello perteneciente o relativo a la ciudad. Una ciudad es un área con una alta densidad de población y cuyos habitantes, por lo general, no se dedican a las actividades agrícolas.

La lealtad: Es una obligación de fidelidad que un sujeto o ciudadano le debe a su estado, gobernante, comunidad o a sí mismo. Es siempre estar presente, cumplir siempre, fidelidad.

Préstamo: Es una operación mediante la cual una entidad financiera (banco u otra entidad financiera) pone a nuestra disposición una cantidad determinada de dinero mediante un contrato.

Sintético: obtenido por procedimientos mecánicos, electrónicos o industriales y que imita otro [producto] natural.

Plegable: Que se puede plegar o doblar.

Ergonomía: es la disciplina tecnológica que trata del diseño de lugares de trabajo, herramientas y tareas que coinciden con las características fisiológicas, anatómicas, psicológicas y las capacidades del trabajador.

Antropometría: es la ciencia de la medición de las dimensiones y algunas características físicas del cuerpo humano. Esta ciencia permite medir longitudes, anchos, grosores, circunferencias, volúmenes, centros de

gravedad y masas de diversas partes del cuerpo, las cuales tienen diversas aplicaciones.

Garruchas: o también llamadas ruedas que se utilizan para la industria, en la construcción de carretillas y coches de supermercado y estanterías entre otras.

Anexos

Modelo Encuesta

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR SEDE AMBATO
ESCUELA DE DISEÑO INDUSTRIAL ESPECIALIDAD EN OBJETOS

La presente encuesta tiene como objetivo conocer el espacio disponible con el que cuentan las cocinas de las casas del MIDUVI, y la aceptación que tendría la implementación de un mueble multifunción que contribuya a optimizar el espacio de las mismas.

- **Por favor lea detenidamente cada una de las preguntas y responda con un X en el casillero correspondiente y argumente su respuesta.**

1. ¿Cree usted que sería necesario contar con muebles que optimicen el espacio en su cocina?

Si No

2. ¿Cuenta usted que con un mueble en su cocina que le permita una distribución adecuada de los víveres?

Si No

3. ¿Cree Ud. Que debería ser fijo el mueble que se implantaría en su hogar?

Si

No

4. ¿Aproximadamente cuantos metros destinaria del espacio para la cocina?

+4 m²

-4m²

5. ¿Los muebles en su cocina son empotrados?

Si

No

6. ¿Los muebles de cocina que posee son de Madera?

Si

No

7. ¿Le gustaría q su mueble sea?

Plegable

Multifunción

Ambas

8. ¿La mayoría de muebles que posee en su hogar son?

Madera

Metal

Plástico

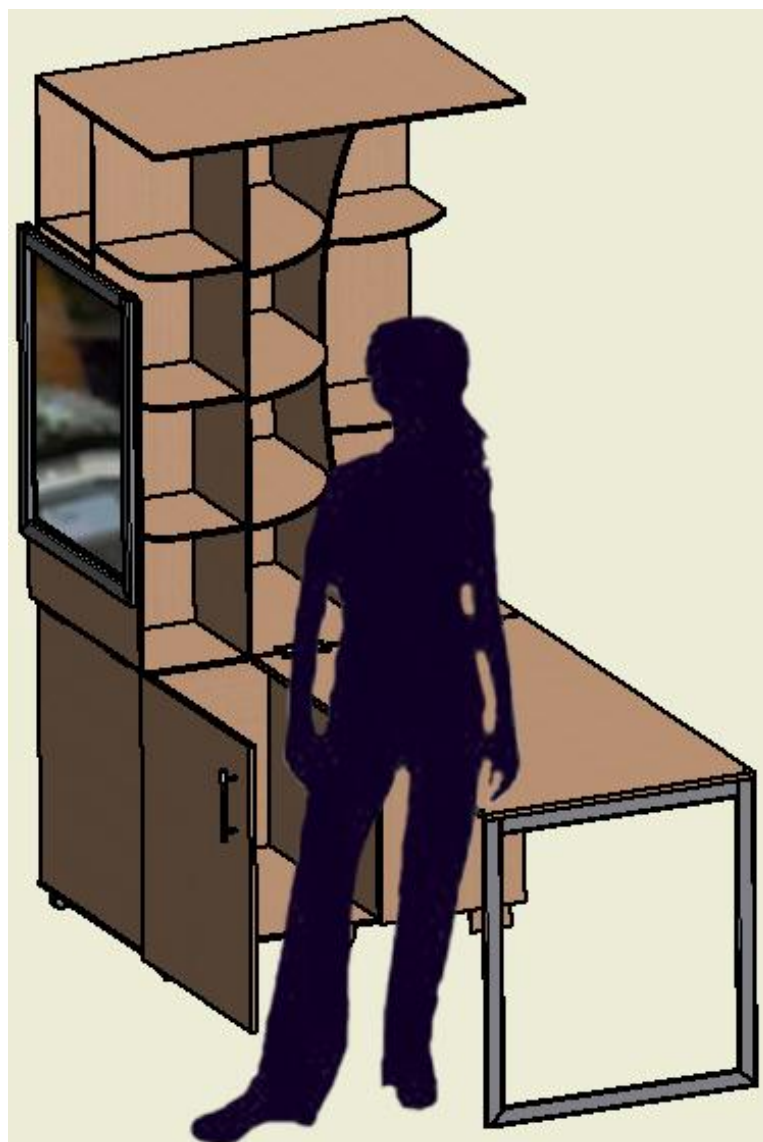
9. ¿Hasta cuanto gastaría en un mueble que le permita organizar el espacio en su cocina?

-500 Dólares

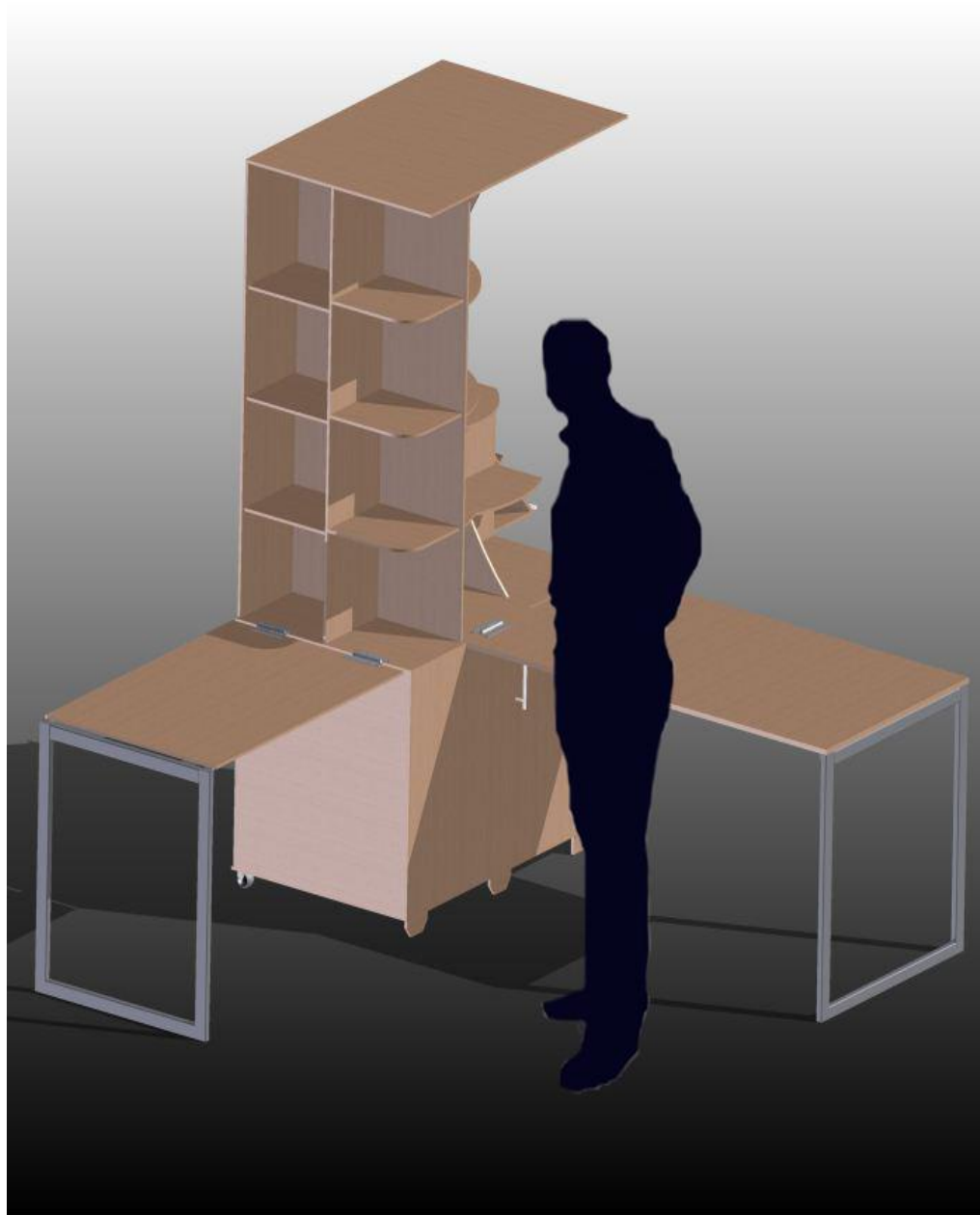
+500 Dólares

Renders

Gráfico 28: Render 1



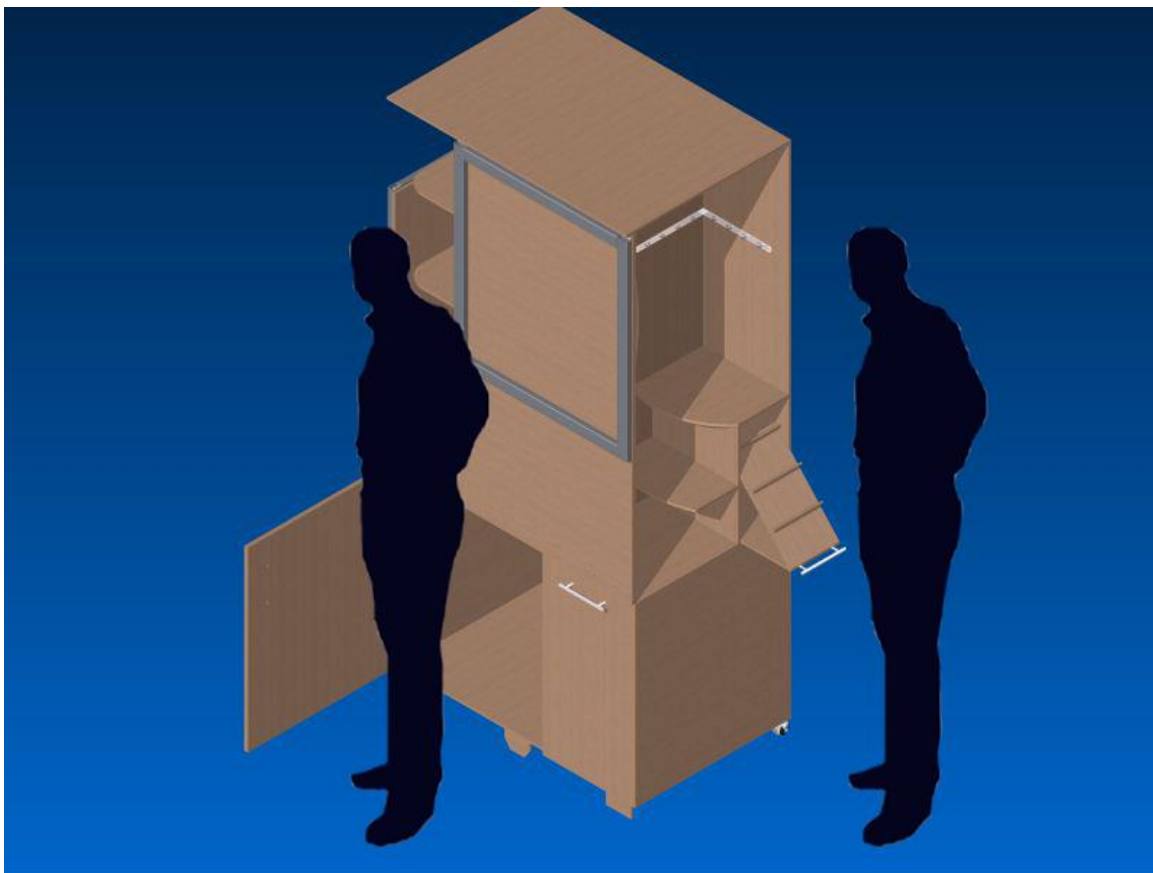
Fuente: Propiedad del autor – Noviembre 2012
Elaborado por: Francisco Echeverría

Gráfico 289: Render 2

Fuente: Propiedad del autor – Noviembre 2012
Elaborado por: Francisco Echeverría

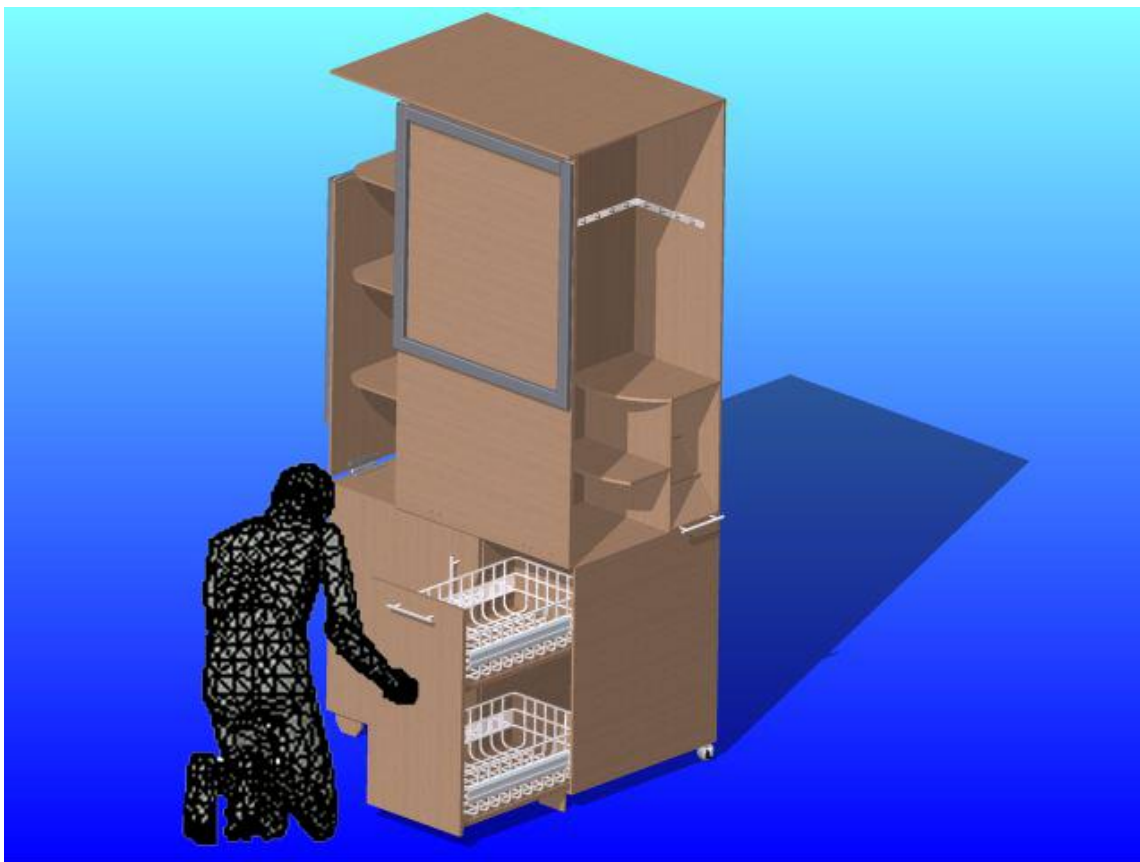
Gráfico 290: Render 3

Fuente: Propiedad del autor – Noviembre 2012
Elaborado por: Francisco Echeverría

Gráfico 31: Render 4

Fuente: Propiedad del autor – Noviembre 2012

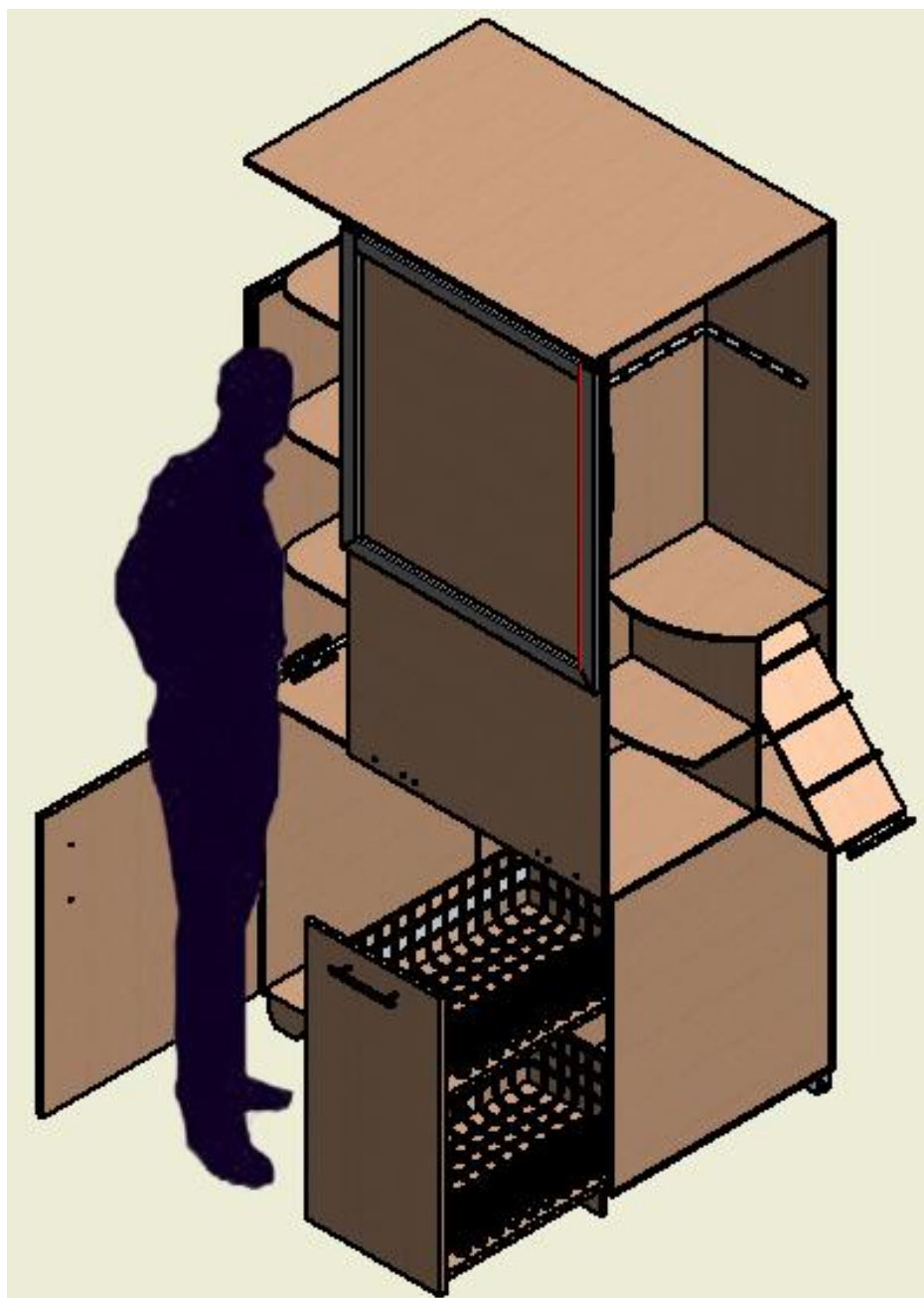
Elaborado por: Francisco Echeverría

Gráfico 32: Render 4

Fuente: Propiedad del autor – Noviembre 2012

Elaborado por: Francisco Echeverría

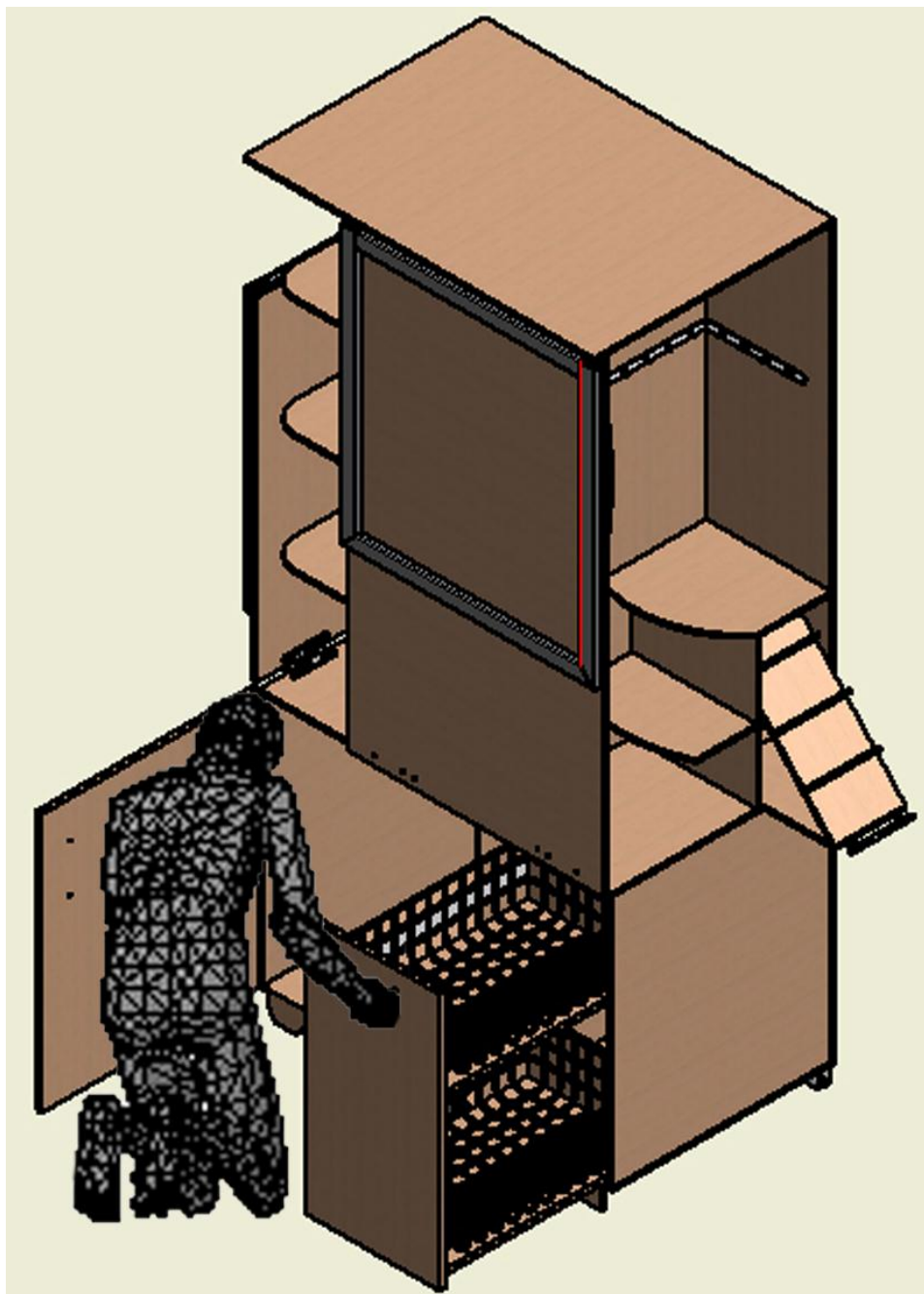
Gráfico 33: Render 6



Fuente: Propiedad del autor – Noviembre 2012

Elaborado por: Francisco Echeverría

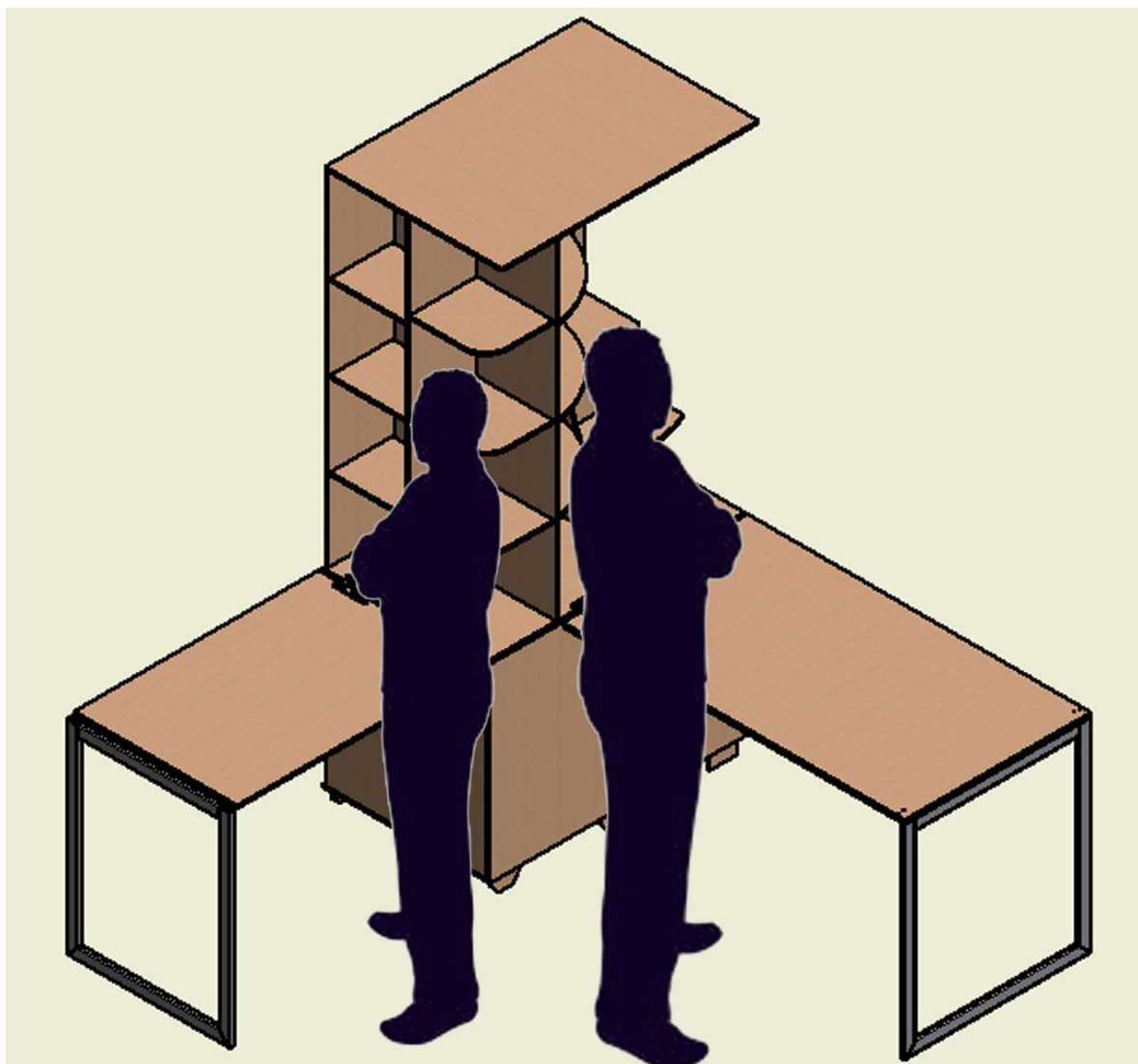
Gráfico 34: Render 7



Fuente: Propiedad del autor – Noviembre 2012

Elaborado por: Francisco Echeverría

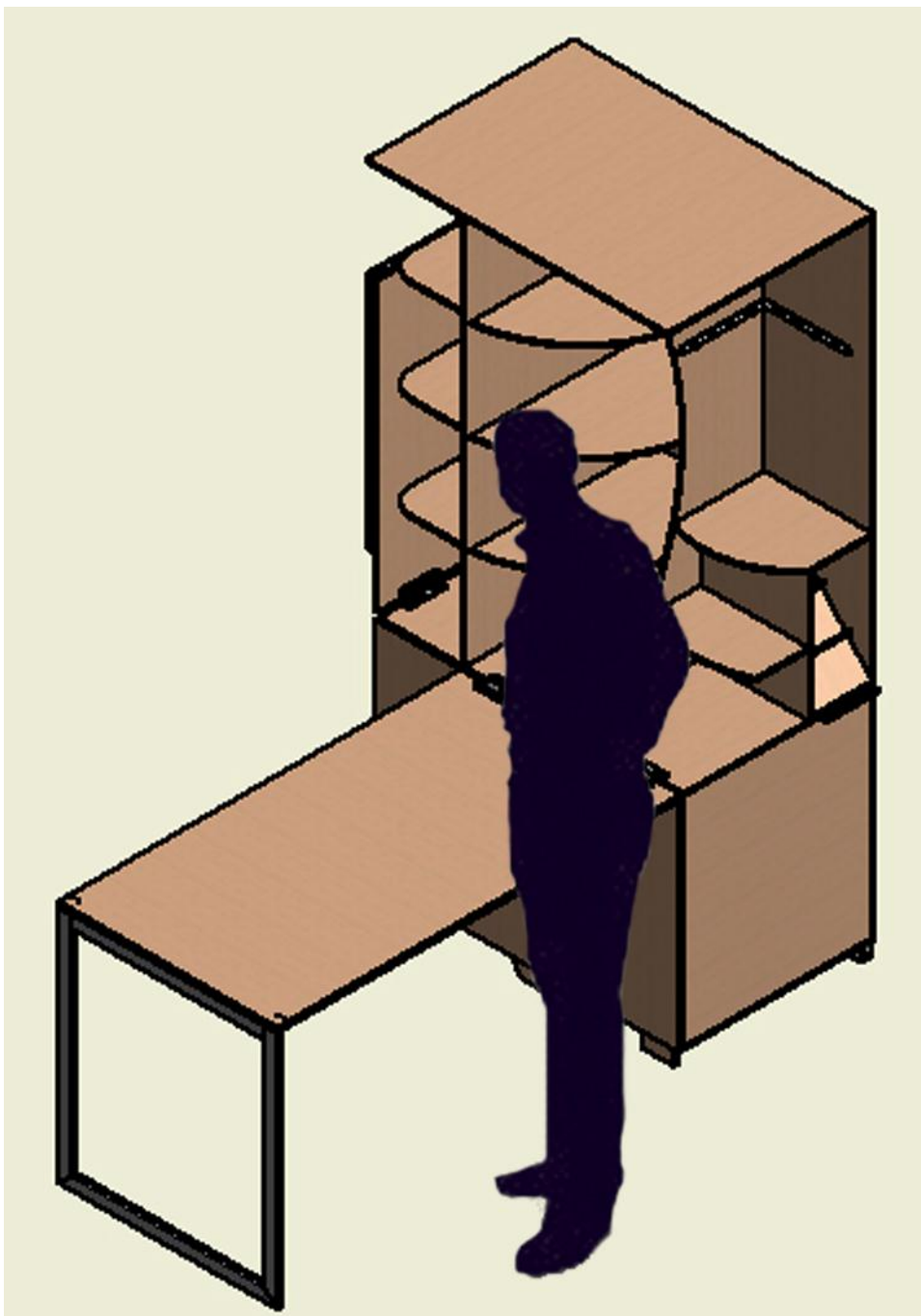
Gráfico 35: Render 8



Fuente: Propiedad del autor – Noviembre 2012

Elaborado por: Francisco Echeverría

Gráfico 36: Render 9



Fuente: Propiedad del autor – Noviembre 2012

Elaborado por: Francisco Echeverría

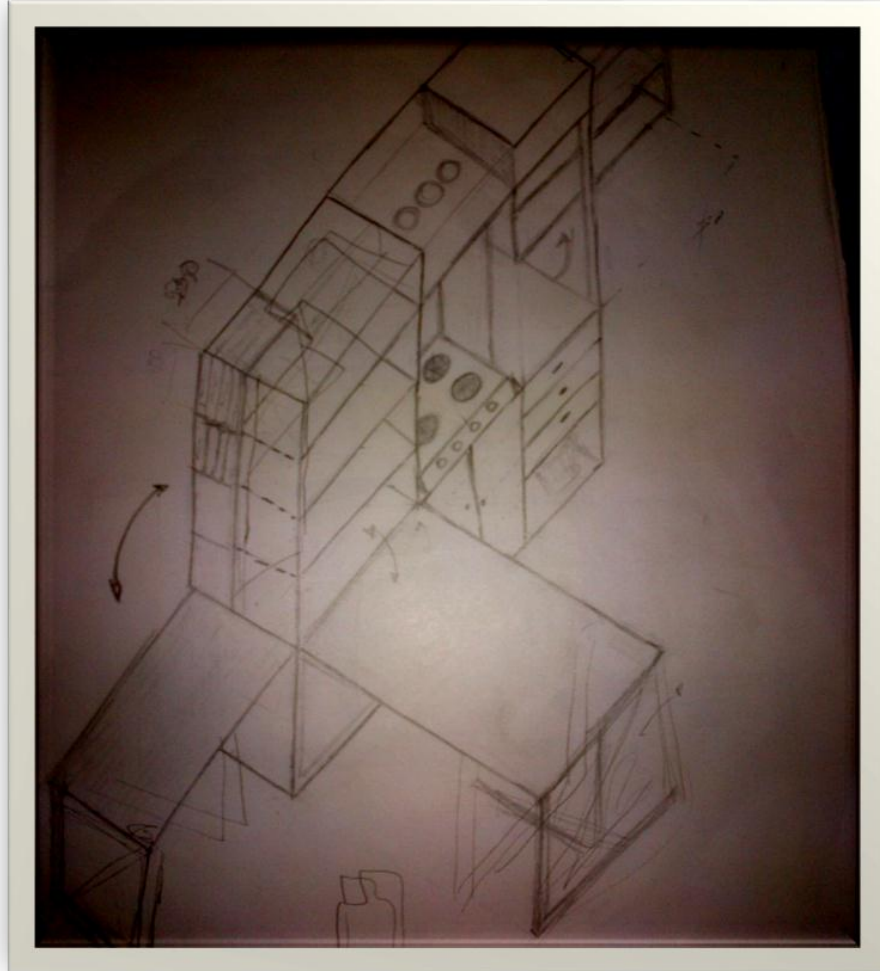
Gráfico 37: Render 10

Fuente: Propiedad del autor – Noviembre 2012

Elaborado por: Francisco Echeverría

Bocetos

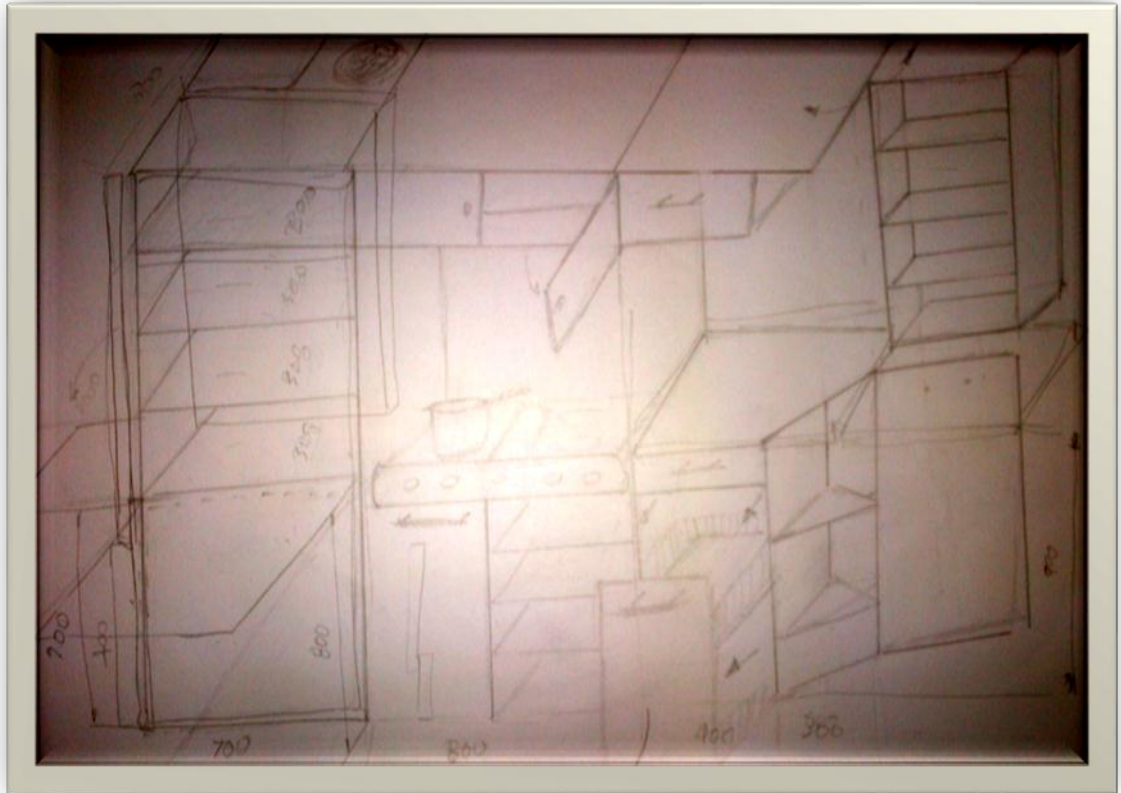
Imagen 35: Boceto vista isométrica



Fuente: Bocetos autor

Elaborado por: Francisco Echeverría Tamayo

Aquí se puede observar los tres módulos que se ha distribuido la propuesta para facilitar su construcción, al igual que las ruedas que facilitaran su movimiento en el espacio de la cocina.

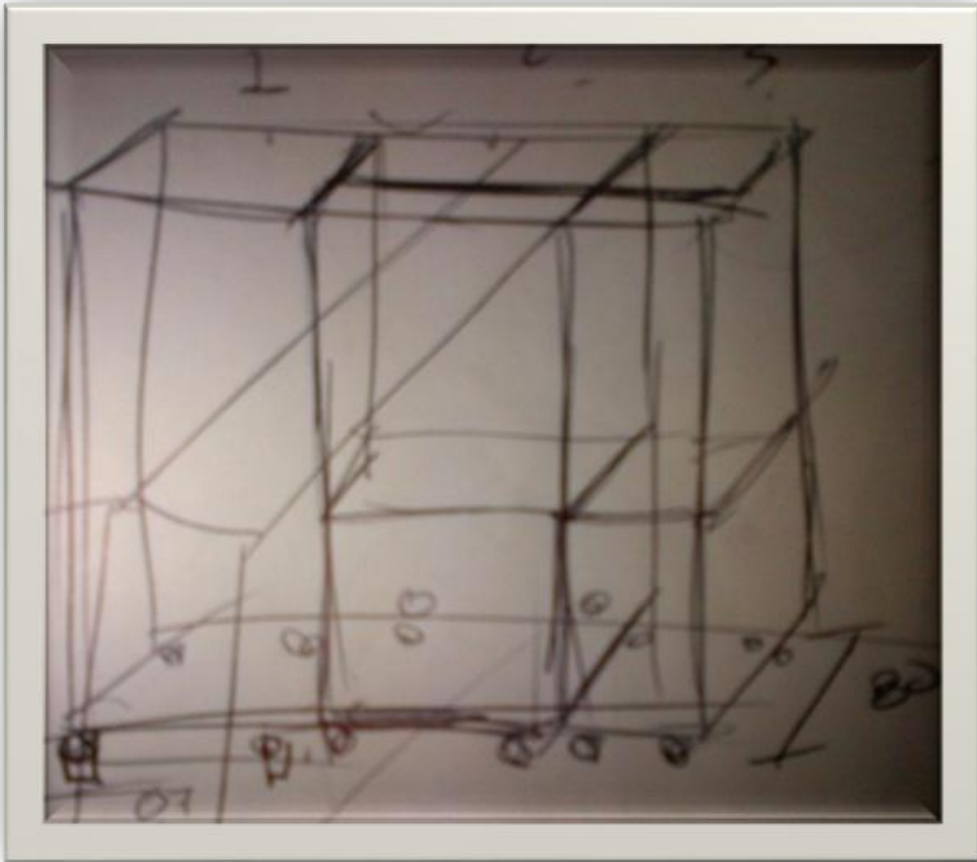
Imagen 36 : Boceto vista frontal

Fuente: Bocetos autor

Gráfico ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento..**30: Elaborado por:**
Francisco Echeverría Tamayo

Se observa el dimensionamiento básico que y la utilidad de los espacios para el desarrollo de la propuesta al igual que los lugares donde se guardarán las sillas de la propuesta.

Imagen 37 : Boceto 1



Fuente: Fotografía realizado por el autor.

Elaborado por: Francisco Echeverría

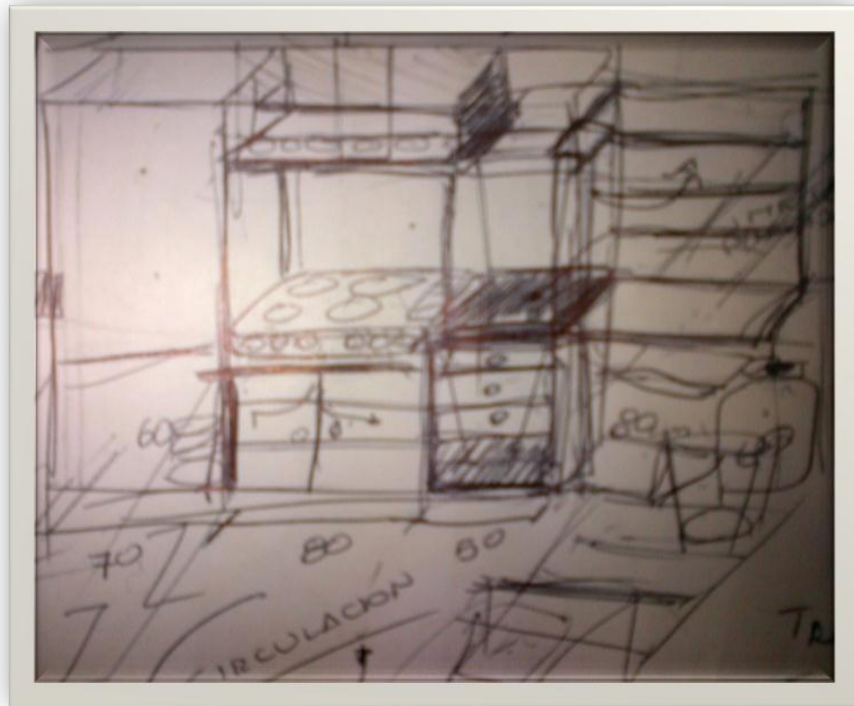
Imagen 38 : Boceto 2

Fuente: Fotografía realizado por el autor.

Elaborado por: Francisco Echeverría

Se observa el dimensionamiento básico que y la utilidad de los espacios para el desarrollo de la propuesta al igual que los lugares donde se guardarán las sillas de la propuesta.

Imagen 39: Boceto 3



Fuente: Fotografía realizado por el autor.

Elaborado por: Francisco Echeverría

Se puede ver las piezas móviles de los módulos dos y tres y su respectiva utilidad dentro del mueble