

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

# Vivienda social con mobiliario multifuncional

## TESIS

para obtener el grado de  
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

Presenta:

Isis Yahaira Ortega Ruiz

Asesor:

Arq. Cecilia Elias Copete

Morelia, Michoacán, noviembre del 2021



# AGRADECIMIENTOS

---

Principalmente quiero expresar mi gratitud a Dios por permitirme vivir este momento, por darme la capacidad y salud para lograr lo que me propongo, y por poner en mi camino a personas maravillosas que han contribuido en mi crecimiento personal, espiritual y profesional.

A mi mamá por su amor, comprensión, confianza, paciencia, apoyo, sacrificio, preocupación, enseñanzas, regaños, por siempre estar presente y por ser mi fuerza en todo momento.

A mi padre por darme el sustento económico necesario a lo largo de mi vida académica.

A mi Chuli Q.E.P.D. por todas y cada una de sus bendiciones y por siempre confiar en mí.

A Kari por su apoyo y amistad incondicional, por acompañarme en mis desvelos y nunca permitir que me rindiera.

A cada uno de mis familiares y amigos que me han apoyado en todo momento, y han hecho que esta etapa sea muy divertida y feliz.

A la Arq. Cecilia Elías Copete por confiar en mi proyecto, por transmitir el amor y conocimientos que tiene de su trabajo y sobre todo por su apoyo y sus palabras de aliento.

Finalmente quiero agradecer a la Facultad de Arquitectura de la UMSNH por abrirme sus puertas y permitir mi formación profesional, a cada uno de los profesores que a lo largo de estos años me han transmitido sus conocimientos y enseñanza permitiéndome crecer profesional y personalmente.

# RESUMEN

---

La dificultad que presenta una gran parte de la población para adquirir una vivienda ha llevado a las desarrolladoras a construir estas con las medidas mínimas para hacerlas más accesibles, esto es uno de los principales inconvenientes que se presentan al habitar estas viviendas ya que el escaso espacio en cada una de las zonas lleva al usuario a convertir los espacios en multifuncionales, por lo que el mobiliario de función unitaria deja de ser el ideal para habitarlas ya que no cubre todas las necesidades funcionales en cada una de las zonas y además debido a sus dimensiones reducen la circulación dentro de la vivienda.

Desde este punto de vista en el siguiente proyecto se realizó una propuesta de diseño de mobiliario multifuncional que permite optimizar el espacio dentro de las viviendas aumentando la circulación en ellas y facilitando al usuario la realización de varias actividades en un solo espacio.

Para identificar el mobiliario adecuado en cada zona y su multifunción se realizó un análisis de las dimensiones de la vivienda, la funcionalidad de cada uno de los espacios para establecer la poca circulación existente a causa del mobiliario de función unitaria utilizado en cada zona, así como a los usuarios que habitan en ellas analizando en su totalidad las necesidades que presenta cada uno de ellos dentro de la vivienda.

Palabras clave: vivienda, mobiliario, multifuncional, espacios reducidos, usuario.

# ABSTRACT

---

The difficulty presented by a large part of the population to acquire a home has led the developers to build these with the minimum measures to make them more accessible, this is one of the main drawbacks that occur when living in these homes because the limited space in each of the areas leads the user to convert the spaces in multifunctional, so that the furniture of unitary function is no longer ideal for living since it does not cover all functional needs in each of the areas and also due to its size reduce circulation within the home.

From this point of view, in the following project a proposal was made for the design of multifunctional furniture that allows the optimization of the space inside the houses, increasing the circulation in them and making it easier for the user to carry out several activities in a single space.

To identify the appropriate furniture in each area and its multifunctionality, an analysis of the dimensions of the house was made, the functionality of each of the spaces to establish the little circulation that exists because of the unitary function furniture used in each area of the house, as well as the users who live in them, analyzing in its totality the needs that each one of them presents within the house.

Keywords: housing, furniture, multifunctional, reduced spaces, user.

# INTRODUCCIÓN

La presente investigación se refiere al tema de la vivienda social con mobiliario multifuncional, el cual es aquel que gracias a su diseño puede cumplir más de una función, además de que este puede ser parte de la decoración de una vivienda, este tipo de mobiliario ahorra gran espacio dentro de una vivienda, además permite que el espacio se expanda, se comprima o se modifique de acuerdo con las necesidades del usuario.

La característica principal de este tipo de mobiliario es que suelen tener una función predominante y una secundaria, el ejemplo más común de esto es el sofá cama, del cual su función principal es servir de asiento, sin embargo, cuando es necesario se convierte en cama siendo esta su función secundaria. (Decofilia, 2015).

Para analizar la problemática que nos lleva a la necesidad de implementar el mobiliario multifuncional es necesario mencionar que la vivienda social y sus condiciones precarias son a causa de que están destinadas a satisfacer las necesidades básicas de la población con menos recursos, lo que ha hecho que se reduzcan a viviendas mínimas, que por consecuencia se convierten en viviendas baratas y esto a su vez ocasiona que la calidad de los espacios y materiales se reduzcan, provocando que las condiciones de habitabilidad sean de menor calidad.

El proyecto se desarrolló en la ciudad de Morelia municipio del estado de Michoacán, en viviendas de interés social específicamente

en el fraccionamiento Villas del Pedregal ubicado al suroeste de la ciudad sobre la carretera Morelia-Guadalajara aproximadamente a trece kilómetros del centro urbano.

El interés de desarrollar este proyecto surgió de la necesidad de brindar una solución al problema de las viviendas con espacios reducidos, mediante la implementación del mobiliario multifuncional.

Debido a que las viviendas sociales carecen de áreas de guardado y de exhibición de objetos simbólicos de acuerdo con la investigación sobre mobiliario en los prototipos experimentales de vivienda INFONAVIT realizada por la empresa DUES es lo que los usuarios de las viviendas necesitan, al implementar el mobiliario multifuncional en alguno de los espacios de la vivienda se podría cubrir sin ningún problema con esta necesidad, además de cualquier otra.

Ya que este tipo de mobiliario cuenta con un sistema que es diverso, algunos pueden ser compartimentos ocultos, expandibles, modulares, plegables, giratorios, deslizables entre otros. Por lo que se convierte en un mobiliario versátil, que trae consigo la posibilidad de desimaginar la forma y la función que aporta el mobiliario en las viviendas. (García, s.f.)

Para el desarrollo de este proyecto se utilizaron recursos bibliográficos, libros, tesis, artículos, revistas, relacionados con el tema, principalmente obtenidos de internet debido a la contingencia que se vive actualmente a causa del COVID-19 que nos impidió realizar visitas a la zona de estudio, sin embargo, se pudo obtener información del usuario y las actividades realizadas dentro de la vivienda por medio de observaciones en visitas previas a la contingencia.

El objetivo primordial de este proyecto fue diseñar mobiliario multifuncional que se adapte al proyecto arquitectónico de una vivienda social de acuerdo con las necesidades de los habitantes y al espacio dentro de la vivienda social, remplazando el mobiliario básico, permitiendo redistribuir y liberar espacios.

Para llevar a cabo el proyecto el trabajo se dividió en 9 capítulos. En el capítulo I “Antecedentes del sitio” se realiza el análisis tanto del sitio donde se pretende desarrollar el proyecto como de la población que lo habita. En el capítulo II “Antecedentes históricos del tema” se desarrolla la investigación sobre la vivienda social y el mobiliario multifuncional. En el capítulo III “Análisis de determinantes contextuales” se estudia el contexto en el cual se desarrollará el proyecto. El capítulo IV “Análisis normativo” trata del análisis de las leyes y normas que rigen nuestro proyecto. El capítulo V “Procesos de diseño” desarrolla los criterios y requerimientos para el diseño del mobiliario. En el capítulo VI

“Análisis constructivo” se desarrolla el sistema implementado, así como los colores y materiales utilizados. En capítulo VII “Planimetría” en el cual se desarrollan los planos del proyecto. El capítulo VIII “Presupuesto” se hace el cálculo de los insumos que se requieren para el proyecto. Y por último en el capítulo “IX” se describen los muebles así como su precio.

# CONTENIDO

Agradecimientos

Resumen-Abstract

Introducción

Problemática.....	1
Justificación.....	3
Objetivos.....	4
Delimitación del problema.....	4
Metodología.....	5

---

## Capítulo 1 Antecedentes del sitio

1.1 Antecedentes históricos del sitio.....	6
1.2 Análisis estadístico de la población.....	8
1.3 Análisis de las dinámicas sociales.....	13
1.4 Análisis económico de la población.....	14

---

## Capítulo 2 Antecedentes históricos del tema

2.1 Antecedentes de la vivienda social.....	16
2.1.1 Línea del tiempo.....	19
2.2 Antecedentes del mobiliario.....	20
2.2.1 Mobiliario multifuncional.....	21
2.2.2 Diferencias entre mueble multifuncional y mueble básico.....	22
2.3 Calidad de vida y espacios estandarizados de la vivienda social.....	23
2.4 Analogías.....	24

### Capítulo 3 Análisis de determinantes contextuales

3.1 Marco contextual.....	27
3.2 Descripción de la vivienda.....	27
3.2.1 Equipamiento de mobiliario en cada zona de la vivienda.....	28

---

### Capítulo 4 Análisis normativo

4.1 Normativas de la vivienda social.....	30
4.2 Normativas del mobiliario.....	30

---

### Capítulo 5 Procesos de diseño

5.1 Análisis conceptual.....	31
5.2 Zonificación de la vivienda.....	32
5.3 Análisis de actividades espacio función.....	32
5.4 Criterios funcionales .....	33
5.5 Criterios formales.....	34
5.6 Criterio espacial.....	34
5.7 Requerimientos de diseño.....	34
5.7.1 Requerimientos de uso.....	34
5.7.2 Requerimientos de función.....	34
5.7.3 Requerimientos estructurales.....	34
5.8 Ergonomía.....	34
5.8.1 Antropometría.....	35

## Capítulo 6 Análisis constructivo

6.1 Materiales.....	38
6.1.1 Aglomerado.....	38
6.1.2 MDF.....	40
6.1.3 Triplay.....	41
6.2 Sistema constructivo.....	42
6.3 Colores.....	44
6.3.1 Colores del mobiliario.....	45
6.3.2 Colores de la vivienda.....	45

---

## Capítulo 7 Planimetría

- 7.1 De la vivienda
- 7.2 Del Mobiliario

---

## Capítulo 8 Presupuesto

- 8.1 Aglomerado
- 8.2 MDF
- 8.3 Triplay

---

## Capítulo 9 Catálogo

9.1 Mueble de Baño.....	46
9.2 Escritorio-Cama.....	47
9.3 Closet-Cama.....	48
9.4 Tocado-Planchado.....	49
9.5 Sala-Cama.....	50
9.6 Bufetero-Comedor.....	51
Conclusiones.....	53
Bibliografía.....	54

## Problemática

La vivienda social y sus condiciones precarias son uno de los problemas más graves en Latinoamérica, éstas están destinadas a satisfacer las necesidades básicas de la población con menos recursos, lo que ha hecho que se reduzcan a viviendas mínimas, que por consecuencia se convierte en viviendas baratas, y esto a su vez ocasiona que la calidad de los espacios y materiales se reduzcan, provocando que las condiciones de habitabilidad sean de menor calidad.<sup>1</sup>

En México las dimensiones de las viviendas sociales se incrementaron en 1980 hasta alcanzar 58m<sup>2</sup> siendo estas las más altas a las que se ha llegado hasta el momento, ya que a partir de 1990 estas dimensiones volvieron a disminuir, manteniéndose así en un constante incremento y decremento.<sup>2</sup>



Gráfica.01 Retomada de libro La vivienda "social" en México. (septiembre 2020)

<sup>1</sup> (Javier 2012) pp.08-09

<sup>2</sup> Ibidem, pp 20-21

En la ciudad de Morelia debido a la necesidad de crear viviendas accesibles para la población, se han construido varios fraccionamientos en la periferia de la ciudad, ya que los terrenos en estas zonas son más costeados, por lo tanto, el costo de las viviendas es más accesible, de igual forma buscando esto las dimensiones de las viviendas son reducidas a las medidas mínimas.<sup>3</sup>

Las viviendas sociales en estos fraccionamientos cuentan con los espacios básicos en una vivienda los cuales son: una habitación, un baño, sala, comedor y cocina. Algunas con oportunidad de crecimiento y otras no.

Estos espacios básicos en las viviendas deberían de garantizar la buena habitabilidad, la cual consiste en satisfacer las necesidades fisiológicas, de salud y seguridad, afecto, autoestima, trascendencia, movilidad, socialización, consumo y educación.<sup>4</sup>

Sin embargo, han surgido varios inconvenientes en ellas, uno de ellos es el espacio reducido en su interior, el cual puede derivar en problemas de higiene y una mala convivencia donde no existe suficiente privacidad ni movilidad para el desenvolvimiento de la vida personal.

Se ha observado que precisamente sus dimensiones son insuficientes para la correcta comodidad del habitante, esto a consecuencia de la introducción del mobiliario básico, ya que al

<sup>3</sup> (Waldemar .A.B. 2013)

<sup>4</sup> (Murat Hinojosa 2015), pp26-27

ser colocado en las viviendas esta abarca en diversas ocasiones más espacio del que se tenía contemplado al momento de diseñar la vivienda.

De acuerdo con la investigación sobre mobiliario en los prototipos experimentales de vivienda INFONAVIT, realizada por la empresa DUES, los usuarios tienden a acumular objetos y la falta de espacio para guardarlos conlleva al apilamiento de estos en cualquier lugar, además se ven en la necesidad de guardar no solo ropa en sus closets debido a la falta de espacio y mobiliario adecuado.

La reducción del espacio en las viviendas sociales no solo conlleva a que los habitantes tengan amontonamiento de mobiliario u objetos dentro de sus viviendas, sino que se ven obligados a adaptar sus actividades a los espacios existentes, provocando que se conviertan en espacios multifuncionales.

## Justificación

El interés de desarrollar este proyecto surge de la necesidad de brindar una solución al problema de las viviendas con espacios reducidos, mediante la implementación del mobiliario multifuncional.

De acuerdo con la investigación sobre mobiliario en las viviendas INFONAVIT realizada por la empresa DUES, los usuarios de las viviendas necesitan espacio de guardado y de exhibición de objetos simbólicos, sin embargo, por el poco espacio dentro estas carecen de estos espacios, por lo que al implementar el mobiliario multifuncional en alguno de los espacios de la vivienda se podría cubrir sin ningún problema con esta necesidad, además de cualquier otra.

Ya que este tipo de mobiliario cuenta con un sistema que es diverso, algunos pueden ser compartimentos ocultos, expandibles, modulares, plegables, giratorios, deslizables entre otros. Por lo que se convierte en un mobiliario versátil, que trae consigo la posibilidad de re-imaginar la forma y la función que aporta el mobiliario en las viviendas.<sup>5</sup>

Al contrario de las viviendas del siglo XVII y XVIII en las que las actividades se realizaban entorno a un patio, tanto en las viviendas privilegiadas como en las más modestas. En el siglo XX las necesidades sociales y los nuevos materiales causaron que las actividades ya no se realizaran entorno a un patio, sino que se desarrollaran dentro de la vivienda.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> (Garcia 2018)

<sup>6</sup> (Soto Giles 2014)

Esto ocasiono que, debido a la reducción de las dimensiones en las viviendas sociales, el usuario se viera obligado a realizar diversas actividades que no son necesariamente propias del espacio, es decir que la falta de espacios dentro de la vivienda provoca que los espacios existentes se conviertan en multifuncionales.

Por lo que, si se tienen espacios multifuncionales, es factible implementar mobiliario multifuncional, ya que ahorra gran espacio dentro de una vivienda, además permite que el espacio se expanda, se comprima o se modifique de acuerdo con las necesidades del usuario, y ayuda a evitar la sensación de agobio que se suele provocar en estas viviendas.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> (Decofilia 2015)

## Objetivos

### Objetivo General

Diseñar mobiliario multifuncional que se adapte al proyecto arquitectónico de una vivienda social de acuerdo con las necesidades de los habitantes y al espacio dentro de la vivienda social, remplazando el mobiliario básico, permitiendo redistribuir y liberar espacios.

### Objetivos Específicos

- Analizar las características y actividades que se realizan en los espacios de las viviendas sociales donde se busca implementar el mobiliario multifuncional.
- Diseñar mobiliario multifuncional con materiales, resistentes y de bajo costo.
- Crear sistemas con piezas movibles que permitan la implementación y correcta función del mobiliario multifuncional.

### Delimitación del problema

El proyecto se desarrollará en la ciudad de Morelia municipio del estado de Michoacán, en viviendas de interés social específicamente en el fraccionamiento Villas de Pedregal ubicado al suroeste de la ciudad sobre la carretera Morelia-Guadalajara aproximadamente a trece kilómetros del centro urbano. O a pobladores en general que habiten casas de menos de 70m<sup>2</sup>.

La finalidad crear un mobiliario multifuncional que optimice el espacio en cada zona de las viviendas, buscando crear un ambiente que mejore la calidad vida de los usuarios permitiendo un mejor desenvolvimiento de sus actividades.

Existen dos tipos de usuarios que se beneficiarían con este proyecto uno directo y el otro indirecto, el usuario directo sería las familias que habitan en el fraccionamiento Villas del Pedregal. El usuario indirecto es cualquier institución que promueva o facilite la adquisición de este tipo de viviendas.

## Metodología

- Definir y analizar la problemática del espacio dentro de las viviendas sociales.
- Realizar una investigación detallada y recompilar información respecto a la problemática.
- Realizar visitas de campo a viviendas sociales ubicadas en las periferias de la ciudad de Morelia.
- Elaboración de estrategias de diseño de acuerdo con la información recompilada
- Elaboración de diseños mobiliario multifuncional.

### Instrumento de la investigación:

- Documentación física y electrónica.
- Visitas de campo.
- Análisis del sitio.
- Entrevistas a los habitantes.
- Casos análogos.

## Esquema Metodológico



1

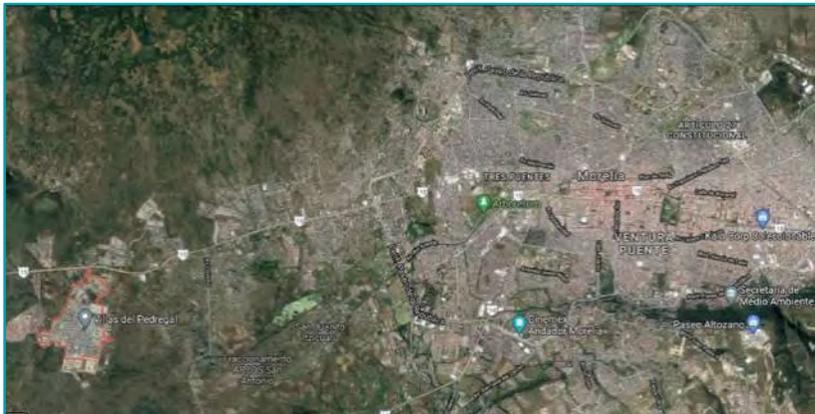
# Antecedentes del sitio

## 1.1 Antecedentes históricos del sitio

Villas del Pedregal es un fraccionamiento ubicado al suroeste de la ciudad de Morelia en el estado de Michoacán, que inicio su construcción en el 2006, es el más grande de Latino América con catorce mil viviendas en una superficie de cien mil metros cuadrados.<sup>8</sup>

La empresa encargada de su construcción fue el Grupo Herso, la cual está en el ranking de las quince empresas más fuertes del país en promover el crédito para vivienda del INFONAVIT.

El conjunto habitacional Villas del Pedregal se compone de cinco etapas. (Imagen.2). Brinda hogar a 10,934 habitantes, en 7,535 casas, de las cuales solo 7,526 tienen electricidad, 7,510 diez cuentan con agua entubada, y 7,517 tienen excusado.<sup>9</sup>



**Imagen 01** Ubicación del Fraccionamiento Villas del Pedregal respecto a la ciudad de Morelia.

**Fuente:** Google Maps, 2020

<sup>8</sup> (Espinosa, Vieyra y Garibay 2015)

<sup>9</sup> (Pueblos America s.f.)

Esta construido bajo el enfoque de ciudad integradora y educadora, que incluye instalaciones recreativas, deportivas, religiosas, educativas y comerciales, enfocándose en privilegiar la movilidad de los peatones, bicicletas y personas con alguna discapacidad. Otro de los enfoques que tiene su diseño es el de viviendas con eco tecnologías, es decir que en ellos se implementan calentadores solares y celdas solares.<sup>10</sup>



**Imagen 02** Mapa de Villas del Pedregal por etapas.

**Fuente:** Espinosa, F. (2014) Vivienda de interés social y calidad de vida en la periferia de la ciudad de Morelia, Michoacán.

<sup>10</sup> (Herrera 2019)

Los servicios principales con los que cuenta el fraccionamiento son los siguientes: abarrotes aztecas, bodega Aurrera, invernadero, Extra ,cajero CFE, Farmacias Guadalajara, laboratorio ICM, Farmacias Similares, Estancia infantil DIF, Colegio Mano Amiga, Secundaria “Amalia Solorzano”, parque ecológico “Conciencia”, Primaria “Centenario de la Revolución”, centro de atención a víctimas, patrulla ecológica, dirección de residuos sólidos, secretaria de igualdad sustantiva y desarrollo de las mujeres, COBAEM, parroquia iglesia católica “San Rafael Guízar y Valencia”, canchas de basket y futbol, kiosco y juegos infantiles, estancia infantil “Caminito de la Escuela”, CEBA (primaria y secundaria), escuela primaria José Vasconcelos, Jardín de niños Leona Vicario. También se pueden encontrar negocios de comida, doctores, dentistas, homeópatas, veterinarios, mecánicos, entre otros negocios más.<sup>11</sup>

Este fraccionamiento ha sido premiado en varias ocasiones, en el 2011 ganó el Premio Estatal de la Vivienda, en el 2012 le otorgaron el Premio Vida Integral INFONAVIT, así como ha ocupado el primer y tercer lugar nacional entre los desarrollos mejores equipados del centro del país, es el mejor calificado del estado de Michoacán con 86.27, y es el conjunto habitacional con mayor número de viviendas en el estado.<sup>12</sup>

El concepto social de Villas del Pedregal es el de los Barrios, buscando redescubrir el espacio público como lugar de encuentro, impulsando el concepto de una comunidad

autoprotegida, también busca que se forme un equilibrio entre trabajo, recreación, economía, medio ambiente y cultura urbana, esto bajo un nuevo código de conducta en el cual se respeta al peatón y el ciudadano cuida del medio ambiente, y así lograr el concepto de ciudad integradora y educativa.<sup>13</sup>

Sin embargo, no se consideró que el fraccionamiento se fuera integrando bajo la diversidad social, ya que solo se pensó en la llegada de colonos desde la propia ciudad de Morelia, y de otros lados del interior de Michoacán. A la llegada de pobladores desde la ciudad de México, Toluca y otros estados de México se ha visto mermado el concepto de la ciudad integradora y educativa, a causa de la diversidad cultural que se tiene.

---

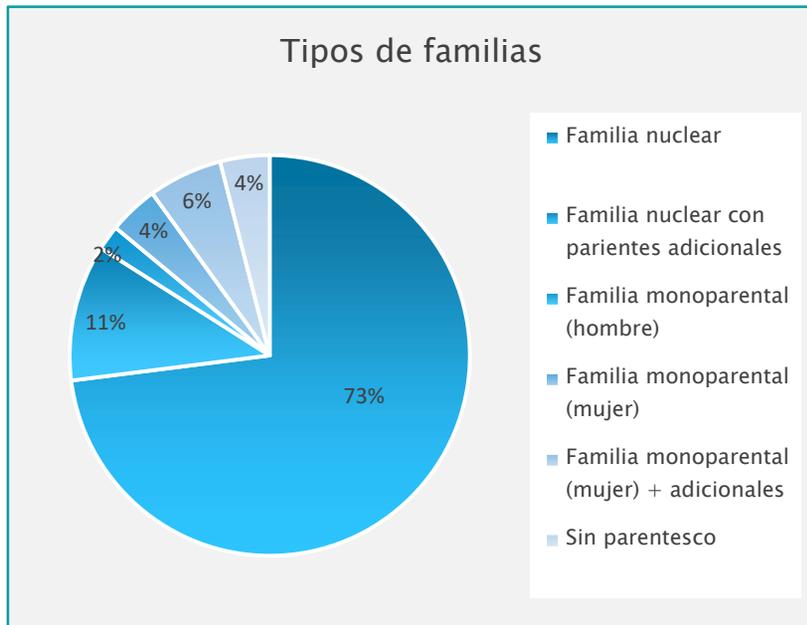
<sup>11</sup> (Herso s.f.)

<sup>12</sup> Espinosa Op.Cit. pp. 158

<sup>13</sup> Herrera Op.Cit

## 1.2 Análisis estadístico de la población

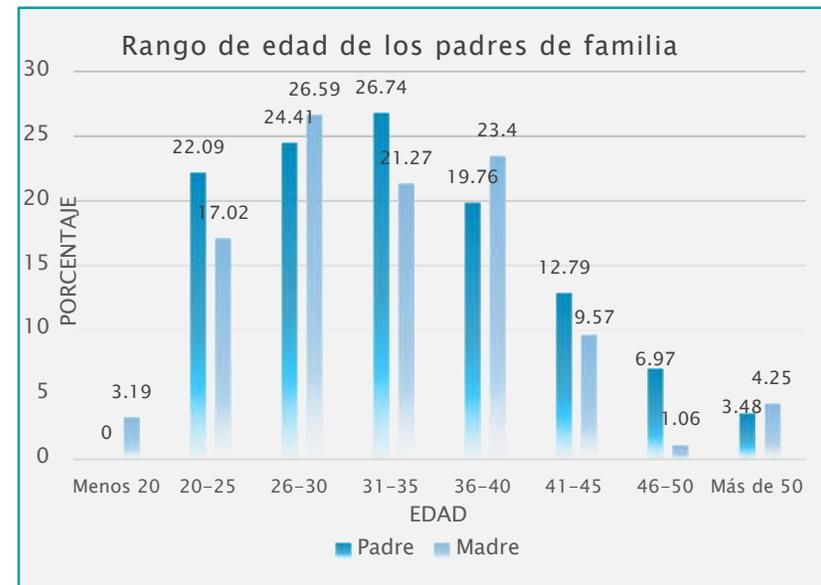
De acuerdo con las investigaciones realizadas por Fabricio Espinosa el 73% de las familias en el conjunto habitacional son familias nucleares, el 11% tienen algún familiar segundo o tercero en sus hogares, el 12% son familias con un solo jefe de familia de las cuales en su mayoría se trata de mujeres con un 10%, y el 4% son personas sin parentesco con otras familias, se estima un promedio de 4.21 personas por vivienda. (Grafica 02)



**Grafica 02** Tipos de familias existentes en Villas del Pedregal

**Fuente:** Espinosa, F. (2014) Vivienda de interés social y calidad de vida en la periferia de la ciudad de Morelia, Michoacán, pp.196  
[http://pucc.unam.mx/pdf/publicaciones\\_digitales/vivienda\\_interes\\_social\\_morelia\\_web.pdf](http://pucc.unam.mx/pdf/publicaciones_digitales/vivienda_interes_social_morelia_web.pdf)

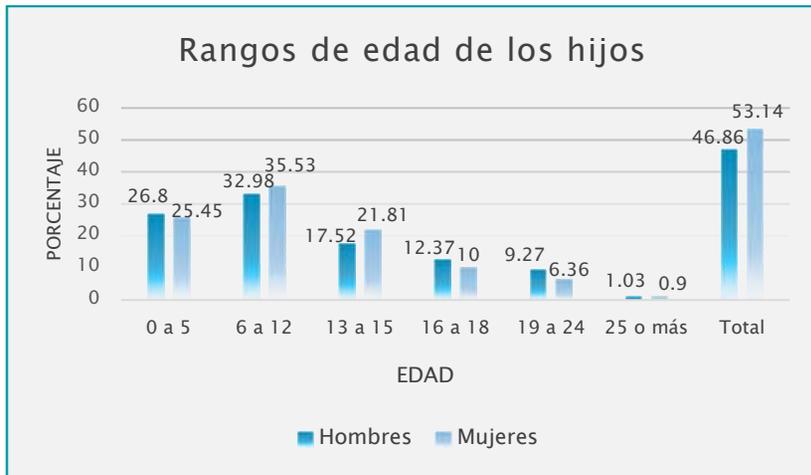
En este conjunto habitacional la mayoría de los jefes de familia hombres son de entre 31 y 35 años con 26.74%, el 24.41% son hombres de entre 26 y 30 años. Respecto a las mujeres el rango de edad mayor va de los 26 a 30 años con 26.59%, de entre 36 a 40 años son el 23.40%. En general el promedio de edad de los jefes de familia es de 33 años, con esto nos damos cuenta que en el fraccionamiento existe una distribución uniforme de hombres y mujeres de entre los 20 a los 40 años. (Grafica 03)



**Grafica 03** Rango de edad de los padres de familia de Villas del Pedregal.

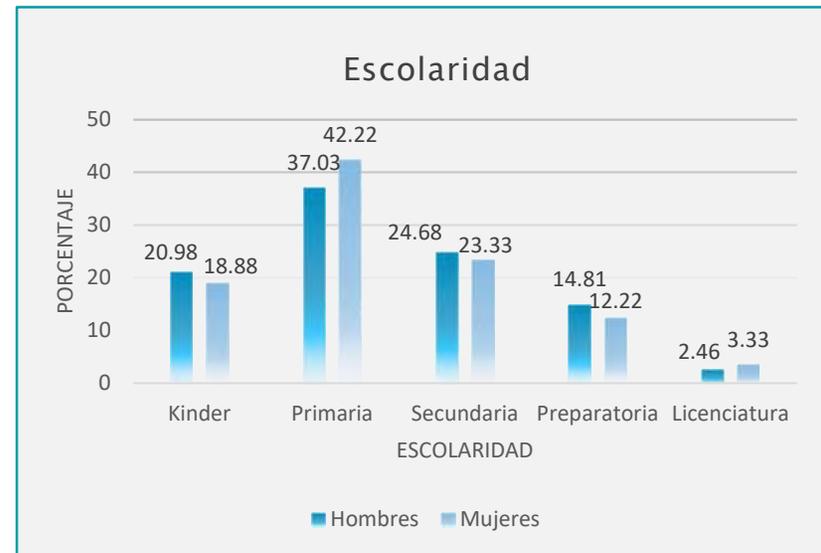
**Fuente:** Espinosa, F. (2014) Vivienda de interés social y calidad de vida en la periferia de la ciudad de Morelia, Michoacán, pp.196, [http://pucc.unam.mx/pdf/publicaciones\\_digitales/vivienda\\_interes\\_social\\_morelia\\_web.pdf](http://pucc.unam.mx/pdf/publicaciones_digitales/vivienda_interes_social_morelia_web.pdf)

La gran mayoría de las familias que habitan el fraccionamiento tienen niños pequeños principalmente de 6 a 12 años de edad, el 33.63% de estos son niñas y el 32.98% son niños. De 0 a 12 años de edad el 59.08 % son niños y el 59.78 son niñas. Del total de los infantes el 53.14% son niñas y el 46.86 % son niños. Para llegar a estos resultados Fabricio Espinosa tomo rangos de edad basándose en la escolaridad desde el kínder hasta la universidad, es decir de 0 a 5 por ser la edad en que salen del kínder y entran a la primaria; de 6 a 12, cuando regularmente cursan la primaria; de 13 a 15, cuando estudian la secundaria; de 16 a 18, la edad en que asisten a la preparatoria o bachillerato, y de 19 a 24, cuando acuden a la universidad. (Grafica 04)



**Grafica 04** Rango de edad de los hijos de las familias de Villas del Pedregal. **Fuente:** Espinosa, F. (2014) Vivienda de interés social y calidad de vida en la periferia de la ciudad de Morelia, Michoacán, pp.197, [http://puec.unam.mx/pdf/publicaciones\\_digitaless/vivienda\\_interes\\_social\\_morelia\\_web.pdf](http://puec.unam.mx/pdf/publicaciones_digitaless/vivienda_interes_social_morelia_web.pdf)

La escolaridad en el Villas del Pedregal en el 2014 tenía el porcentaje más alto en nivel primaria y secundaria (Grafica 05), sin embargo, esta pudo haber cambiado debido a que la población joven conforme va creciendo va teniendo diferentes necesidades escolares.



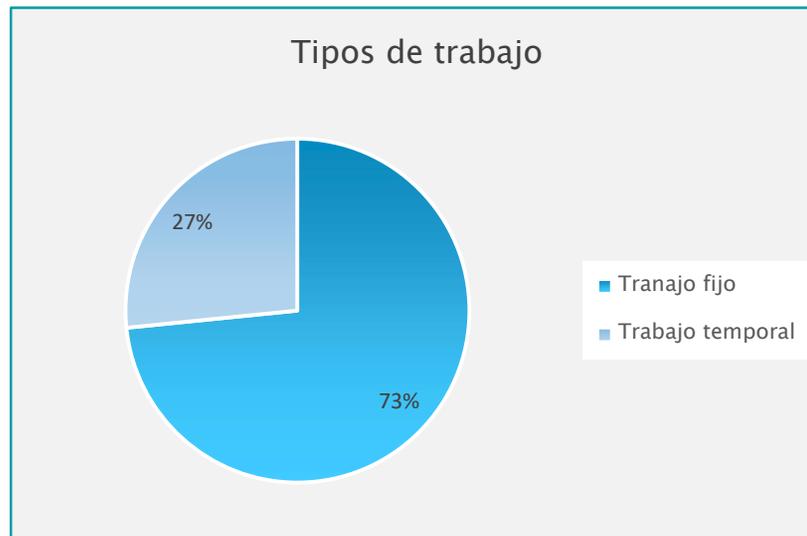
**Grafica 05** Rango de escolaridad de los hijos de las familias de Villas del Pedregal. **Fuente:** Espinosa, F. (2014) Vivienda de interés social y calidad de vida en la periferia de la ciudad de Morelia, Michoacán, pp.198, [http://puec.unam.mx/pdf/publicaciones\\_digitaless/vivienda\\_interes\\_social\\_morelia\\_web.pdf](http://puec.unam.mx/pdf/publicaciones_digitaless/vivienda_interes_social_morelia_web.pdf)

El 36.17% de los hombres que habitan en el fraccionamiento Villas del Pedregal trabajan en alguna empresa privada, el 17.02% son empleados del gobierno, los profesionistas son un 12.76%, con un 7.44% están los comerciantes, el 6.38% son trabajadores de la educación, el 7.44% se dedican a la construcción, los vendedores ambulantes son un 2.12%, el 1.06% son pensionados, los estudiantes son un 3.19% y desempleados un 8.51%.(Grafica 06) De estos el 73.40% dice que su trabajo es fijo, y un 26.6% asegura que su trabajo es eventual. (Grafica 07)



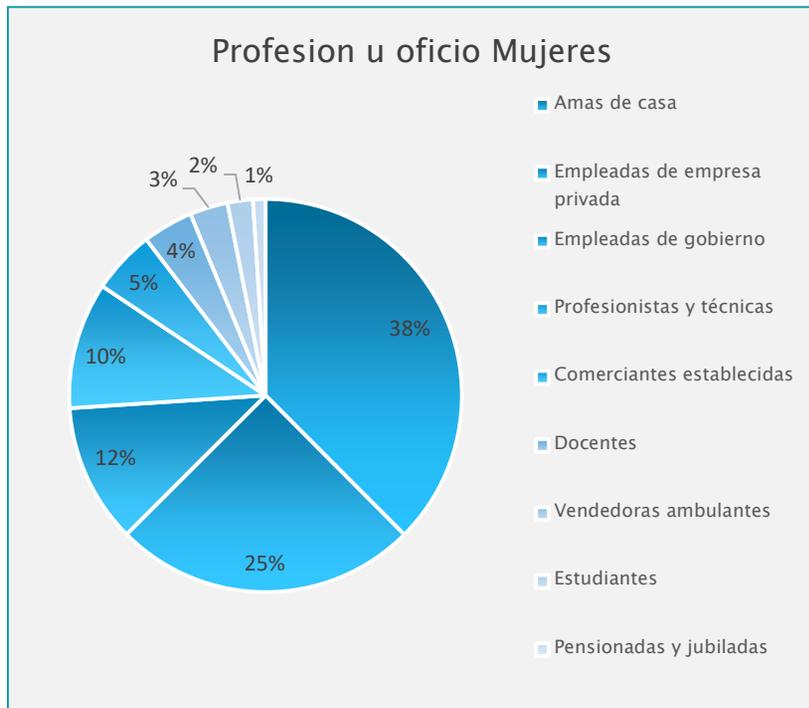
**Grafica 06** Profesiones u oficios de los hombres que habitan en Villas del Pedregal.  
**Fuente:** Espinosa, F. (2014) Vivienda de interés social y calidad de vida en la periferia de la ciudad de Morelia, Michoacán, pp.199,  
[http://pucc.unam.mx/pdf/publicaciones\\_digiales/vivienda\\_interes\\_social\\_morelia\\_w eb.pdf](http://pucc.unam.mx/pdf/publicaciones_digiales/vivienda_interes_social_morelia_w eb.pdf)

De estos el 73.40% dice que su trabajo es fijo, y un 26.6% asegura que su trabajo es eventual. (Grafica 07)



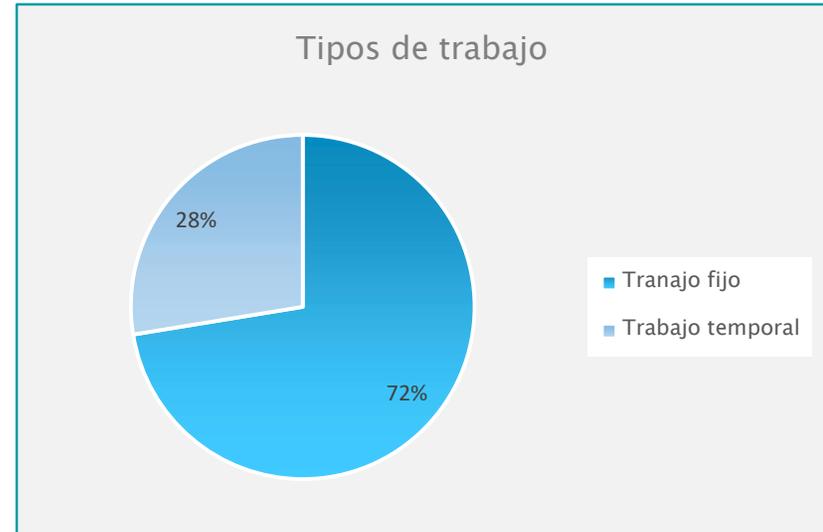
**Grafica 07** Profesiones u oficios de los hombres que habitan en Villas del Pedregal.  
**Fuente:** Espinosa, F. (2014) Vivienda de interés social y calidad de vida en la periferia de la ciudad de Morelia, Michoacán, pp.199,  
[http://pucc.unam.mx/pdf/publicaciones\\_digiales/vivienda\\_interes\\_social\\_morelia\\_w eb.pdf](http://pucc.unam.mx/pdf/publicaciones_digiales/vivienda_interes_social_morelia_w eb.pdf)

Respecto a las profesiones u oficios de las mujeres de Villas del Pedregal, en su mayoría con el 37.50% son amas de casa, empleadas de empresas privadas son el 25%, el 11.45% son empleadas de gobierno, el 10.41% son profesionistas o técnicas, hay un 5.20% que se dedican al comercio, el 4.16% son docentes, un 3.12% se dedica al comercio ambulante, el 2.08% son estudiantes y el 1.04% son pensionadas. (Grafica 08)



**Grafica 08** Profesiones u oficios de las mujeres que habitan en Villas del Pedregal.  
**Fuente:** Espinosa, F. (2014) Vivienda de interés social y calidad de vida en la periferia de la ciudad de Morelia, Michoacán, pp.199,  
[http://pucc.unam.mx/pdf/publicaciones\\_digitaes/vivienda\\_interes\\_social\\_morelia\\_w eb.pdf](http://pucc.unam.mx/pdf/publicaciones_digitaes/vivienda_interes_social_morelia_w eb.pdf)

De estas el 43.75% considera tener un trabajo fijo y el 16.66 consideran su trabajo eventual. (Grafica 09)



**Grafica 09** Profesiones u oficios de las mujeres que habitan en Villas del Pedregal.  
**Fuente:** Espinosa, F. (2014) Vivienda de interés social y calidad de vida en la periferia de la ciudad de Morelia, Michoacán, pp.199,  
[http://pucc.unam.mx/pdf/publicaciones\\_digitaes/vivienda\\_interes\\_social\\_morelia\\_w eb.pdf](http://pucc.unam.mx/pdf/publicaciones_digitaes/vivienda_interes_social_morelia_w eb.pdf)

## Conclusiones

De acuerdo al análisis anterior en el fraccionamiento Villas el Pedregal predominan las familias nucleares, es decir las familias conformadas por papá, mamá e hijos o hijo(a). La edad promedio de los padres de familia va de 31 a 35 años para los hombres y de 26 a 30 años en el caso de las mujeres. La edad promedio de los hijos que conforman estas familias es de 6 a 12 años (en su mayoría se trata de mujeres), debido a la edad de los hijos la escolaridad que predomina es la primaria. La mayoría de los padres de familia tienen un empleo fijo y estos son empleados de empresas privadas; en el caso de las mamás la mayoría de ellas son amas de casa o de igual forma que los hombres son empleadas de una empresa privada por lo que su trabajo lo consideran fijo.

Si bien todos los datos que se muestran en el análisis anterior son del año 2014 ya que son retomados del estudio realizado por el Doctor Fabricio Espinosa en su tesis Vivienda de interés social y calidad de vida en la periferia de la ciudad de Morelia, Michoacán, y estos podrían variar un poco a los datos actuales ; nos ayudan para conocer el perfil del usuario al que vamos a atender a lo largo del proyecto, es importante conocer sus edades, y ocupaciones ya que estos datos nos dan una idea del uso que se le da a la vivienda y las actividades que se realizan en ella.

Para este proyecto se tomó como referencia una familia nuclear conformada por padre y madre de veinticinco años, y un infante de cuatro años. El padre de familia trabaja entre semana en una papelería y los fines de semana trabaja como DJ en diversos

eventos, la madre de familia se dedica al hogar y el infante ingresara al kínder.

### 1.3 Análisis de las dinámicas sociales

Derivado de que Villas del Pedregal se haya ido poblando no solo con antiguos habitantes de la ciudad de Morelia o algún otro municipio del estado de Michoacán, sino que a él han emigrado personas de otros estados, se ha nombrado a este desarrollo como un territorio migrante. Encontrando así en este lugar personas con distintas formaciones, identidades, religiones, dinámicas laborales, sociales y culturales.<sup>14</sup>

Las dinámicas sociales en Villas del Pedregal como salir a platicar con los vecinos, pasear por las áreas verdes, salir a cenar o a consumir bebidas en comercios cercanos a sus casas se realizan en su mayoría por la tarde, ya que por las mañanas a partir de las cinco de la mañana aproximadamente los habitantes salen a trabajar y regresan al atardecer aproximadamente a las siete de la tarde, ocupando sus últimas horas del día para realizar estas actividades o descansar.

De acuerdo con varias entrevistas que se les han realizado a los pobladores del fraccionamiento en los fines de semana existe una mayor convivencia dentro del conjunto habitacional, ya que los habitantes no quieren invertir su tiempo de descanso en trasladarse a otros sitios dada la lejanía con estos y a la falta de transporte, sin embargo, consideran que hay pocas actividades de diversión o recreación que realizar dentro del complejo.

Los días viernes y sábados por las noches se activan mayormente las dinámicas sociales y comerciales, los puestos callejeros y los locales cierran hasta medianoche esos días

haciendo que el transitar de las personas sea constante. Los domingos los comercios abren hasta pasadas las diez de la mañana ya que este es su único día de descanso para la mayoría de ellos.

Villas del Pedregal se ha catalogado como uno de los lugares más inseguros de la ciudad ya que el robo de casa habitación, los asaltos a mano armada, la presencia de casas de seguridad, las extorsiones a los comercios y la operación de grupos del crimen organizado en la zona es algo que vemos constantemente en las noticias. Pero algunos de los habitantes del lugar consideran que esto es un estigma que se ha formado gracias a los medios de comunicación amarillistas.

Existe actualmente una diversidad de organización entre vecinos, padre y madres de familia, jóvenes, y el grupo Herso, para abordar aspectos relacionados con la seguridad, los servicios públicos, el cuidado de las instalaciones, y el desarrollo cultural y deportivo.

El grupo Herso está encargada de la planeación de las actividades anuales, y la coordinación y seguimiento de las diferentes áreas de trabajo las cuales son: la organización vecinal, el conteo estadístico, los programas culturales, y las acciones sociales.

---

<sup>14</sup> (Herrera 2019)

Actualmente Villas del Pedregal cuenta con 37 mesas directivas, las cuales se encargan de organizar actividades como el cuidado de las áreas verdes, seguridad, verbenas, recaudar fondos para actividades festivas, y para la resolución de problemas específicos.

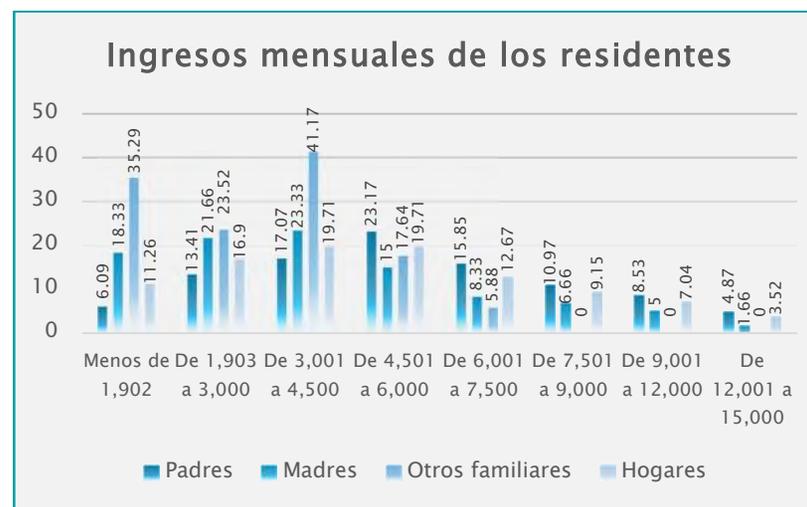
Las primeras dos etapas tienen encargados del orden, también se cuenta con un consejo llamado “Consejo mayor General de Villas del Pedregal”, también se tiene una organización Cívica-Cultural, una organización de vigilantes, organización de padres de familia, y una organización de jóvenes.<sup>15</sup>

#### 1.4 Análisis económico de la población

De acuerdo a los estudios realizados por Franco Espinosa en el 2014, el ingreso promedio de las mujeres que habitan Villas del Pedregal es de 3,520 pesos al mes, el 18.33% de las mujeres trabajadoras reciben menos del salario mínimo. En cuanto a los hombres su salario promedio es de 6,170 pesos al mes. (Grafica 10)

En el 40% de los hogares encuestados por Espinosa ambos padres trabajan lo que aumenta el promedio de ingreso por hogar, además en el 17% e los casos se ha incorporado otro familiar al mercado del trabajo. Por lo que el ingreso promedio alcanza los 7,362 pesos. El porcentaje de hombres con ingreso mensual menor al salario mínimo es del 6.09%, mientras que para las mujeres este porcentaje es del 18.33%.

Los ingresos más representativos en la encuesta son de 4,500 a 6,000 pesos mensuales en el caso de los hombres, y en las mujeres es de 3,000 a 4,500 pesos, esto puede ser a causa del alto porcentaje de mujeres amas de casa sin sueldo y con empleos mal remunerados.



**Grafica 10** Ingresos mensuales de los residentes de Villas del Pedregal.  
**Fuente:** Espinosa, F. (2014) Vivienda de interés social y calidad de vida en la periferia de la ciudad de Morelia, Michoacán, pp.201,  
[http://puec.unam.mx/pdf/publicaciones\\_digitales/vivienda\\_interes\\_social\\_morelia\\_web.pdf](http://puec.unam.mx/pdf/publicaciones_digitales/vivienda_interes_social_morelia_web.pdf)

<sup>15</sup> (Suárez y Mendoza 2019)

## Conclusiones

El promedio de los ingresos mínimos para las mujeres es de 2,729 pesos mensuales, en el caso de los hombres es de 3,886 pesos, en relación al promedio de ingresos máximos el de las mujeres aumenta a 9,367 pesos mensuales y el de los hombres a 9,944 pesos. En ambos casos los ingresos son menores para las mujeres.<sup>16</sup> Si bien no se tiene una cifra actual específica, los datos evidencian que el ingreso promedio en este conjunto habitacional es bajo.

El habitar en los fraccionamientos es una alternativa de vivienda ya que las rentas en ellos suelen ser muy económicas en comparación a las de los lugares más céntricos. De igual forma el comprar una vivienda social es en algunas ocasiones la única posibilidad para las familias de lograr tener un patrimonio propio, sin embargo, el pago de las hipotecas y el transporte mantiene a los habitantes en constante tensión ya que esto los deja con pocos recursos económicos para las demás necesidades básicas.

Los pobladores de Villas del Pedregal diversifican sus actividades económicas, además de ser empleados de alguna empresa, algunos de ellos comercializan productos fuera de sus casas, por internet o por catálogo. Los negocios dentro de este fraccionamiento son de poca duración ya que es costoso mantenerlos, el pago de la renta y se los servicios en ocasiones no pueden ser pagado debido a las pocas ventas.<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup> (Espinosa, Vivienda de interés social y calidad de vida en la periferia de la ciudad de Morelia, Michoacán 2014) pp.201

<sup>17</sup> Suárez, Op.Cit, pp 39

# 2

## Antecedentes históricos del tema

## 2.1 Antecedentes de la vivienda social

Debido a la industrialización y el desarrollo del ferrocarril en inicios del siglo XX comenzó el crecimiento de las ciudades industrializadas de la República mexicana, esto generó la necesidad de dar vivienda a la población que incrementaba rápidamente.<sup>18</sup>

Los nuevos pobladores se comenzaron a instalar en vecindades en la zona céntrica, sin embargo, debido a que las rentas comenzaron a elevarse varias personas no pudieron continuar en estos sitios, por lo que comenzaron a comprar terrenos en las periferias de la ciudad ya que el suelo ahí era más barato, comenzando así a desarrollar asentamientos irregulares promovidos en algunas ocasiones por fraccionadores o líderes locales.<sup>19</sup>

Venustiano Carranza redujo los pagos de renta de las viviendas a la mitad en 1916, en 1917 establecido en la constitución la obligación de los patrones de otorgar viviendas cómodas e higiénicas a sus trabajadores.

Desde 1920 inversionistas privados comenzaron a construir edificios departamentales de alquiler para las familias de escasos recursos de la ciudad. Las primeras viviendas sociales efectuadas por el Gobierno de la ciudad de México se desarrollaron entre 1932 y 1934 eran destinadas a obreros y maestros.<sup>20</sup>

En los años cuarenta comenzaron a desarrollarse los primeros programas de vivienda social para los derechohabientes, pero fue hasta inicios de los años setenta que se crearon mecanismos que permitieron una acción pública que tuvo gran alcance; a raíz del terremoto de 1985 hubo cambios importantes que modificaron la manera en la que se estaba produciendo la vivienda social.

A principios de los años setenta la oferta de la vivienda social se encontraba en crisis, la cantidad de viviendas que se ofrecían eran insuficientes para la demanda que existía, los promotores eran incapaces de administrar correctamente las viviendas, por esto el gobierno destinó grandes recursos para la construcción de nuevas viviendas sociales, es aquí cuando se dice que comenzó realmente la construcción de viviendas sociales en México.

A raíz de esto se comenzaron a crear nuevos fondos públicos destinados a la vivienda social, a la par se crearon nuevos organismos de alcance nacional para administrar esos fondos, entre estos organismos se encuentra el INFONAVIT que ha dado vivienda a más de un millón y medio de familias mexicanas.

Se estableció que la vivienda social debía ser ofrecida a los derechohabientes y las viviendas que en ese momento se rentaban fueron vendidas en su mayoría a sus ocupantes. La adquisición de estas viviendas no podía hacerse

---

<sup>18</sup> (Javier 2012)

<sup>19</sup> *Ibidem*, pp. 09

<sup>20</sup> *Ibidem*, pp 14

individualmente, si no que tenía que tenía que estar representado por un líder social, lo que permitió que muchas familias de bajos recursos tuvieran la facilidad de obtener una vivienda, pero también facilitó la corrupción de los líderes.

Entre 1988 y 1995 se comenzaron a realizar ajustes modificando principalmente el papel del estado en la producción de bienes y servicios, ampliando la participación del sector privado. Esto tuvo efectos importantes en la vivienda, poco a poco la acción del estado fue perdiendo su carácter social y de apoyo a los pobladores de bajos recursos.

Como consecuencia de esto las empresas tienen el papel protagónico en la oferta de la vivienda, ahora las empresas se encargan de comprar el suelo, construir, obtención de crédito a la demanda y la venta de la vivienda, esto causó que el precio de la vivienda aumentara.

A partir de esto la adquisición de la vivienda es de manera individual esto complicó para las personas de bajos recursos la adquisición de la vivienda ya que estos no alcanzan a cumplir con los requisitos para adquirir el crédito.<sup>21</sup>

En Morelia el conjunto habitacional Infonavit La Colina es el más antiguo de la ciudad, ocupa una importante superficie urbana, alberga a 200 familias aproximadamente, se integra por varios tipos de viviendas de las cuales destacan los edificios de departamentos en la zona suroeste del predio, la vivienda

unifamiliar se encuentra en la parte central y la de sistema dúplex al noreste del conjunto.

Posterior a la construcción de Infonavit La Colina aproximadamente 15 años después, se construyó Infonavit Lomas de Hidalgo y Fovissste Acueducto. Lomas de Hidalgo está constituido mayormente por viviendas dúplex moduladas y repetitivas, que se distribuyen sobre andadores y cercanos a las áreas destinadas al estacionamiento.<sup>22</sup> Actualmente en Morelia hay más de 40 fraccionamientos, y existen más de 30 fraccionamientos que están en proceso de construirse.

Debido a que la vivienda de interés social está dirigida a personas de bajo poder adquisitivo sus espacios se restringen en cuanto a su tamaño por qué es lo que el costo de la vivienda permite. De acuerdo con Javier Sánchez crear casas con los espacios mínimos lleva a que sean económicas, lo que la hace accesible y lo accesible es social.<sup>23</sup>

Las dimensiones de la vivienda en México a principios del siglo XX incrementaron, pero en 1980 estas volvieron a disminuir, esta variación puede ser causada por varios motivos, los más importantes son el precio de los predios, el costo de la construcción y el ingreso económico del público a la que están dirigidas. La construcción aumenta el costo debido a la inflación económica, el costo de los predios se considera de acuerdo con su ubicación, especulación e infraestructura de sitio.

---

<sup>21</sup> (Villavicencio y Durán 2003)

<sup>22</sup> (Lina y Velasco 2003)

<sup>23</sup> (Waldemar.A.B. 2013)

Por esto la vivienda social no cuenta con buena calidad en sus materiales y sufre reducción en sus espacios lo que marca una tendencia de construir productos cada vez más pequeños y de menor calidad, dado el persistente incremento inflacionario y los salarios mínimos que crecen a un menor ritmo.<sup>24</sup>



**Imagen 03** Interior de una vivienda social  
**Fotografía del autor**

---

<sup>24</sup> (Javier 2012)

### 2.1.1 Línea del tiempo



Línea del tiempo de la historia de la construcción de la vivienda social en México Javier Sánchez, ¿La vivienda “social” en México pasado–presente–futuro?, México, Sistema nacional de creadores emisión 2008, Julio 2012, pp. 10–13

## 2.2 Antecedentes de mobiliario

El mobiliario es un objeto funcional creado por el hombre para satisfacer ciertas necesidades básicas como el dormir, descansar, almacenar cosas entre otras. Con el tiempo el mobiliario dejó de ser solamente funcional y comenzó a ser utilizado como un objeto decorativo.

La historia del mueble tiene sus orígenes desde la prehistoria ya que el hombre primitivo utilizaba todo aquello de la naturaleza que le sirviera para satisfacer sus necesidades de confort.

El mueble en Egipto se caracterizaba por su sencillez estructural, estaban decorados con formas geométricas y colores vivos, el material del que estaban hechos los muebles modestos y populares eran de madera como el cedro, ciprés, fresno y boj, mientras que los muebles lujosos eran recubiertos con materiales como el oro, plata, hueso, marfil, telas, cueros. Algunos de los muebles que los egipcios utilizaban son el taburete, silla, cama, mesas y tronos.

En la antigua Grecia el mobiliario tenía influencia de la filosofía de la época, aunque adoptaron muchas directrices de los egipcios, tenían mobiliario tanto para clase media como alta, uno de los mobiliarios que más evoluciono en esta época fue la cama, paso de ser solo pieles apiladas a un bastidor con tiras de cuero entrecruzadas y un colchón, en el diseño de estos muebles ya se pensaba más en la comodidad del cuerpo humano.

Posteriormente en el Imperio Romano el mobiliario no evoluciono demasiado ya que los romanos eran muy austeros en la decoración de sus casas, el elemento que diferencia estos muebles fue que en ocasiones las patas del mobiliario tenían forma de garras de animales.

En el arte Paleocristiano el mobiliario se caracteriza por su sencillez y funcionalidad, se emplean muebles cerrados como armarios, arcones y escritorios, los armarios tenían una silueta arquitectónica con un

característico frontón de coronación, las cabeceras de las camas son elevadas y decoradas, se cubren con telas y cortinas.

Para la Edad Media el mobiliario es creado con simple visión utilitaria, se van adaptando a las necesidades de la sociedad, aunque siguen viéndose solo como piezas funcionales, aquí los muebles se caracterizan por ser fuertes, pesados decorados con pinturas, y se empezó a utilizar materiales como el marfil y el hierro.

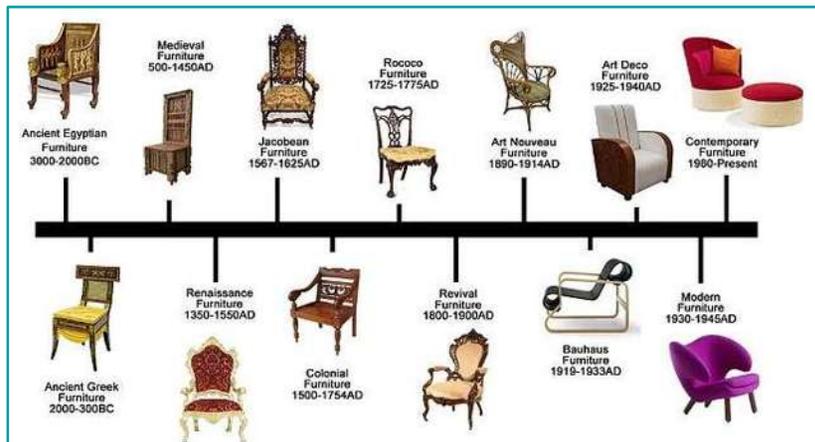
En el comienzo del Renacimiento se busca lo refinado, las formas suntuosas y orgánicas, en una influencia clara del arte bizantino. El mobiliario se caracteriza por una ornamentación más sencilla que se ira aplicando conforme pase el tiempo hasta el siglo XVI cuando la ornamentación se convierte en lo esencial para el mobiliario dejando de ser solo un complemento.

En la transición al Barroco se empieza a utilizar el tapizado mullido de asientos y respaldos, se comienza también a torneár la madera. Posteriormente en este mismo periodo se renuncia

al torneado y se empiezan a aplicar detalles como el uso del dorado y más materiales, el mueble se convierte en una escultura mucho más cómoda que en la época anterior.

Respecto al mueble moderno que comenzó a principios del siglo XX, tiene un estilo simple y totalmente opuesto al tradicional ornamentado.

El mueble contemporáneo alcanzó su máxima cota entre los años 1940 y 1950 gracias a su estilo lleno de simplicidad y claridad. Su mayor referente es Ludwig Mies Van der Rohe el cual realizó algunos diseños junto a la Escuela Bauhaus de Arte y Diseño en Alemania.<sup>25</sup>



**Imagen 04** Evolución de la silla

**Fuente:** <https://www.restauraciondelmueble.com.co/post/2017/10/11/el-dise%C3%B1o-de-lasillas-a-trav%C3%A9s-del-tiempo>

<sup>25</sup> (Admin 2014)  
(Bativa 2015)

## 2.2.1 Mobiliario multifuncional

La historia del mobiliario multifuncional no es reciente ya que estos surgieron a principios del siglo XX con la fundación de la Bauhaus (escuela de arquitectura, diseño, artesanía y arte fundada en 1919 por Walter Gropius en Alemania) debido a que esta promovía la cultura de las viviendas en las cuales se sustituyeran los muebles ostentos y las habitaciones oscuras por viviendas más claras e iluminadas.

La Bauhaus también tenía como objetivo que los diseños fueran más funcionales y accesibles para la mayoría de la sociedad. Es así que poco a poco el diseño se centró en la función. Los factores que determinan el producto son los funcionales, culturales, tecnológicos y económicos.

Italia es pionero en el diseño de mobiliario multifuncional, Joe Colombo es uno de los diseñadores que más destacan ya que buscó implementar nuevos materiales como el plástico, uno de sus diseños más relevantes es la Multichair (1971) la cual es una silla que permite numerosas posiciones dependiendo de la ocasión en que se requiera.

La relación entre el mobiliario multifuncional y la arquitectura es muy estrecha, estos se basan en crear el máximo impacto utilizando los recursos mínimos espaciales o materiales. Esto basándose en la flexibilidad, la transparencia y desarrollo estructural, versatilidad para así poder ofrecerle múltiples posibilidades de uso al usuario.<sup>26</sup>

<sup>26</sup> (Pérez Agúndez 2018), pp 14-15

Algunos aspectos que se debe tener en cuenta para el diseño del mobiliario además de las dimensiones son: la ligereza del material, evitar puntas, aristas afiladas o zonas cortantes que puedan ocasionar daños al usuario estabilidad, y evitar remache<sup>27</sup>

El mobiliario multifuncional tiene como objetivo el ser prácticos, de fácil manejo, cumplir con diversas funciones y ocupar el menor espacio posible, este se puede clasificar de acuerdo con su mecanismo como:

- **Modulares:** Estos compuestos por varias piezas que se separan fácilmente y cambian de lugar dándole una nueva propiedad al mueble. Se arman y desarman formando piezas compuestas.
- **Giratorios:** Cuentan con varios elementos que giran en torno a un eje para cambiar de posición y adecuarse al espacio.
- **Plegables:** Se doblan en puntos o alturas diferentes para convertirse.
- **Mixtos:** Combinan funciones de las anteriormente mencionadas.<sup>28</sup>

---

<sup>27</sup> (Atucapri 2019)

<sup>28</sup> (Tenorio Tupacyupanqui 2014)

### 2.2.2 Diferencias entre mobiliario multifuncional y mobiliario básico

El mobiliario básico sirve individualmente para cubrir una necesidad ya sea dormir, sentarse, guardar objetos entre otras, el mobiliario multifuncional cumple las mismas funciones a diferencia de que este mobiliario optimiza el espacio y cubre más de una necesidad a la vez.

El mobiliario multifuncional permite tener dos espacios en uno solo, un ejemplo de esto es el sofá cama que al ser colocado en una sala permite posteriormente convertir el espacio en una habitación. Además, son pagables o expandibles, poder ser ubicados en lugares pequeños sin ocupar mucho espacio. En cambio, el mobiliario básico solo cubre una función y pueden llegar a ser muy ostentosos.

La ventaja del mobiliario multifuncional es que puedes contar con todo lo necesario para hacer la vida diaria más cómoda, aun sin tener un espacio muy amplio. Los diseños pueden tener distintos estilos, formas, colores y funciones convirtiéndose en herramientas estratégicas que sirven para mantener el hogar ordenado.<sup>29</sup>

<sup>29</sup> (Real Valencia 2016)

### 2.3 Calidad de vida y espacios estandarizados de la vivienda social

La vivienda es uno de los factores más importantes para la calidad de vida de las personas, ya que más que una necesidad esencial, es el satisfactor de varias necesidades como la protección, privacidad, resguardo, higiene, descanso y convivencia. Para cubrir estas necesidades debe contar con espacios adecuados al tamaño de la familia que la habite, que este en buen estado, que sus materiales sean los idóneos, que cuente con los servicios básicos de agua, drenaje y electricidad. Así como su mobiliario sea el apropiado para realizar todas las actividades de esparcimiento, descanso, higiene y convivencia familiar.<sup>30</sup>

Tener una vivienda es útil de igual manera para satisfacer otras necesidades sociales y culturales, al brindar abrigo, resguardo, intimidad, reposo. En ella convergen las condiciones para que el individuo se sienta perteneciente a una comunidad, al hacer posible la interacción entre la persona, familia, sociedad y cultura.<sup>31</sup>

La vivienda debe ofrecer condiciones de higiene, brindar privacidad, la privacidad interna generalmente es consecuencia del tamaño de la vivienda y el número de sus ocupantes, también debe ser funcional, esto se logra por medio de la composición espacial que respete los modos y medios que los miembros de la familia emplean para realizar sus actividades.<sup>32</sup>

---

<sup>30</sup> (Solis San Vicente 2005)

<sup>31</sup> (Torres Ramírez 2007)

<sup>32</sup> (Pandilla y Sotelo 2002)

Una vivienda digna facilita la vida familiar, tiene espacios para la privacidad, brinda seguridad, contribuye al cuidado de la salud mediante ambientes higiénicos, provee los espacios adecuados para el estudio. Los atributos que destacan de la vivienda es la materialidad, su tamaño y su acceso a infraestructura básica.<sup>33</sup>

En las viviendas sociales de la ciudad de Morelia la falta de espacio para la realización de las actividades básicas, la falta de espacios o mobiliarios de almacenamiento lleva al usuario a tener un acumulamiento de mobiliario y objetos, este aglomeramiento puede tener como consecuencia la falta de higiene lo que, aunado con la lejanía de la vivienda con el centro de la ciudad, la falta de infraestructura y de privacidad, reduce la calidad de vida dentro de estas viviendas.

El espacio como ya se ha mencionado es el reflejo del modo de habitar de una persona o familia, una persona transforma el espacio partiendo de aspectos estéticos, psicológicos, morfológicos, técnicos, sociales y culturales. Existen criterios que generan una mejor organización del espacio acorde a las exigencias del usuario, estas son:

- A cada área del entorno le corresponde una acción. Ya que para conseguir una distribución adecuada que satisfaga las necesidades del usuario se debe asignar una actividad a cada espacio.

<sup>33</sup> (Espinosa, Vivienda de interés social y calidad de vida en la periferia de la ciudad de Morelia, Michoacán 2014)

- Se debe tener en cuenta la iluminación ya sea natural como artificial adaptándolas a los diferentes horarios y actividades del lugar.
- Aprovechar espacios que no se usen para ubicar muebles, auxiliares, estantes o repisas.
- Tener en cuenta el espacio para circulaciones, la apertura de puertas y cajones en el mobiliario.
- La ubicación del mobiliario no debe obstaculizar el movimiento de las personas y las circulaciones del lugar.<sup>34</sup>

<sup>34</sup> (Tapia Salamea 2012)

## 2.4 Analogías

### Domino Loft

**Autor:** Peter Suen

**Ubicación:** San Francisco

Espacio de 46 metros cuadrados diseñado para parejas jóvenes, es óptimo y funcional. Incorpora un comedor, vestidor, dos recamaras y un amplio espacio de trabajo, cocina y baño.

La cama principal está situada arriba del pasillo principal. Tiene unas escaleras removibles para poder acceder a ella. El espacio detrás de la escalera sirve como espacio de almacenamiento.<sup>35</sup>



**Imagen 05** Espacios de Domino Loft

**Fuente:** (Zehenny Garcia s.f.)

<sup>35</sup> (Zehenny Garcia s.f.)

## Barcode Room

Autor: Studio\_01

Espacio diseñado por arquitectos japoneses de Studio\_01, consiste en un departamento compuesto por muebles/muros los cuales tienen total libertad de movimiento, permitiendo así que el usuario modifique el tamaño de los espacios para adaptarlos a sus necesidades, lo cual genera que incremente el área habitable del espacio.

La dinámica con el tamaño y la continuidad cambiante del espacio generan un sentimiento de conectividad que parece ampliar la superficie pequeña. Mediante la utilización de un sólo carril de techo para guiar el movimiento y algunas ruedas por debajo, este versátil sistema puede ser instalado no sólo en nuevos apartamentos tipo estudio, sino también en departamentos existentes.

Es este un claro ejemplo de cómo la implementación de mobiliario multifuncional puede hacer más habitable y confortable los espacios.<sup>36</sup>



Imagen 06 Espacios de Barcode Room

Fuente: (Franco 2014)

---

<sup>36</sup> (Franco 2014)

## Apartamento Boneca

**Autor:** Brad Swartz Architects

**Ubicación:** Australea

Tiene 24 metros cuadrados, da una sensación de lujo y refinamiento que trasciende su tamaño compacto, antiguamente era un estudio de la década de 1960, actualmente cuenta con un dormitorio, una sala de estar y un baño. Se alinea la cocina y el baño uno detrás de otro, seguido del dormitorio dividido por una mampara de madera y tiene un acceso “secreto” al baño.

La alcoba para dormir se eleva para incorporar almacenamiento debajo, mientras que su 'pared' interior está en ángulo para una sensación de espacio más expansiva y una mayor luz desde la entrada al apartamento.

Una paleta simple de acabados de materiales de alta calidad (madera, piedra, espejo y teja), subraya la nueva planificación, otorgando lujo a la cocina compacta, el baño y el vestidor.<sup>37</sup>

De estos casos análogos se buscará retomar la funcionalidad de “Domino Loft”, la capacidad de adaptación de “barcode Room” y los materiales, colores y elegancia de “Apartamento Boneca”.



**Imagen 07** Espacios de Apartamento Boneca

**Fuente:** (Inde Awards s.f.)

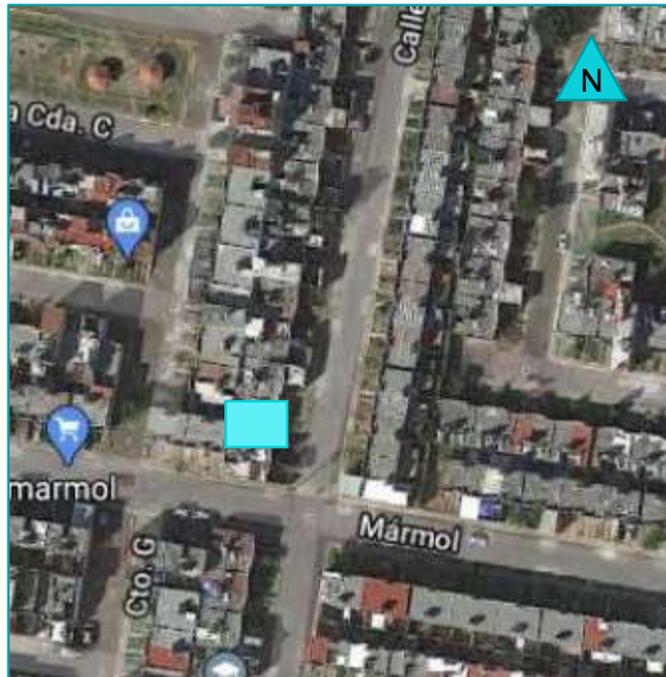
<sup>37</sup> (Inde Awards s.f.)

3

Análisis de  
determinantes  
contextuales

### 3.1 Marco contextual

El proyecto se llevará a cabo en una vivienda ubicada en el fraccionamiento villas del pedregal ubicado al suroeste de la ciudad de Morelia en el estado de Michoacán, en la calle cinco, 10A, a la cual se nos permitió el acceso por lo cual se pudieron realizar visitas de campo para observar el comportamiento de la familia dentro la vivienda, así como los espacios que la conforman.

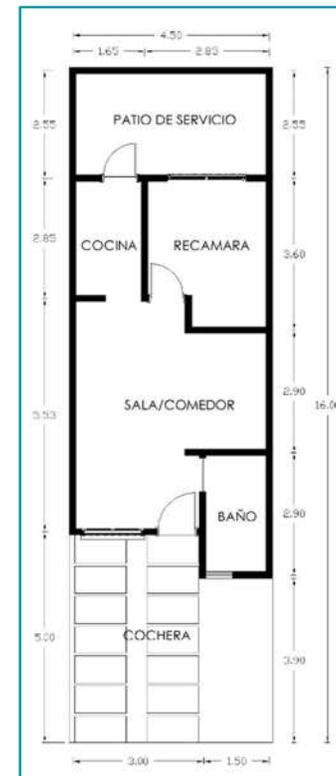


**Imagen 08** Ubicación de la casa a intervenir

**Fuente:** Google Maps, 2020.

### 3.2 Descripción de la vivienda

La vivienda a intervenir cuenta con cochera para un vehículo, un baño, sala-comedor, cocina, patio de servicio y una recamara. La cochera tiene unas dimensiones de 5.00m x 3.00m; el baño es de 1.50m x 2.90m; la sala-comedor 5.50m x 3.00m; la cocina mide 1.65m x 2.85, la recamara tiene unas dimensiones de 2.85m x 3.60m; y por último el patio de servicio mide 2.55m x 4.50m.



**Imagen 09** Planta de la vivienda a intervenir. **Fuente:** Autor

### 3.2.1 Equipamiento de mobiliario en cada zona de la vivienda

En el baño encontramos un lavado, un retrete, un cesto de basura, una regadera y una repisa para colocar los productos de higiene; en la sala-comedor encontramos una pequeña sala de tres sillones, el equipo de trabajo del padre de familia, una juguetero, juguetes, un refrigerador, un mueble de almacenamiento de despensa, un mueble de televisión, y dos armarios, la familia no cuenta con un comedor ya que dicen que si lo colocan les abarcaría mucho espacio por que se reduciría la circulación dentro de la vivienda y el niño ya no tendría espacio para jugar, por lo que tiene una pequeña mesa pagable que colocan cada que la requieren ya sea para comer o para trabajar.

En la cocina cuentan con una estufa, una pequeña alacena y un fregadero; la recama es compartida con el infante por lo que en ella encontramos una cuna, una cama, un buro y un pequeño closet, la circulación dentro de este espacio es mínima. En el patio de servicio encontramos un lavadero, una lavadora, un tambo con agua debido a que la vivienda carece en ocasiones de este servicio, el taque de gas, un cesto de basura, escobas, cubetas, trapeadores y juguetes del niño.



**Imagen 10** Vista de la vivienda desde la puerta de acceso.  
**Fotografía del Autor**



**Imagen 11** Mesa despégale utilizada para diversas actividades.  
**Fotografía del Autor**

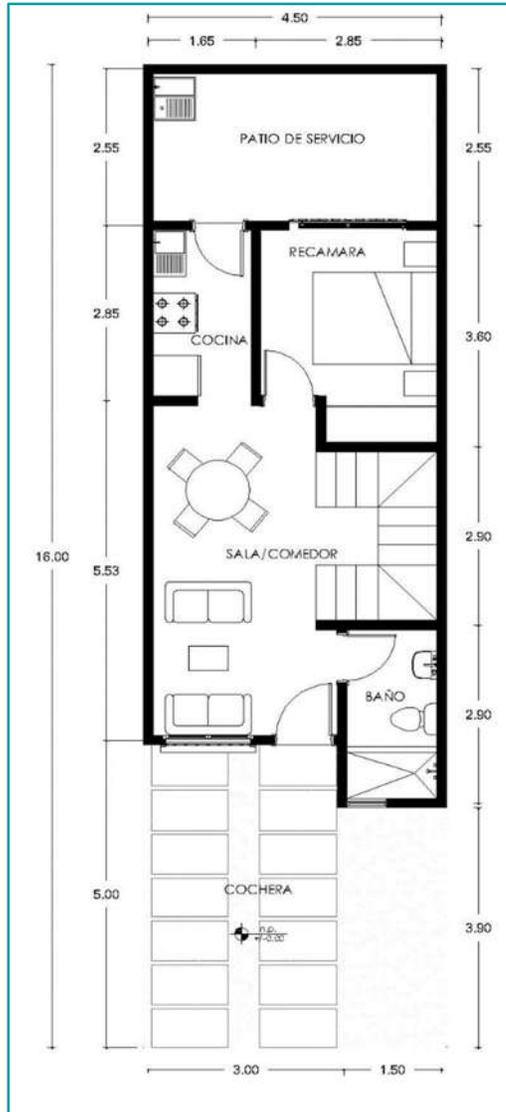


Imagen 12.1 Planta de la vivienda con el mobiliario propuesto por el proveedor.

Fuente: Autor

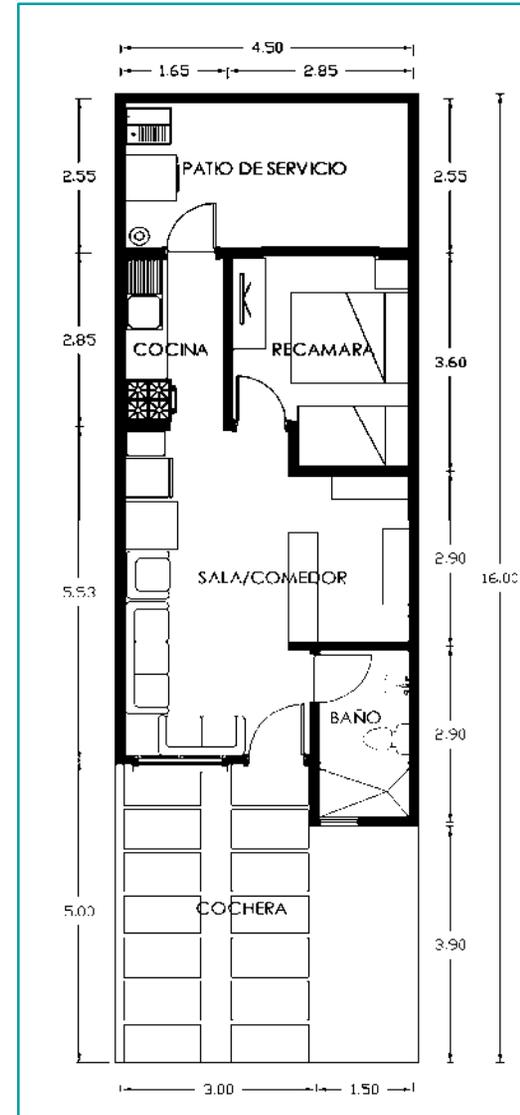


Imagen 12.2 Planta de la vivienda con el mobiliario actual

Fuente: Autor

# 4

## Análisis normativo

#### 4.1 Normativas de la vivienda social

El artículo 4 de la Constitución Mexicana establece el derecho de toda familia a tener una vivienda digna y decorosa. Esto pasa a la necesidad de cumplir con criterios de habitabilidad, salubridad, accesibilidad a servicios básicos y seguridad en la tenencia. La asignación de “digno y decoroso” que se le da a la vivienda social es relativo y no la define, ya que, si una vivienda no tiene una buena localización, carece de los servicios, y sus dimensiones no son adecuadas, puede considerarse como una vivienda no adecuada.<sup>38</sup>

De acuerdo con las Reglas de Operación del Programa de Vivienda Social para el ejercicio fiscal 2020, publicadas en el diario oficial de la federación el 4 de febrero de este año, para arribar progresivamente al logro del derecho a la vivienda adecuada se consideran tres estrategias: la primera es atender a la población con mayor rezago, la segunda es contribuir en la solución de los grandes desafíos nacionales en materia urbana y de bienestar social, y la tercera es fortalecer e incrementar intervenciones que favorezcan la producción social de vivienda asistida, siendo en esta última estrategia en la que entra nuestro proyecto.

---

<sup>38</sup> (Espinosa, Vivienda de interés social y calidad de vida en la periferia de la ciudad de Morelia, Michoacán 2014)

<sup>39</sup> (Pérez Agúndez 2018)

#### 4.2 Normativas del mobiliario

En el proceso de diseño del mobiliario se deben tomar en cuenta las normativas que lo ofertan, si bien esta no son de carácter obligatorio cumplirlas, nos sirven como base para el diseño. Las normas que se relacionan con el mobiliario se centran en tres principales campos: dimensiones y forma, materiales aptos y ensayos de resistencia, estabilidad y calidad.<sup>39</sup>

La Norma Oficial Mexicana NOM-130-SCFI-2006 nos especifica los requisitos mínimos de información comercial y de contenido en los contratos de adhesión, cuando éstos se utilicen, en la prestación de los servicios de remozamiento y mantenimiento de bienes muebles e inmuebles entre proveedores y consumidores.<sup>40</sup>

De igual forma también nos interesa la Norma Oficial Mexicana NOM-117-SCFI-1995 la cual establece los requisitos mínimos de información que deben proporcionar a los consumidores todas las personas físicas o morales dedicadas a fabricar o comercializar muebles de línea y sobre medida, en territorio nacional.<sup>41</sup>

<sup>40</sup> (Diario Oficial de la Federación 2006)

<sup>41</sup> (SEGOB 1997)

# 5

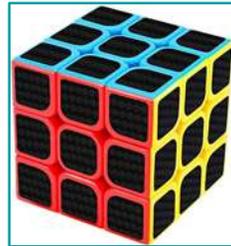
## Procesos de diseño

## 5.1 Análisis conceptual

Para el desarrollo de este proyecto se tomará como concepto el cubo Rubik el cual fue creado en 1974 por el escultor y arquitecto Erno Rubik para enseñar a sus alumnos conceptos geométricos y espaciales, el cubo está compuesto por seis caras de distintos colores divididas a su vez en nueve piezas (aristas, centros, esquinas), tiene un mecanismo de ejes que permite que sus piezas se desplacen libremente y vuelvan a su sitio.<sup>42</sup>

El cubo Rubik es un objeto:

- Móvil
- Dinámico
- Desmontable
- Ligero
- Modular
- Versátil



**Imagen 13** Cubo Rubik.  
**Fuente** [https://images-na.sslimagesamazon.com/images/I/71oG00KtWT L.\\_AC\\_SX425\\_.jpg](https://images-na.sslimagesamazon.com/images/I/71oG00KtWT L._AC_SX425_.jpg)

El cubo Rubik lo podemos encontrar en distintas formas, deformables o no deformables, con 9 piezas por cara o más, y su mecanismo siempre será el mismo, este le permite a cada pieza desplazarse de forma libre y siempre llegar a su lugar, no importa cuánto se deforme el cubo siempre volverá a su forma. Por este motivo del cubo Rubik se busca retomar su mecanismo, movilidad, versatilidad y geometría, para que estos elementos nos permitan diseñar mobiliario que pueda adaptarse a la

función requerida, deformándose, desplazándose, comprimiéndose, ampliándose a través del espacio, y siempre volver a su forma original.



**Imagen 14** Cubos Rubik de distintas formas  
**Fuente:** Google Imágenes

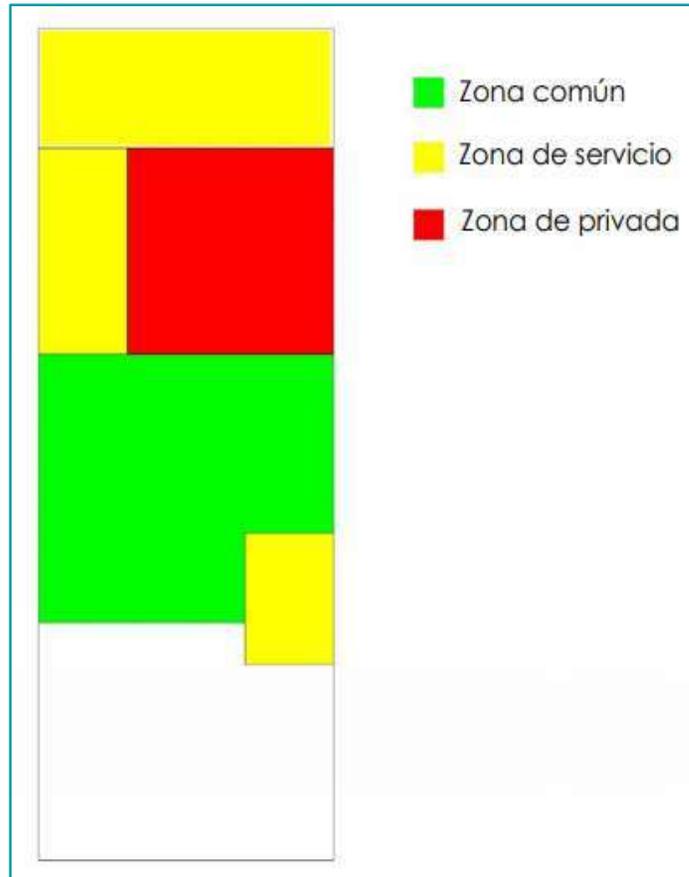


**Imagen 15** Ejemplo de mobiliario al que se puede llegar con estos elementos **Fuente:** Google Imágenes

<sup>42</sup> (Tinsa 2014)

### 5.2 Zonificación de la vivienda

De acuerdo con la planta de la vivienda mostrada con anterioridad la zonificación de la vivienda es la siguiente:



**Imagen 16** Zonificación de la vivienda.

**Fuente:** Autor

### 5.3 Análisis de actividades espacio función

Los espacios dentro de una vivienda son definidos de acuerdo con las necesidades del usuario. Las necesidades son variables entre las diferentes sociedades por consecuencia son difíciles de definir apropiadamente con la sola referencia a las necesidades físicas de los individuos, a los bienes materiales y a los servicios más esenciales.<sup>43</sup>

Sin embargo, en el diseño de las sociales se toman en cuenta como necesidades básicas del usuario el descanso, el asearse y el alimentarse. En la siguiente tabla se muestran las zonas características de una vivienda social.

Zona	Espacio	Actividad	Mobiliario
Común	Sala/comedor	Convivir, recibir visitas, comer	Juego de sala, comedor
	Cocina	Cocinar, almacenar	Estufa, refrigerador, alacena
Servicio	Baño	Asearse	Retrete, lavabo, regadera
	Patio	Lavar	Lavadero
Privada	Dormitorio	Descansar	Cama, closet

**Tabla 01** De las necesidades tomadas en cuenta para el diseño de la vivienda social **Fuente:** autor

<sup>43</sup> (Espinosa, Vivienda de interés social y calidad de vida en la periferia de la ciudad de Morelia, Michoacán 2014)

En un análisis-función llevado a cabo en visitas realizadas a las viviendas del fraccionamiento Villas del pedregal se obtuvieron los siguientes resultados de las actividades que el usuario realmente desarrolla en cada espacio de su vivienda.

Zona	Espacio	Actividad	Mobiliario
Común	Sala/comedor	Convivir, recibir visitas, comer, jugar, dormitorio de visitas, trabajo, ver tv , almacenar	Sillones, mesa, sillas, mobiliario de almacenamiento, refrigerador, cama, mueble de tv
Servicio	Cocina	Cocinar, almacenar, lavar trastes	Estufa, alacena, fregador
	Baño	Asearse	Retrete, lavabo, regadera, almacenamiento
	Patio	Lavar, convivir	Lavadero, sillas, lavadora, tanque de gas, boiler
Privada	Dormitorio	Descansar- Dormir	Cama, closet, cuna, mueble de tv.

**Tabla 02** De actividades que realiza el usuario en los espacios de la vivienda.

Fuente: autor

Como observamos en las tablas el usuario utiliza los espacios de su vivienda de manera similar a como fueron pensados por los diseñadores, pero el mobiliario con el que esta se diseño es insuficiente para el correcto desarrollo de todas sus actividades, ya que no se tomaron en cuenta todas las actividades o necesidades que este tiene, y debido a que las dimensiones de la vivienda son reducidas se ven obligados a realizar diversas actividades en un solo espacio convirtiéndolo en multifuncional.

#### 5.4 Criterios funcionales

Con base a los análisis anteriormente mostrados (Tabla01, Tabla 02), podemos identificar que funcionalidad requerimos que nuestro mobiliario cumpla en cada espacio, y así podemos distribuirlo en cada área que le corresponde, buscando lograr una relación del espacio con los mobiliarios y el usuario.

En la sala-comedor se requiere de un mobiliario que sirva como asiento, mesa, almacenamiento, cama y mueble de tv, si bien no podemos meter todas las funciones en un solo elemento sin que este pierda alguna de las funciones que queremos emplear, se busca incorporar la mayor cantidad posible de funciones en un producto, y a la vez incorporar este a los demás productos resultantes.

El mobiliario proporcionara mayor funcionalidad a los usuarios por medio de los sistemas mecánicos como: tornillos, herrajes, bisagras y rieles existentes y requeridos, estos permitirán generar una gran capacidad y funcionalidad.

## 5.5 Criterios formales

En este proyecto se plantea diseñar mobiliario multifuncional, con el cual se buscará proporcionar espacios sin desorden, con mayor circulación y funcionalidad, donde el mobiliario genere mayor flexibilidad y confort, utilizando mecanismos sencillos y que no requieran muchos materiales para hacer estos más económicos.

La implementación de una geometría simple, y la concepción dinámica del espacio arquitectónico enfocado en proporcionar un servicio social y funcional, así como de orden, será lo que le proporcione al proyecto la estética adecuada, la durabilidad y la multifuncionalidad. El empleo correcto de los materiales y colores también serán puntos fundamentales en el diseño.

## 5.6 Criterio espacial

El diseño de este mobiliario busca satisfacer las necesidades que el usuario tiene en cada zona de su vivienda, brindando espacios confortables, armonioso, libres de contaminación visual (amontonamiento de objetos).

## 5.7 Requerimientos de diseño

Para realizar este mobiliario se debe tener en cuenta lo siguiente:

### 5.7.1 Requerimientos de uso

- Que el mobiliario sea de fácil manejo.
- Que sea estético
- Que sea de fácil acceso

---

<sup>44</sup> (Lauring y Vedder s.f.)

### 5.7.2 Requerimientos de función

- Que cumpla con las funciones adecuadas para cubrir las necesidades del usuario.
- Que sea resistente.
- Que se desplace con facilidad.
- Que tanto niños como adultos puedan utilizarlo.

### 5.7.3 Requerimientos estructurales

- Diseño del mobiliario (bocetos–planimetría).
- Materia prima.
- Mecanismo de fácil instalación.
- Resistencia y durabilidad del material.

## 5.8 Ergonomía

De acuerdo con la Asociación Internacional de Ergonomía esta disciplina es la aplicación de un conjunto de conocimientos para que el trabajo, sistemas, productos y ambientes se adapten a limitaciones físicas y mentales del ser humano.

Las ventajas de la ergonomía pueden reflejarse de muchas formas distintas: en la productividad y en la calidad, en la seguridad y la salud, en la fiabilidad, en la satisfacción con el trabajo y en el desarrollo personal.<sup>44</sup>

Si no se considera la ergonomía en el diseño esto puede llevar a diversos efectos negativos como lesiones, enfermedades, o deterioros de mobiliario y de su eficiencia.<sup>45</sup>

<sup>45</sup> (Tenorio Tupacyupanqui 2014)

Los principios de la ergonomía son:

- Uso de la postura corporal.
- Condiciones del lugar de trabajo.
- Diseño de herramientas y equipo.<sup>46</sup>

Estos principios aplicados en el proyecto se traducen en tomar en cuenta las medidas y proporciones corporales del usuario (antropometría), analizar y comprender las actividades realizadas y el espacio en el que se colocara el mobiliario, por último, adaptar el mecanismo del mobiliario al usuario siendo este fácil de manipular para evitar un mayor esfuerzo para su uso.

### 5.8.1 Antropometría

La antropometría es el estudio de las medidas del cuerpo humano en todas las posiciones y actividades. Tanto para los arquitectos como para los diseñadores es fundamental conocer la relación de las dimensiones del hombre y que espacio requiere para moverse y estar cómodo en distintas posiciones. Estos estudios están basados en la medición del cuerpo de manera estadística, por lo que es difícil encontrar una constante que determine las medias y límites del movimiento humano.<sup>47</sup>

Debido que el mobiliario está destinado para uso humano es indispensable tener conocimiento de esta disciplina, en el mobiliario multifuncional se aplican varias actividades por lo que es importante que cada una de estas tome en cuenta las

dimensiones del hombre, para que exista esta relación entre el espacio, el mobiliario, la función y el usuario.

En este caso se tomarán en cuentas las medidas estándar presentadas en el libro “*Las medidas de una casa*” de Xavier Fonseca que a continuación se muestran.

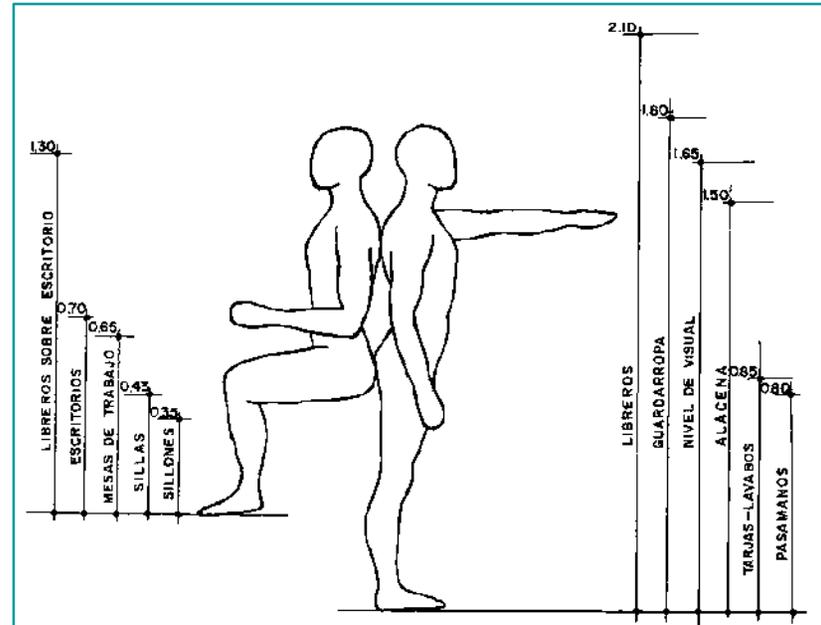
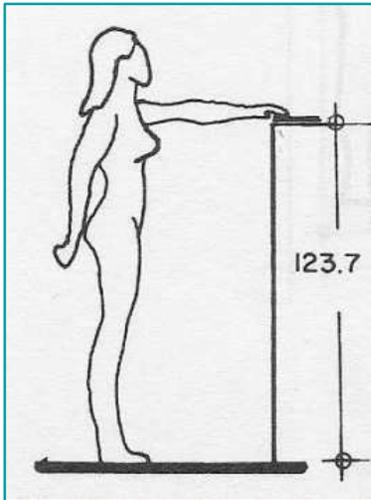


Imagen 17 Relación de objetos con el hombre

Fuente: (Fonseca s.f.)

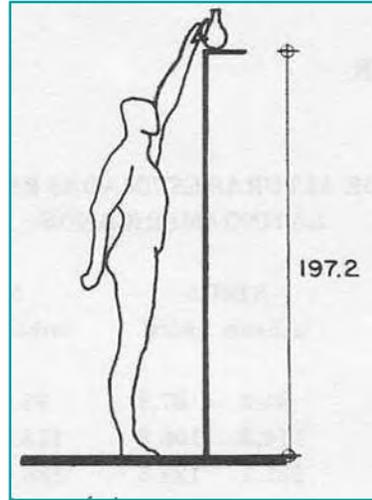
<sup>46</sup> (Lider del emprendimiento 2020)

<sup>47</sup> (Fonseca s.f.)



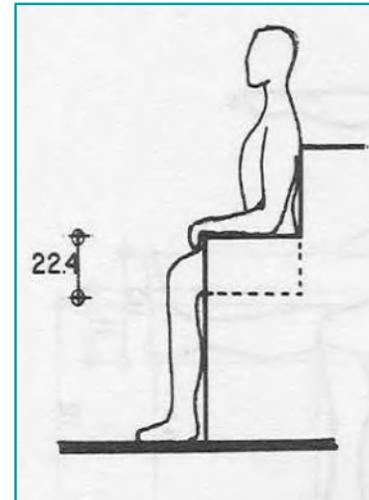
**Imagen 18** Altura mínima de los hombros.

Fuente: (Fonseca s.f.)



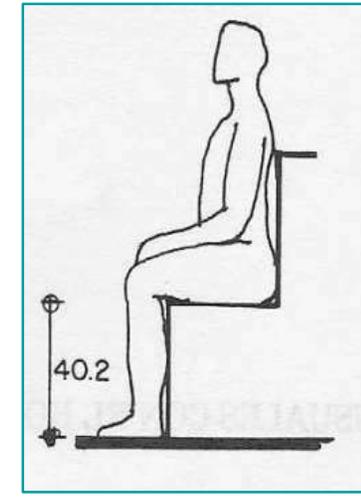
**Imagen 19** Altura máxima para poder alcanzar objetos altos.

Fuente: (Fonseca s.f.)



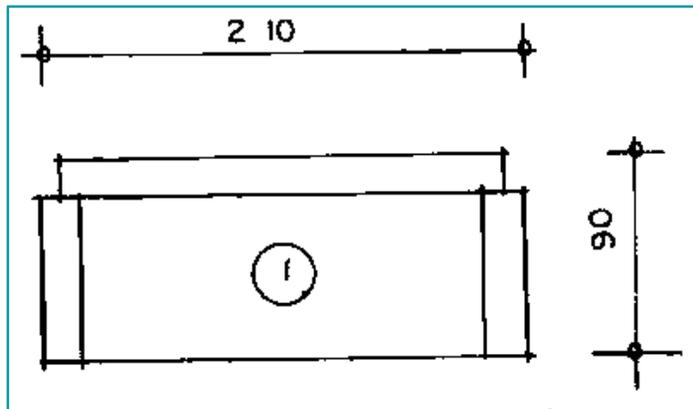
**Imagen 20** Altura de los brazos de una silla o sillón.

Fuente: (Fonseca s.f.)



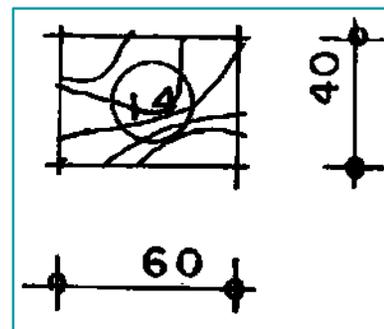
**Imagen 21** Altura máxima del piso a la superficie de asiento de una silla.

Fuente: (Fonseca s.f.)



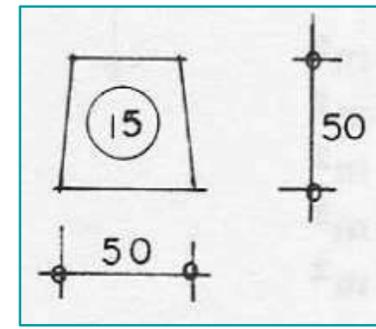
**Imagen 22** Sillón para tres personas.

Fuente: (Fonseca s.f.)



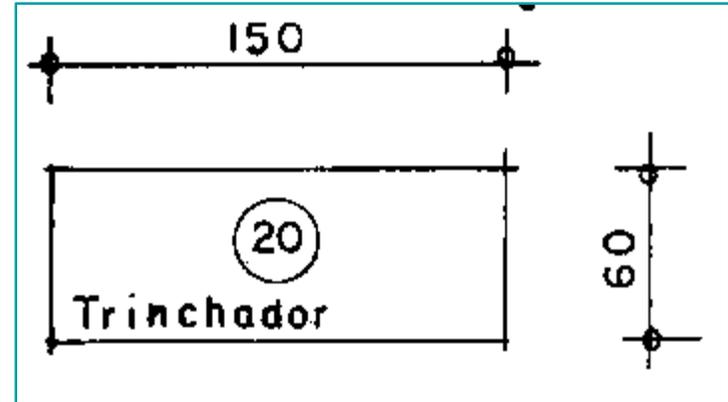
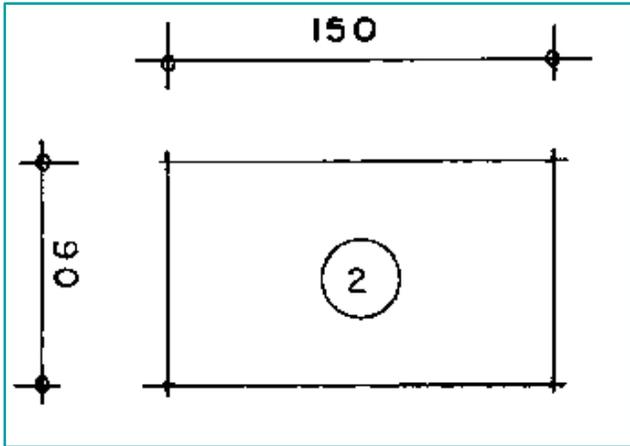
**Imagen 23** Mesa de centro rectangular

Fuente: (Fonseca s.f.)



**Imagen 24** Silla

Fuente: (Fonseca s.f.)



6

# Análisis constructivo

## 6.1 Materiales

En la actualidad son varios los materiales que se pueden utilizar para fabricar mobiliario, tales como la madera (siendo esta el más común), el metal, el yeso (comúnmente en muebles fijos), el mármol, el vidrio (común en mesas o repisas), el plástico, el aglomerado y el cartón.

La madera es una materia prima abundante, renovable, flexible y resistente. Existen muchos tipos de maderas, esto depende del árbol del que se tome, tales como:

- *Madera blanda:* Sacada de árboles de rápido crecimiento, fáciles de trabajar y son de colores claros (Pino, sauce, álamo).
- *Madera dura:* Sacada de árboles de lento crecimiento, suelen ser aceitosas, se utilizan en muebles, construcciones, suelos y herramientas (Roble, nogal).
- *Madera resinosa:* Son resistentes a la humedad, utilizada en muebles y en la fabricación de algunos tipos de papel (cedro, ciprés).
- *Madera fina:* Se utilizan en muebles, esculturas, instrumentos musicales y adornos (ébano, abeto, arce).
- *Madera prefabricada:* La mayoría es elaboradas con restos de maderas (aglomerados, contrachapado, táblex).<sup>47</sup>

<sup>47</sup> (Areatecnología s.f.)

La madera es un material es un aislante térmico y eléctrico, es acústico, es dúctil maleable, su color es debido a la sales, colorantes y resinas, las maderas mas oscuras son mas resistentes y duraderas, su textura depende de sus poros y esta condiciona el tratamiento que se le debe dar. La descomposición de la madera ocurre por microorganismos como bacterias y hongos, o por insectos por lo que es importante que se les dé un tratamiento que evite su deterioro.<sup>48</sup>

En esta ocasión analizaremos la implementación de la madera en tres de sus presentaciones, aglomerado, MDF y triplay de pino.

### 6.1.1 Aglomerado

Material común en la fabricación de mobiliario ya que este material es de bajo costo, pero ofrece una buena calidad.

Esta compuesto por partículas de madera de diferentes tamaños (usualmente desperdicios de maderas) unidas entre si con resinas y colas termoenduresibles, aplicándoles calor y presión hasta que se obtiene un tablero.

Se utiliza diferentes maderas para la creación de los tableros de aglomerado, mayormente se utilizan maderas blandas, y en

<sup>48</sup> (Uriarte 2020)

ocasiones utilizan madera quemada en incendios que no puede ser aprovechada en otros usos.

Existen cinco tipos de tableros de aglomerados los cuales son:

**Estándar:** Es aquel que no ha sido mejorado para resistir al fuego o a la humedad y no esta recubierto.

**Ignifugo:** Se le añaden aditivos ignifugante para retardar la acción del fuego, además se le suele añadir colorante rojo para identificarlo, este suele ser exigido en hoteles, edificios públicos, oficinas y ferias.

**Hidrófugos:** Estos ofrecen una mejor resistencia a la humedad sin embargo esto no quiere decir que sean inmunes, para su creación se alteran los porcentajes de madera y resinas, comúnmente se le añade colorante verde para identificarlo y es usado como base de suelos o para la creación de mobiliario de cocinas y baños.

**Aligerados:** Es aquel al que en su composición se le añaden polímeros sintéticos más ligeros que la madera, además de la madera.

**Recubiertos:** Se recubren con papel decorativo impregnado de resinas melamínicas, siendo así resistente, impermeable y versátil.<sup>49</sup>

Las dimensiones de los tableros de aglomerado comúnmente son de 2.44 x 1.22 metros, aunque también podemos encontrar

tableros de 2.85 x 2.10, 2.44 x 2.50 y 3.66 x 2.05 metros. Su espesor va de los 5.5 mm a los 30 mm.

Este material es fácil de trabajar, es estable y uniforme siempre y cuando no se humedezca por lo que es exclusivamente para interiores, ofrece versatilidad en su diseño, tiene buena resistencia, se puede reciclar por lo que se le considera un material ecológicamente sostenible.

Las desventajas de estos tableros son que al entrar demasiado tiempo con la humedad se hecha y no vuelve a su forma original completamente, no ofrece una superficie completamente lisa, en algunas ocasiones tiene en sus componentes formaldehído el cual es dañino para la salud y no es posible repararlos si se parten o hinchan.<sup>50</sup>



Imagen 27 Tipos de aglomerado.

Fuente: (mdec 2018)

<sup>49</sup> (Maderame 2020)

<sup>50</sup> (mdec 2018)

### 6.1.2 MDF

Son tableros de fibras de densidad media, compuestos en un 85% aproximadamente por fibras de madera y resinas sintéticas comprimidas, permitiendo una mayor densidad que la de los tableros de aglomerado o de madera contrachapada.

En su fabricación se pueden añadir diverso componente que le permitan mayor resistencia, repeler agua o evitar hongos o moho.

Estos tableros tienen un color uniforme, no tienen vetas por lo que es mas maleable que la madera.<sup>51</sup>

Ya que está prácticamente fabricado de polvo permite ser tallado o fresado de manera similar a la madera, es de menor precio que la madera maciza, su superficie es ideal para utilizar pinturas y barnices.

Las desventajas del MDF es que tiene poca resistencia a la humedad aunque este sea tratado para este fin , por lo que no puede ser utilizado en exteriores, debido a sus fibras finas y compuestos químicos este puede ser perjudicial para la salud si no se trata con el debido cuidado, provocando a corto plazo irritación en los ojos y piel , y a largo plazo puede causar cáncer, se debe avellanar antes de colocar los tornillos ya que estos pueden fracturar el material, implica un mayor desgaste de herramienta, es un material mas pesado que el aglomerado y la madera, y los golpes en sus cantos o esquinas pueden dañar el material.<sup>52</sup>

---

<sup>51</sup> (Alejandro 2015)

Sus tableros tienen dimensiones de 2.44 x 1.22 metros y sus espesores van de 2.5 mm a los 30 mm.



**Imagen 28** Tableros de MDF

**Fuente:** (Alejandro 2015)

<sup>52</sup> (News 2017)

### 6.1.3 Triplay de pino

También es conocido como contrachapado, multilaminado o madera terciada, es un tablero elaborado finas capas madera de pino unidas entre si a través de la contraposición de sus fibras, utilizando también resinas sintéticas en su composición por medio de un proceso mecánico de alta presión y temperatura elevada.

Este material puede ser utilizado en exteriores sometiéndose a pegamentos especiales para impermeabilizarlo. Es un material duradero, es resistente a la deformación, el agrietamiento y torsión, es un material ligero por lo que es fácil trabajar con él, es suave y poroso por lo que es fácil de usar.<sup>53</sup>

Las dimensiones de su tablero son de 2.44 x 1.22 metros y su espesor va de 3 mm a 18mm.



**Imagen 29** Tableros de Triplay de pino  
Fuente: (Triplay depot s.f.)

<sup>53</sup> (Triplay depot s.f.)

### Conclusión

CARACTERISTICA	AGLOMERADO	MDF	TRIPLAY PINO
Agradable con el exterior.	-1	-1	+1
Atrae insectos	0.5	0.5	-1
Buena imagen	0.5	+1	+1
Desmontables	+1	0.5	+1
Económico	+1	0.5	-1
Fácil montaje	0.5	0.5	+1
Fácil de transportar	+1	0.5	+1
Funcional	+1	+1	+1
Inflamable	-1	-1	-1
Liviano	+1	-1	0.5
Moldeable	0.5	+1	0.5
Perdurable	0.5	0.5	+1
Permeable	-1	-1	0.5
Reciclable	+1	+1	-1
Resistente	0.5	+1	+1
Sostenible	+1	+1	0.5
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>6</b>

**Tabla 03** Comparativa de las características del material.  
Fuente: autor

Para la realización de la tabla se sumó un punto a los aspectos positivos, se restó un punto a los negativos y se sumó medio punto a los aspectos en término medio.

Si bien los tres materiales cumplen con las características necesarias para ser implementados en la fabricación del mobiliario, en la Tabla 03 podemos observar que el que más puntos obtuvo fue el aglomerado, siendo así el material que este mas conviene para la fabricación de dichos muebles, seguido del triplay de pino y por ultimo el menos conveniente el MDF. Aunque bien la elección del material se dejara a elección posible cliente de acuerdo con las características que busca en cuanto a acabados y resistencias, con el fin de que este completamente satisfecho con su adquisición.

## 6.2 Sistema constructivo.

Cada uno de los muebles se construirán utilizando medidas estándar basada en el libro de Xavier Fonseca “Las medidas de una casa”, adaptando el mobiliario con mayor facilidad al lugar dentro de la vivienda.

El sistema constructivo que se llevara a cabo en la fabricación del mobiliario es el siguiente:

**Diseño:** Para el diseño del mobiliario se debe analizar el espacio en el que se pretende colocar el mueble, identificando cada una de las actividades que se realizan y las necesidades que el usuario tiene en el espacio, así como las dimensiones.

Una vez identificados estos aspectos se procede a la búsqueda del mobiliario que se utiliza para cada actividad solicitada con el fin de identificar sus características principales y así poder unificarlas en una sola pieza.

**Dibujo y despiece:** Teniendo claro el diseño, se dibuja el mobiliario tomando en cuenta las dimensiones sugeridas en el libro antes mencionado.

Posteriormente se realiza el dibujo del despiece del mueble para identificar cada una de las piezas necesarias y los lugares donde se implementarán los mecanismos para su correcto funcionamiento.

Ya que se tienen identificadas y dibujadas cada una de las piezas requeridas se procede a trazar y cortar estas en los tableros de madera. En el caso de que el material utilizado tenga vetas el largo de la pieza deberá ser cortado en el sentido de estas.

**Estructura y ensambles:** Ya tenido las piezas recortadas se unen de acuerdo a lo que indiquen los planos, con Resistol y tornillos de 6 x 1 ¼” en las partes principales de la estructura, y con Resistol y clavos de 1” en las partes secundarias de esta.

Las uniones utilizadas en el mobiliario serán las siguientes:

- **Unión por rebajo:** Es aquella en la que se hace un corte o ranura a una de las piezas para permitir el ensamble con otra pieza sin ranura. La cual se utilizará en las partes principales de la estructura ya que esta unión permite una mayor manipulación del mueble sin que este se desarme tan fácilmente como la unión a tope o unión simple, prolongando así la vida del mueble. Esta unión se puede implementar utilizando únicamente pegamento, pero en este caso se utilizarían también tornillos para reforzar la estructura.

- Unión a tope: Es aquella en la que las piezas se unen únicamente alineando sus cantos o en su defecto un canto de una pieza y un lado de otra pieza. Se utilizará en las partes secundarias de la estructura ya que estas no requieren un mayor refuerzo, se implementará pegamento y clavos en esta unión.

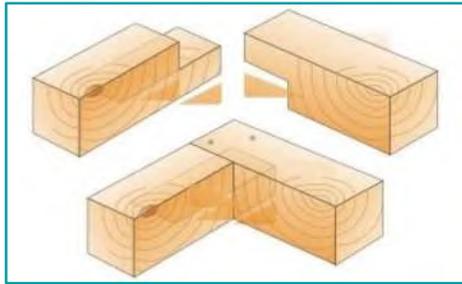


Imagen 30 Unión por rebajo y unión a tope.

Fuente: [https://bricolaje.facilísimo.com/tipos-de-ensamble\\_958184.html](https://bricolaje.facilísimo.com/tipos-de-ensamble_958184.html)

**Mecanismos:** Las puertas contarán con un sistema de jaladera oculta fabricada rebajando uno de los cantos de la pieza de acuerdo con lo indicado en los planos, para unir las puertas a la estructura del mueble se utilizarán bisagras bidimensionales rectas, esto con el fin de que el mobiliario adquiera un aspecto minimalista.

En el caso de los cajones también se implementará el sistema de jaladera oculta, y no se aplicarán herrajes, si no que se realizarán ranuras en la base donde se colocara y se le añadirán patitas a los cajones que ensamblen en estas ranuras, con el fin de facilitar el armado del mobiliario al usuario.

Los mecanismos utilizados en las funciones del mobiliario serán los siguientes:

- Mecanismo de despliegue, en el cual se utilizarán guías lineales, ranuras y bisagras de libro respectivamente para su correcta ejecución.
- Mecanismo de ensamble, el cual se implementará haciendo ranuras o rebajos en las piezas de acuerdo a lo requerido y se utilizarán broches perico.

**Acabados:** Una vez que se tenga la estructura armada, se lijara el mueble para retirar imperfecciones en las piezas, se aplicaran dos capas de sellador (cuatro en los cantos) esperando de treinta a sesenta minutos y lijando entre cada capa, después de lijar se limpiara el mueble para retirar el polvo en el y se aplicaran de dos a tres capas de pintura con un tiempo de espera de cuatro a seis horas entre cada capa.

En el caso del sillón o sillas se colocará tela vinipiel para cubrir las esponjas, engrapándola a la base de madera.

### 6.3 Colores

El uso del color es fundamental en el diseño, estas deben estar en armonía; la psicología del color es una sensación que se genera tras una estimulación del ojo y de sus mecanismos inquietos. El color no es una cualidad fija de las formas, a través del color se pueden expresar sensaciones, ideas y sentimientos. El color posee una temperatura o apariencia que permite clasificarlos en: Frio, Intermedio y Cálido.<sup>54</sup>

Las sensaciones que produce el color son las siguientes:

- Azul: Asociado con la armonía y confianza, es un color espiritual, sereno y profundo.
  - Rojo: El color de todas las pasiones, y está determinado por dos experiencias vitales: el fuego y la sangre, el color más vigoroso, el color de la fuerza de la vida. Asociado con el negro transmiten la información de pasión y misterio.
  - Amarillo: color del optimismo, la mentira y la envidia, de la iluminación y del entendimiento. El amarillo puro, es el color de la iluminación, y asociado con el negro se convierte en símbolo de impureza e inseguridad, debido a que otros colores influyen fácilmente en él.
  - Verde: El color de la fertilidad y de la esperanza. Está relacionado con la naturaleza, con una ideología y un estilo de vida. El color de la vida y la salud.
- Negro: El negro es la ausencia de todos los colores. Es un color sin color y está asociado con el final, el universo y la no luz. El negro es señal de duelo por la muerte, e invierte todo significado positivo de cualquier color vivo, profundidad y misterio, elegancia.
  - Blanco: Lo asociamos al comienzo y a lo nuevo. Es el color de la verdad, la honradez y el bien. La limpieza, la pureza y lo higiénico se asocia al color blanco.
  - Morado: El color púrpura era el color más caro de conseguir, se extraía a partir de unos moluscos, y era necesaria una gran cantidad. Era el color casi exclusivo de la realeza y las celebraciones religiosas. El asociamos con el poder, la realeza. Es un color que se encuentra poco en la naturaleza.
  - Naranja: Es el color de la diversión y del budismo. Coge propiedades de los colores que lo forman (rojo y amarillo), pero más suavizadas. Se asocia con la fiesta, la seguridad, la excitación y la juventud.<sup>55</sup>

---

<sup>54</sup> (Seguí 2016)

<sup>55</sup> (Rosel Saldaña 2019)

### 6.3.1 Colores del mobiliario

Los colores que se aplicarán en el mobiliario multifuncional serán los pertenecientes a la paleta de los colores cálidos. Las tonalidades suaves combinadas con el revestimiento para los mobiliarios seleccionadas en el siguiente círculo cromático son: blanco, naranja, café, gris, negro, y beige estos contienen un cierto porcentaje de color blanco para lograr así tonos suaves dándole al espacio un lugar tranquilo, suave y dulce.

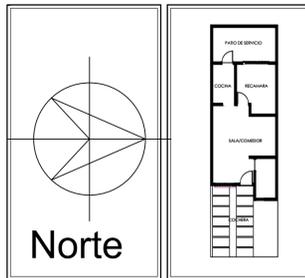
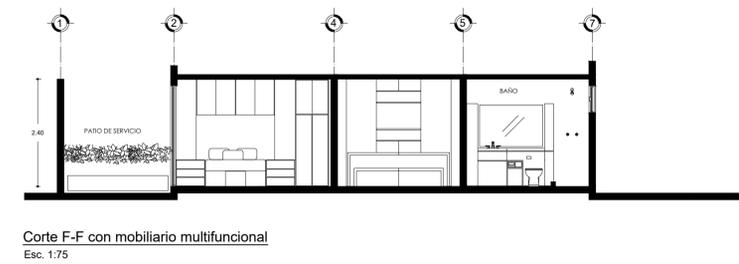
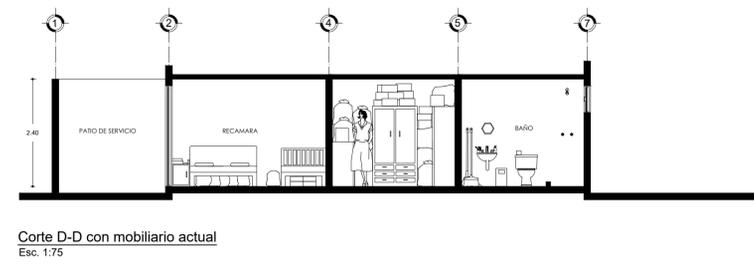
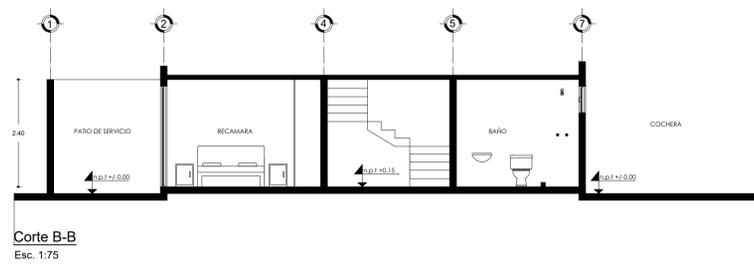
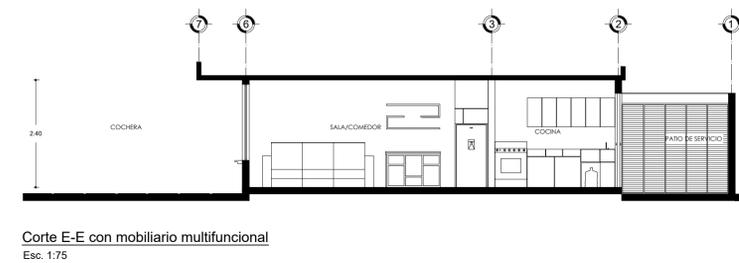
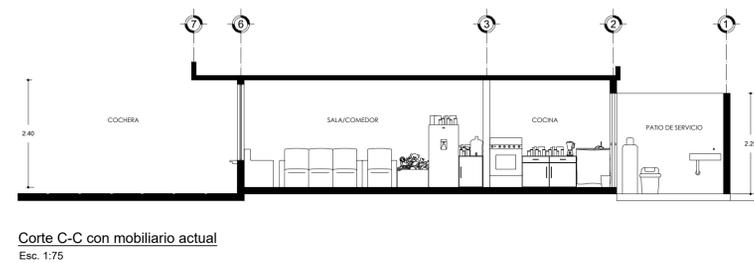
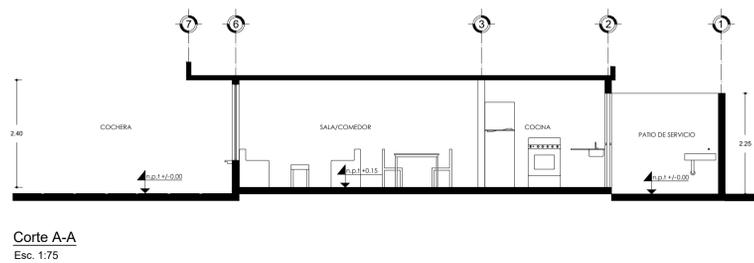
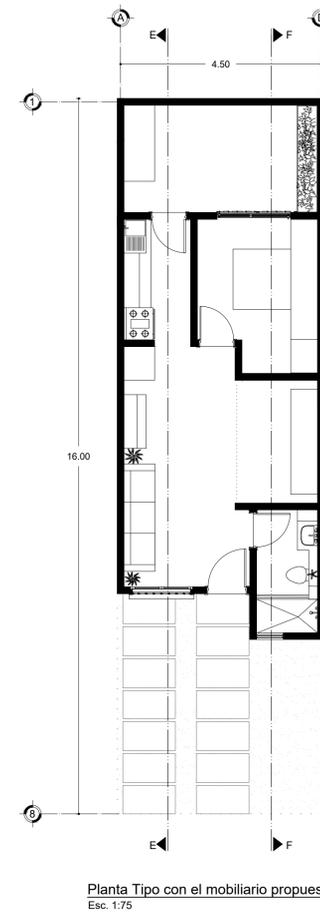
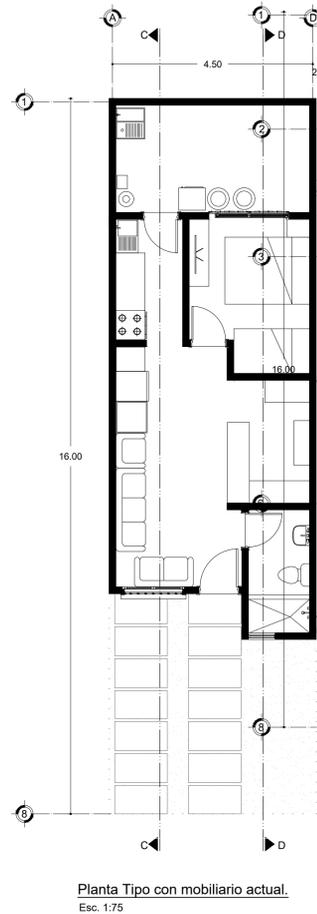
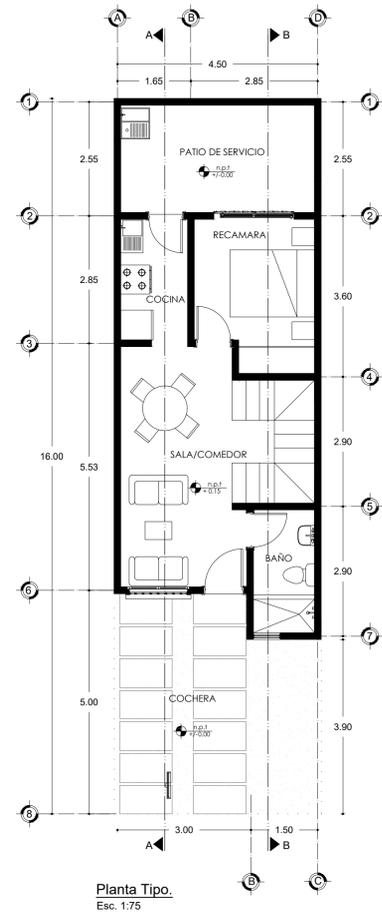
### 6.3.2 Colores de la vivienda

Para la vivienda se aplicará primordialmente el color blanco buscando así que la vivienda se vea más iluminada, que transita una sensación de higiene, y elegancia.

De igual forma se busca que con la implantación del blanco el mobiliario resalte un poco con sus colores cálidos.

7

# Planimetría



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER INTEGRAL

REVISÓ:  
ARQ. CECILIA ELIAS COPETE

DISEÑO Y DIBUJO:  
ORTEGA RUIZ  
ISIS YAHAIRA

SECCIÓN  
03

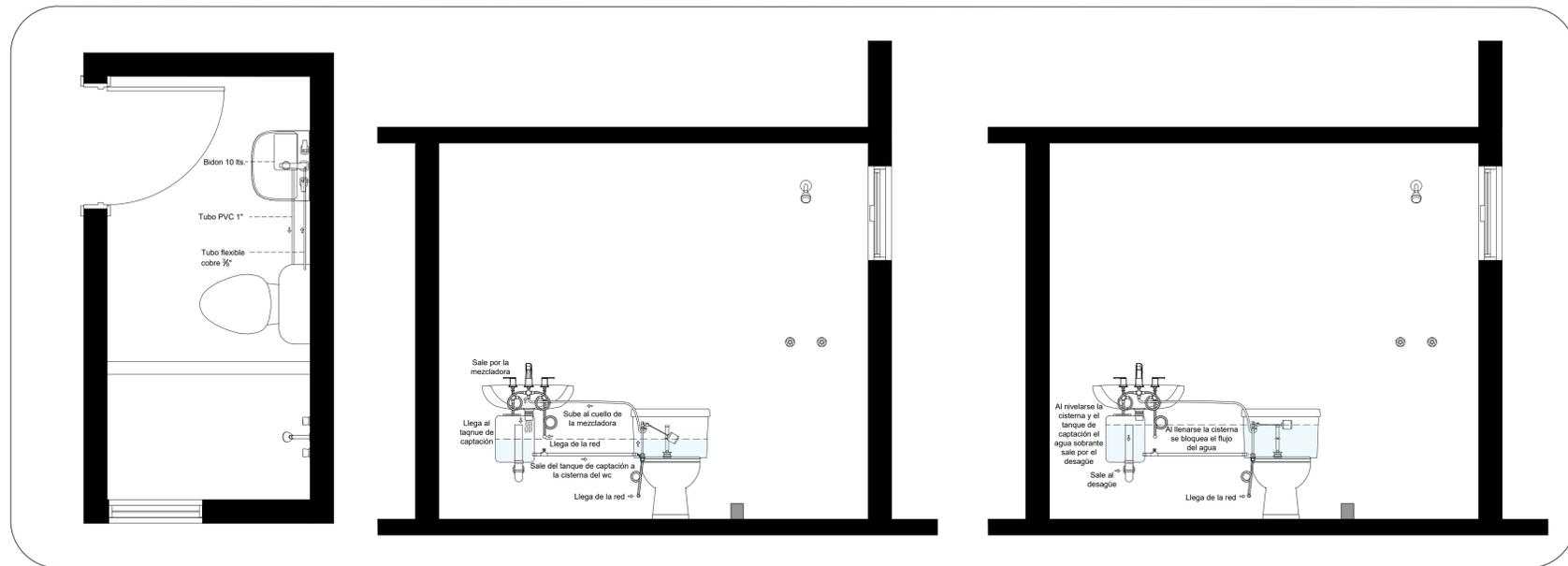
PLANO:  
ARQUITECTÓNICO

ESCALA:  
1:75

FECHA:  
2021

PLANO:  
PLANTAS Y  
CORTES

ARQ  
01



## Instrucciones

1.-Perforar el bidón por el costado con el taladro y la broca diamante de 25 mm. Perforar el bidón por la parte inferior con la broca diamante de 50 mm.

2.-Colocación de las tuberías en el bidón

2.1.Colocar el pasacascos con sus respectivos empaques en el orificio de 1" aplicando cinta teflón en el restante del pasacascos para posteriormente colocar el racor .

2.2.Colocar el empaque de unión en el orificio inferior del bidón, posteriormente colocar el tubo de PVC de 2".

2.3.Colocar la contra del lavamanos por la boquilla del bidón.

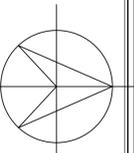
3.-Perforar la tapadera la cisterna del wc con el taladro y la broca diamante de 10 mm. Perforar la cisterna del wc con el taladro y la broca diamante de 25 mm.

NOTA: Se recomienda iniciar la perforación por el interior de las piezas y que estas estén húmedas

4.-Colocar la tubería flexible de cobre de 3/8" soldandola en el orificio de llenado de la cisterna del wc.

5.-Colocar el pasacascos con sus respectivos empaques en el orificio de 1" aplicando cinta teflón en el restante del pasacascos para posteriormente colocar el racor.

6.-Colocar el tubo de 2" en el racor aplicando pegamento para pvc , de igual forma colocar la valvula de globo ,para finalmente unir el bidón y la cisterna del wc.



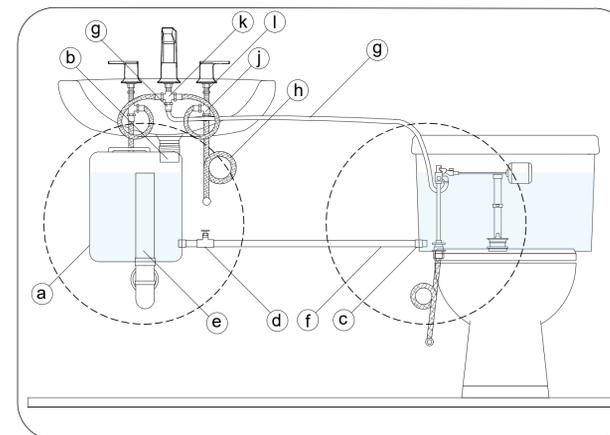
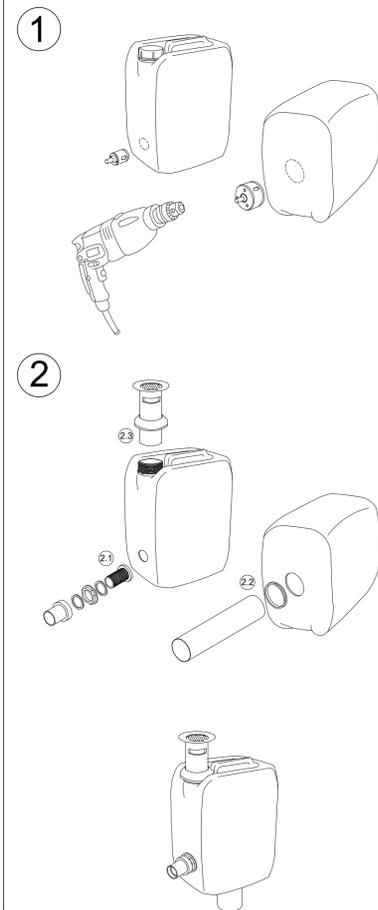
Norte



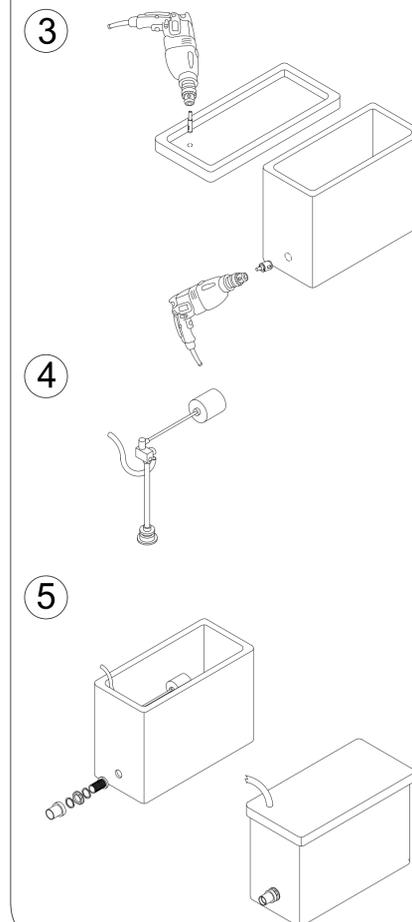
### Herramienta necesaria



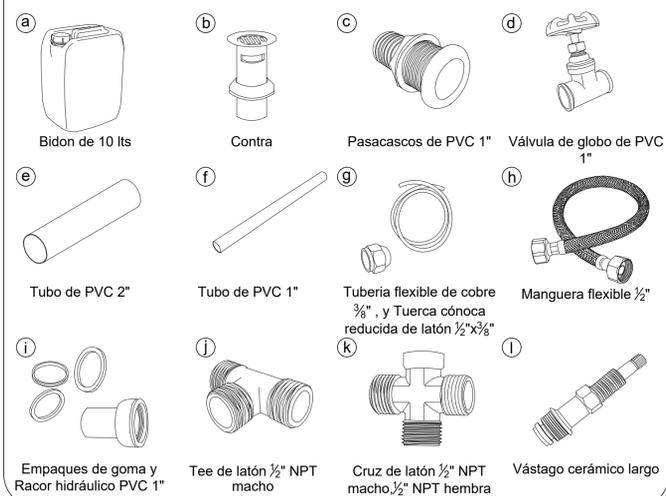
### Instalación General



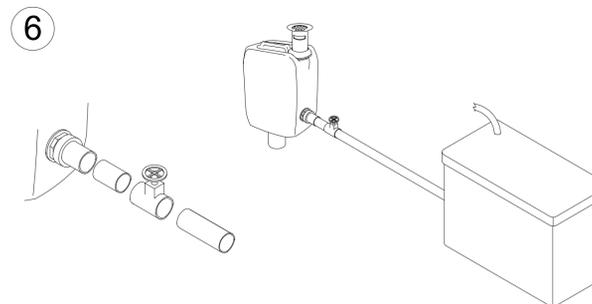
### Instalación General



### Piezas necesarias



### Instalación General



NOTAS:

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER INTEGRAL

REVISÓ:  
ARQ. CECILIA ELIAS COPETE

DISEÑO Y DIBUJO:  
ORTEGA RUIZ  
ISIS YAHAIRA

SECCIÓN  
03

PLANO:  
INSTALACIONES

ESCALA:  
1:20

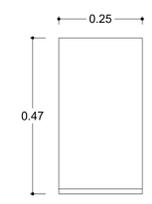
FECHA:  
2021

PLANO:  
INSTALACION  
HIDROSANITARIA

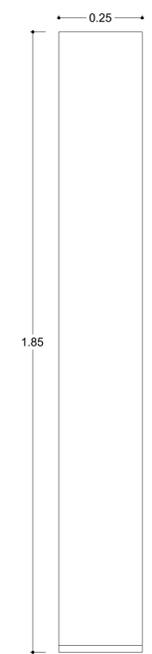
HID-01

# Mueble de Baño

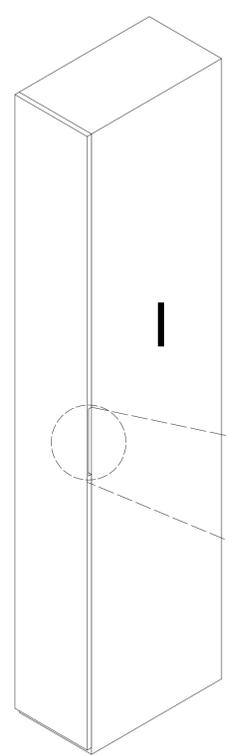
# Despiece bloque I



Planta

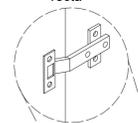


Alzado

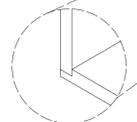


Isométrico

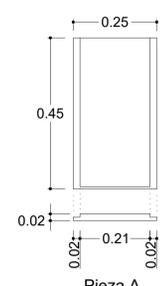
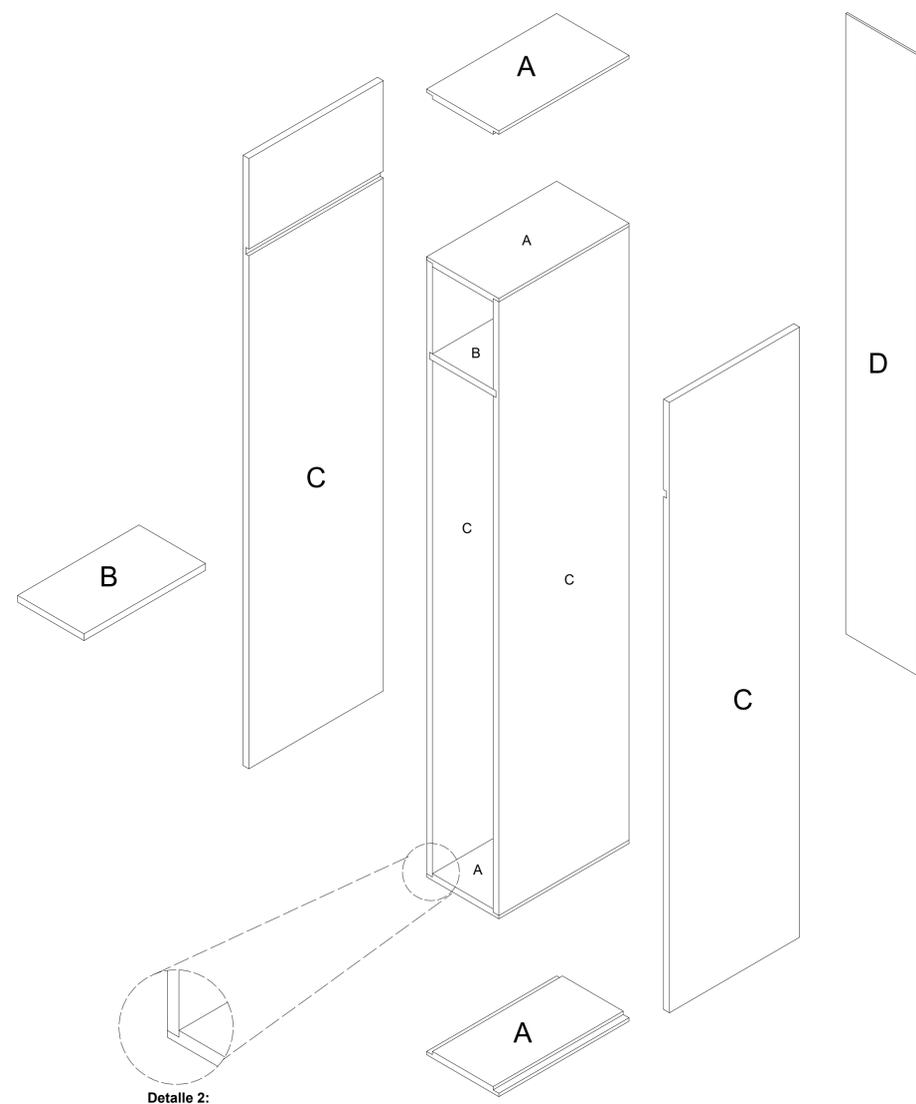
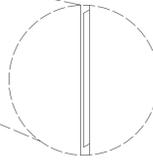
**Detalle 1:**  
Bisagra bidimensional  
recta



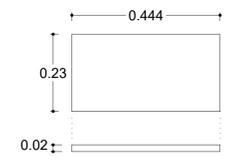
**Detalle 2:**  
Unión por rebajo  
adherido con resistol y  
tornillos 6 x 1 1/4"



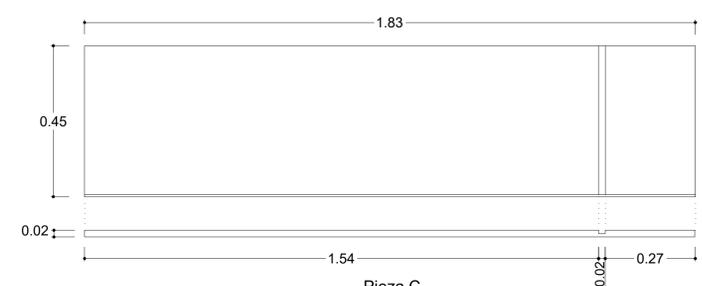
**Detalle 3:**  
Manija oculta



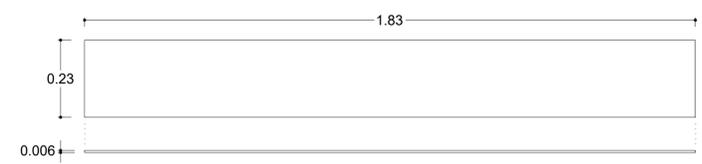
Pieza A  
x2



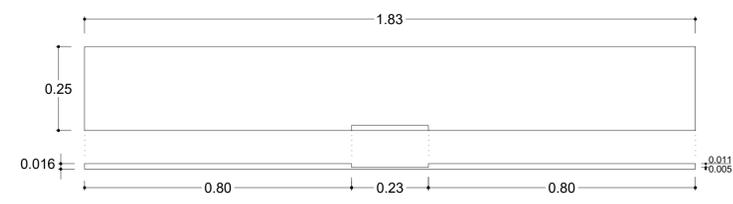
Pieza B  
x1



Pieza C  
x2



Pieza D  
x1



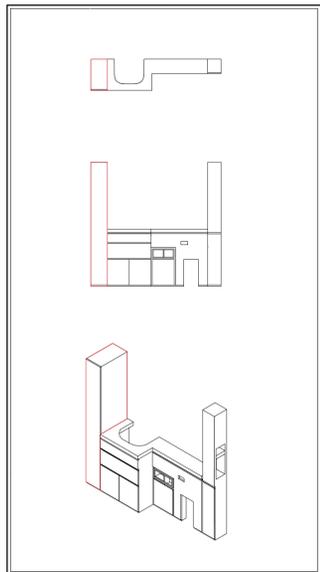
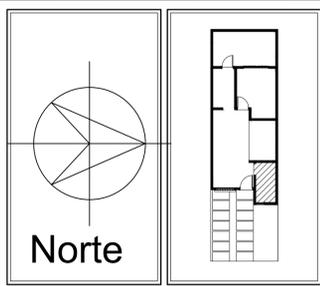
Pieza E  
x1

**ACCESORIOS BASICOS**

- Tornillos 6 X 1 1/4"
- Clavos 1"
- Bisagra bidimensional recta (4)

**TABLA DE DESPIECE BLOQUE I**

PIEZA	ES T	PIEZAS A CORTAR			PERFORACIÓN		RANURA				
		LARGO	ANCHO	CANT	CANT	LADO	LADO	DIST	PROF	ES	LARGO
A	20	250	450	2			L2		10	6	250
							A1		10	20	450
							A2		10	20	450
B	20	230	444	1							
C	20	1830	450	2			L1	270	10	20	450
D	6	1830	230	1							
E	16	1830	250	1	4	L2	A1	800	10	230	15



**NOTAS:**

- Hacer perforaciones guía antes de colocar los tornillos.
- Una vez ensamblado, lijar y aplicar 2 capas de sellador (4 capas en los cantos) con un tiempo de espera de 30 a 60 minutos, usando lija de grano medio entre cada capa.
- Una vez seco el sellador, aplicar 2 capas de esmalte para madera color blanco con un tiempo de espera de 4 a 6 horas entre cada capa.
- Detalles escala 1:5

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER INTEGRAL

REVISÓ:  
ARQ. CECILIA ELIAS COPETE

DISEÑO Y DIBUJO:  
ORTEGA RUIZ  
ISIS YAHAIRA

SECCIÓN  
03

PLANO:  
MUEBLE DE BAÑO

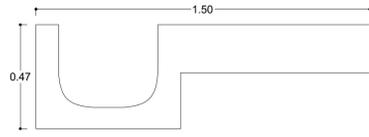
ESCALA:  
1:10

FECHA:  
2021

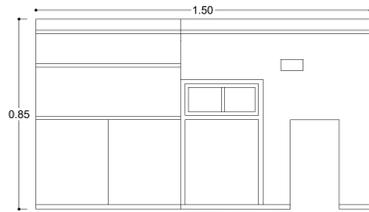
PLANO:  
PLANTAS,  
ALZADOS E  
ISOMÉTRICOS

MB  
01-04

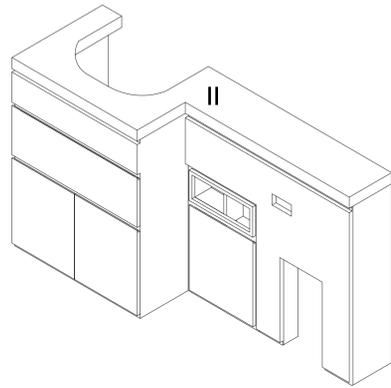
# Despiece de bloque II



Planta

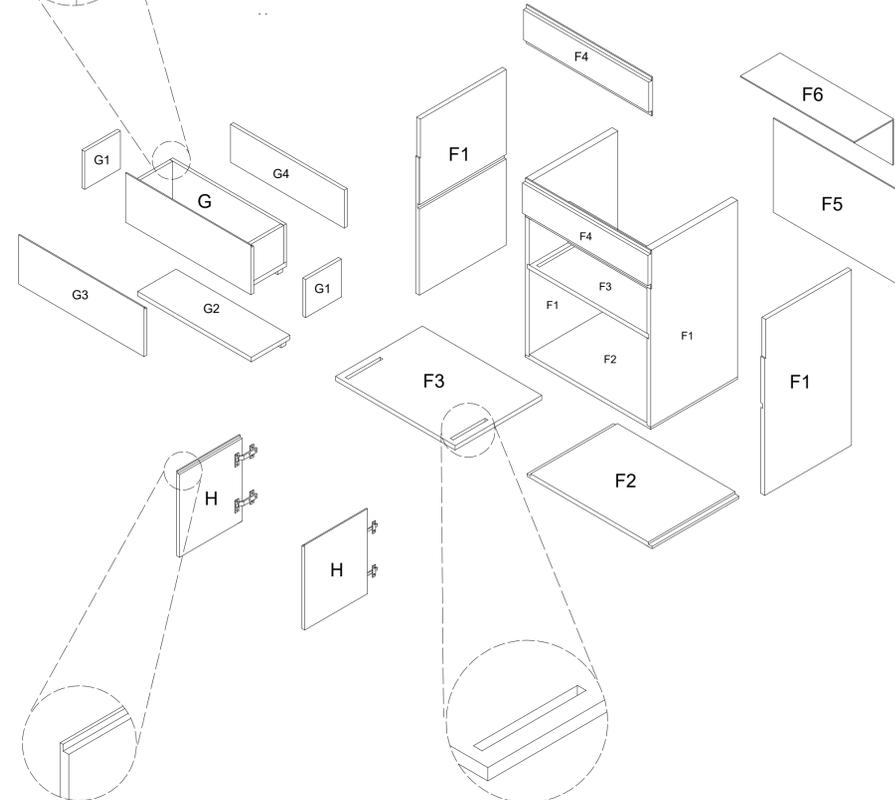


Planta



Isométrico

**Detalle 1:**  
Ensamble a tope  
adherido con resistol  
tornillos 6 x 1 1/4"

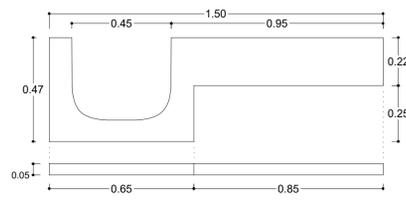
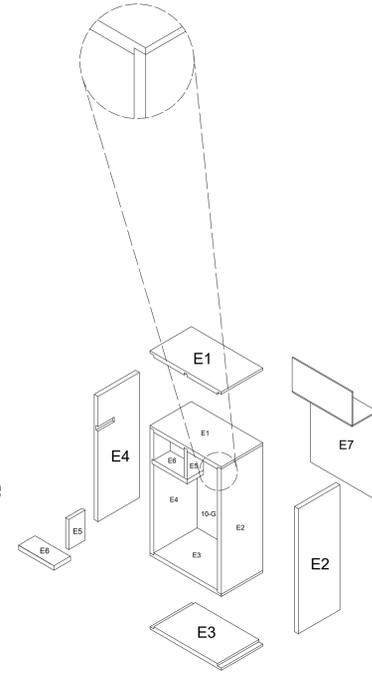


**Detalle 2:**  
Manija oculta

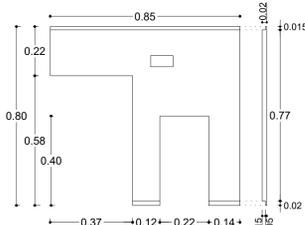
**Detalle 3:**  
Riel para cajón

**Detalle 4:**  
Bisagra bidimensional  
recta adherida con  
tornillos 3.5 x 15

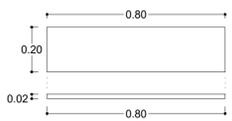
**Detalle 5:**  
Unión por rebajo adherido con  
resistol y tornillos 6 x 1 1/4"



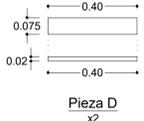
Pieza A  
x1



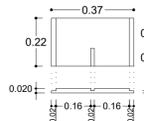
Pieza B  
x1



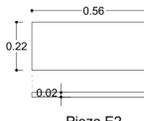
Pieza C  
x1



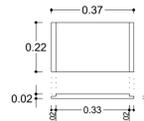
Pieza D  
x2



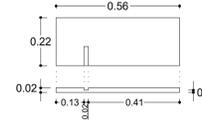
Pieza E1  
x1



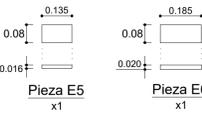
Pieza E2  
x1



Pieza E3  
x1

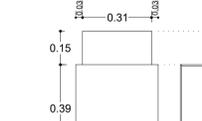


Pieza E4  
x1

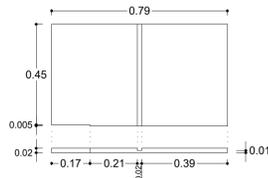


Pieza E5  
x1

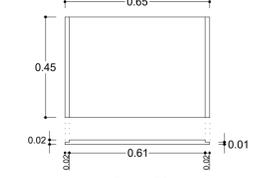
Pieza E6  
x1



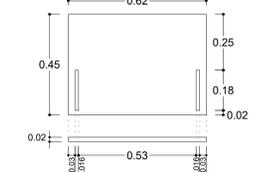
Pieza E7  
x1



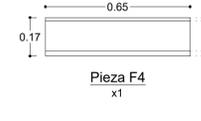
Pieza F1  
x2



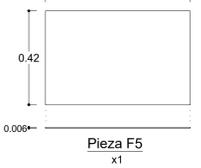
Pieza F2  
x1



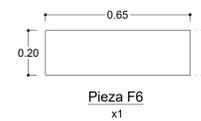
Pieza F3  
x1



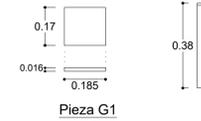
Pieza F4  
x1



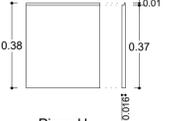
Pieza F5  
x1



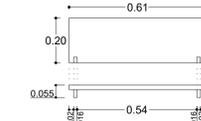
Pieza F6  
x1



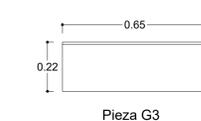
Pieza G1  
x2



Pieza H  
x3



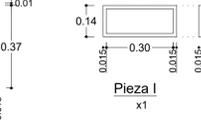
Pieza G2  
x1



Pieza G3  
x1



Pieza G4  
x1



Pieza I  
x1

ACCESORIOS BASICOS	
Tornillos 6 X 1 1/4"	
Clavos 1"	
Bisagra bidimensional recta (6)	

TABLA DE DESPIECE BLOQUE II											
PIEZA	ES	PIEZAS A CORTAR			PERFORACIÓN			RANURA			LARGO
		LARGO	ANCHO	CANT	CANT	LADO	LADO	DIST	PROF	ES	
A	50	1500	470	1	CORTE ESPECIAL						
B	20	800	850	1	CORTE ESPECIAL						
C	20	800	200	1	CORTE ESPECIAL						
D	20	400	75	2							
E1	20	370	220	1			A1	10	20	220	
							A2	10	20	220	
							A2	160	10	20	80
E2	20	560	220	1							
E3	20	370	220	1			A1	10	20	220	
							A2	10	20	220	
E4	20	560	220	1			L1	130	10	20	85
E5	16	135	80	1							
E6	20	185	80	1							
E7	6	540	370	1	CORTE ESPECIAL						
F1	20	790	450	2			A2	390	10	20	450
							L1	20	5	170	
F2	20	650	450	1			A1	10	20	450	
							A2	10	20	450	
F3	20	620	450	1			A1	30	20	15	180
							A2	30	20	15	180
F4	20	650	170	1			L1	10	15	170	
							L0	10	22.5	170	
F5	6	650	420	1	CORTE ESPECIAL						
G1	16	185	170	2							
G2	20	610	200	1							
G3	16	650	220	1			L1	10	10	220	
G4	16	590	170	1							
H	16	380	330	3	2	L1	A2	10	10	330	
I	16	330	140	1	CORTE ESPECIAL						

- NOTAS:**
- 1.-Hacer perforaciones guia antes de colocar los tornillos.
  - 2.-Una vez ensamblado, lijar y aplicar 2 capas de sellador (4 capas en los cantos) con un tiempo de espera de 30 a 60 minutos, usando lija de grano medio entre cada capa.
  - 3.-Una vez seco el sellador, aplicar 2 capas de esmalte para madera color blanco con un tiempo de espera de 4 a 6 horas entre cada capa.
  - 4.- Pintar la pieza " A" con esmalte para madera color cafe.
  - 5.- Detalles escala 1:5

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER INTEGRAL

REVISÓ:  
ARQ. CECILIA ELIAS COPETE

DISEÑO Y DIBUJO:  
ORTEGA RUIZ  
ISIS YAHAIRA

SECCIÓN  
03

PLANO:  
MUEBLE DE BAÑO

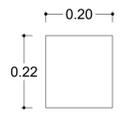
ESCALA:  
1:15

FECHA:  
2021

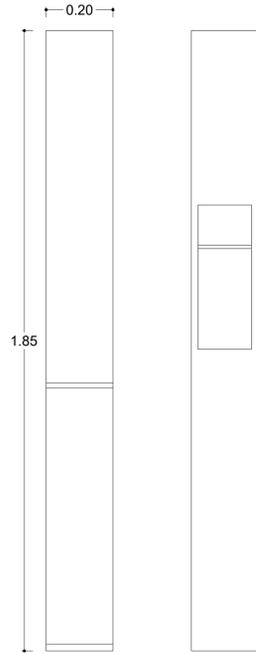
PLANO:  
PLANTAS,  
ALZADOS E  
ISOMÉTRICOS

MB  
02-04

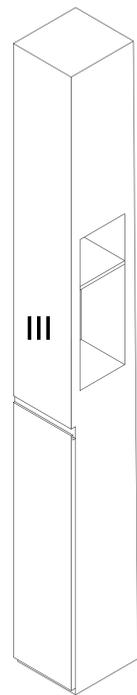
# Despiece de bloque III



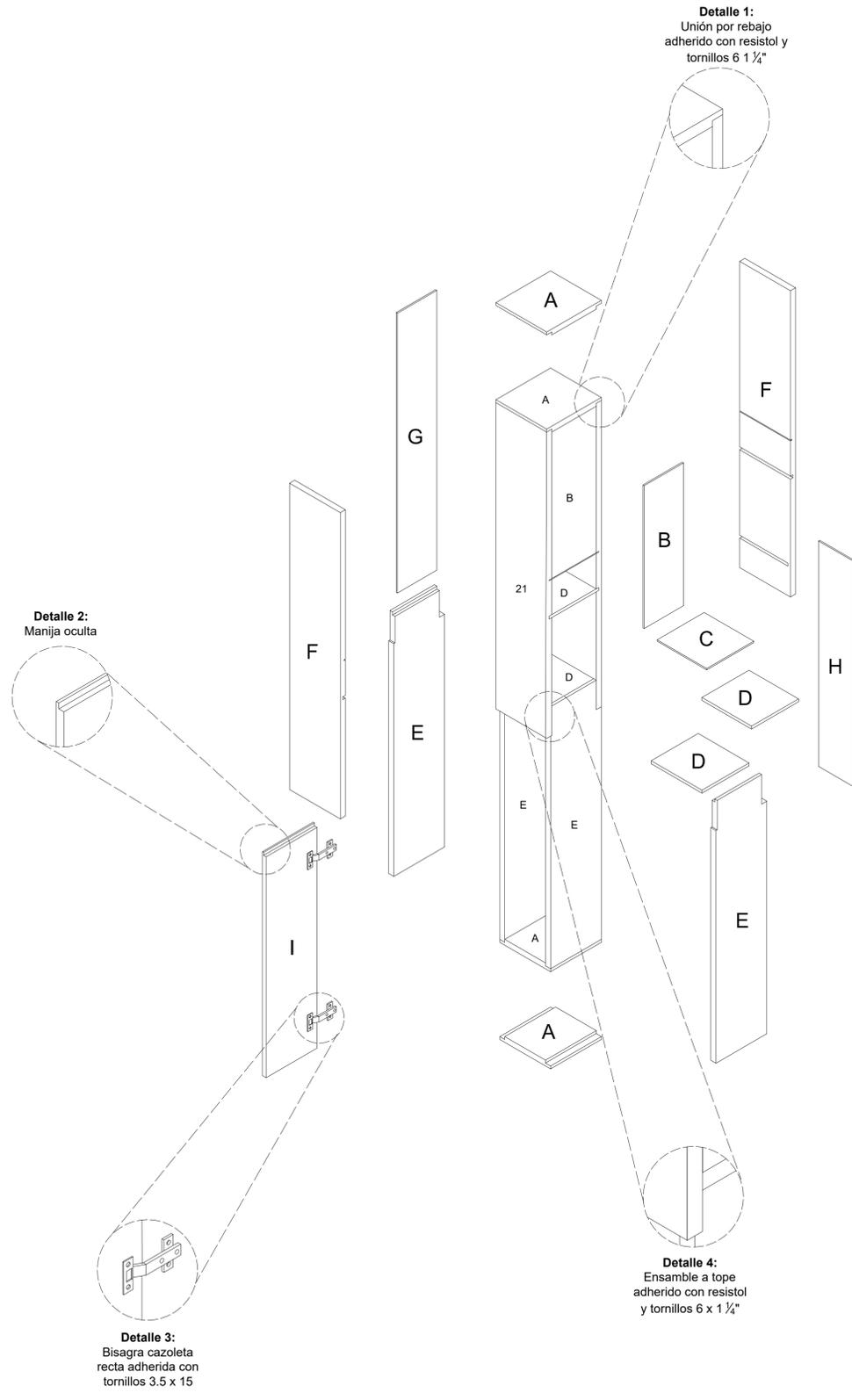
Planta



Alzado



Isométrico

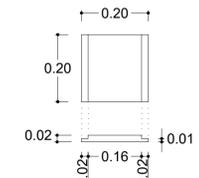


**Detalle 1:**  
Unión por rebajo  
adherido con resistol y  
tornillos 6 1/4"

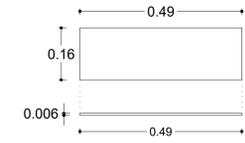
**Detalle 2:**  
Manija oculta

**Detalle 4:**  
Ensamble a tope  
adherido con resistol  
y tornillos 6 x 1 1/4"

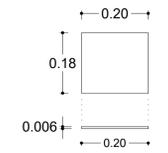
**Detalle 3:**  
Bisagra cazoleta  
recta adherida con  
tornillos 3.5 x 15



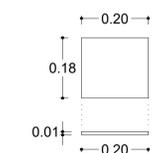
Pieza A  
x2



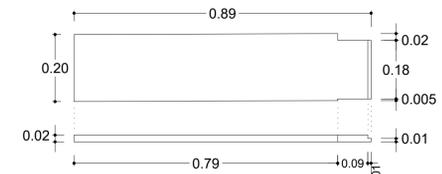
Pieza B  
x1



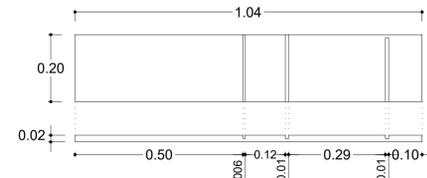
Pieza C  
x1



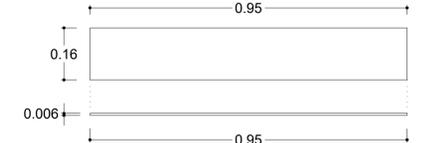
Pieza D  
x2



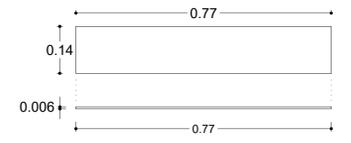
Pieza E  
x2



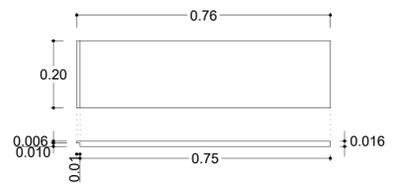
Pieza F  
x2



Pieza G  
x1



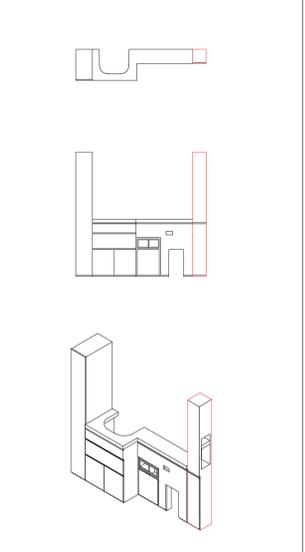
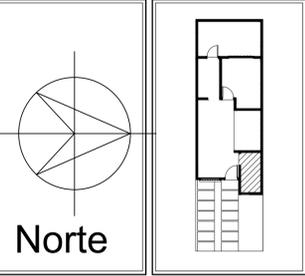
Pieza H  
x1



Pieza I  
x1

ACCESORIOS BASICOS	
Tornillos 6 X 1 1/4"	
Clavos 1"	
Bisagra bidimensional recta(2)	

TABLA DE DESPIECE BLOQUE III											
PIEZA	PEZAS A CORTAR				PERFORACIÓN		RANURA				
	ES	LARGO	ANCHO	CANT	CANT	LADO	LADO	DIST	PROF	ES	LARGO
A	20	200	200	2			L2		10	20	200
B	6	490	160	1			L1		10	20	200
C	6	200	180	1							
D	10	200	180	2							
E	20	890	200	2			L1		20	5	100
							L2		20	20	100
							A1		10	10	175
F	20	1040	200	2			A2	100	10	10	190
							A2	400	10	10	200
							A1	500	10	6	200
G	6	950	160	1							
H	6	770	140	1							
I	16	760	200	1			A1		10	10	200



**NOTAS:**

- 1.-Hacer perforaciones guia antes de colocar los tornillos.
- 2.-Una vez ensamblado, lijar y aplicar 2 capas de sellador (4 capas en los cantos) con un tiempo de espera de 30 a 60 minutos, usando lija de grano medio entre cada capa.
- 3.-Una vez seco el sellador, aplicar 2 capas de esmalte para madera color blanco con un tiempo de espera de 4 a 6 horas entre cada capa.
- 4.- Detalles escala 1:5

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER INTEGRAL

REVISÓ:  
ARQ. CECILIA ELIAS COPETE

DISEÑO Y DIBUJO:  
ORTEGA RUIZ  
ISIS YAHAIRA

SECCIÓN  
03

PLANO:  
MUEBLE DE BAÑO

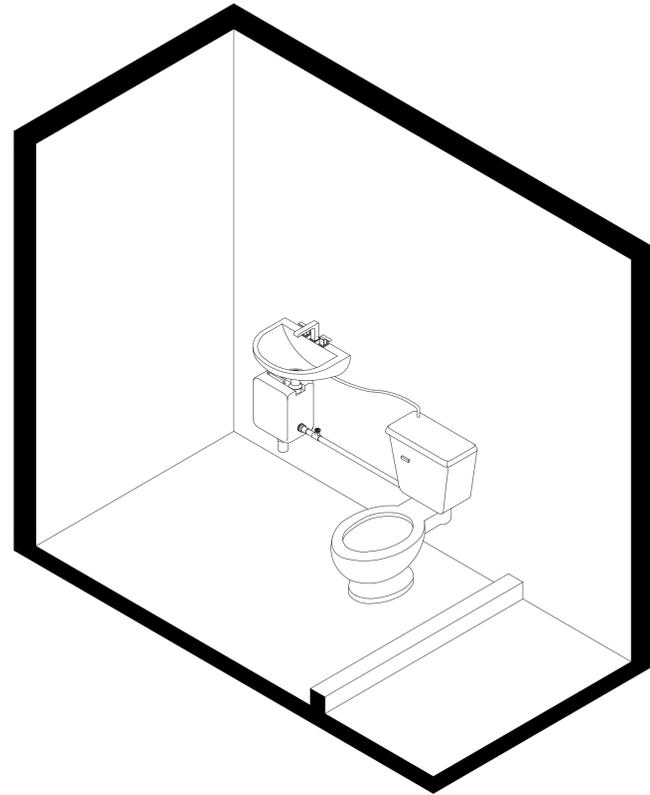
ESCALA:  
1:10

FECHA:  
2021

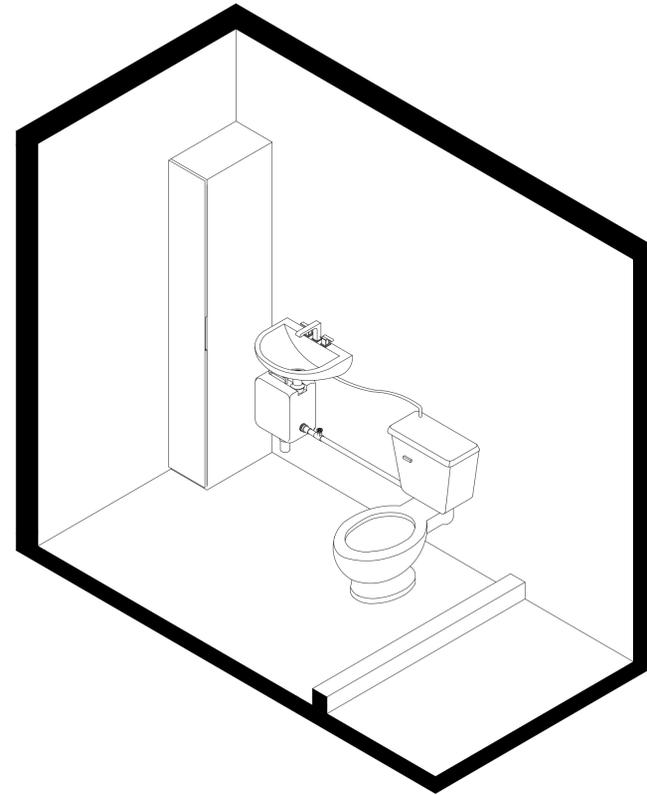
PLANO:  
PLANTAS,  
ALZADOS E  
ISOMÉTRICOS

MB  
03-04

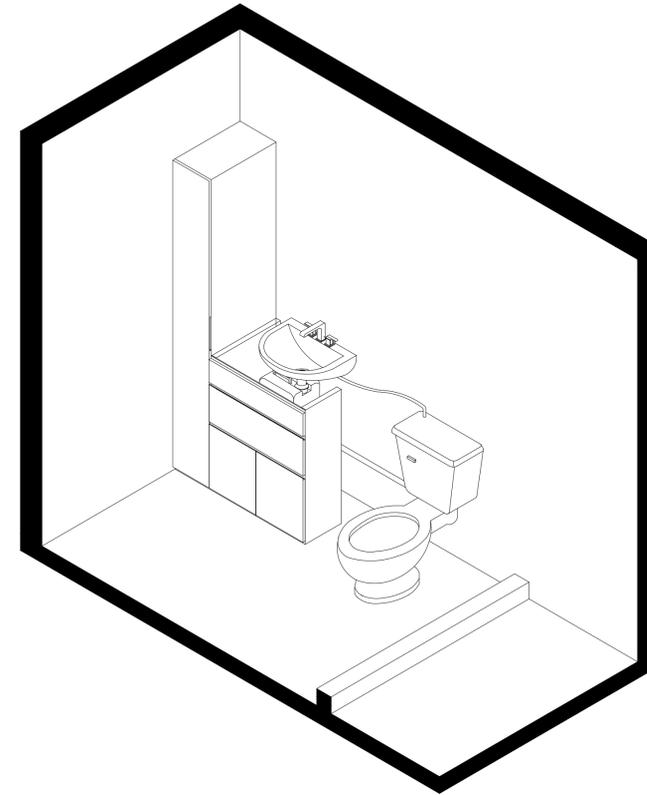
**Colocación del mueble del baño**



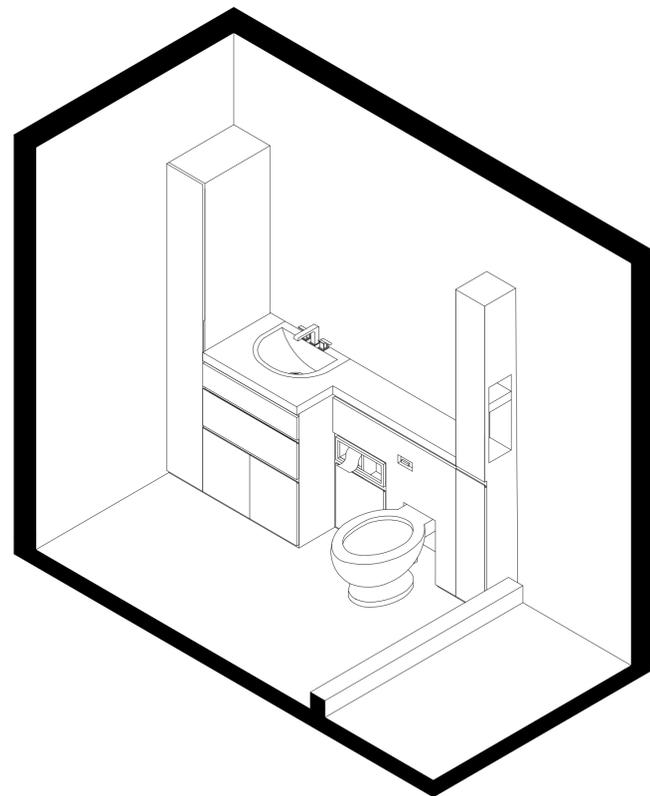
**1.- Baño sin el mobiliario**



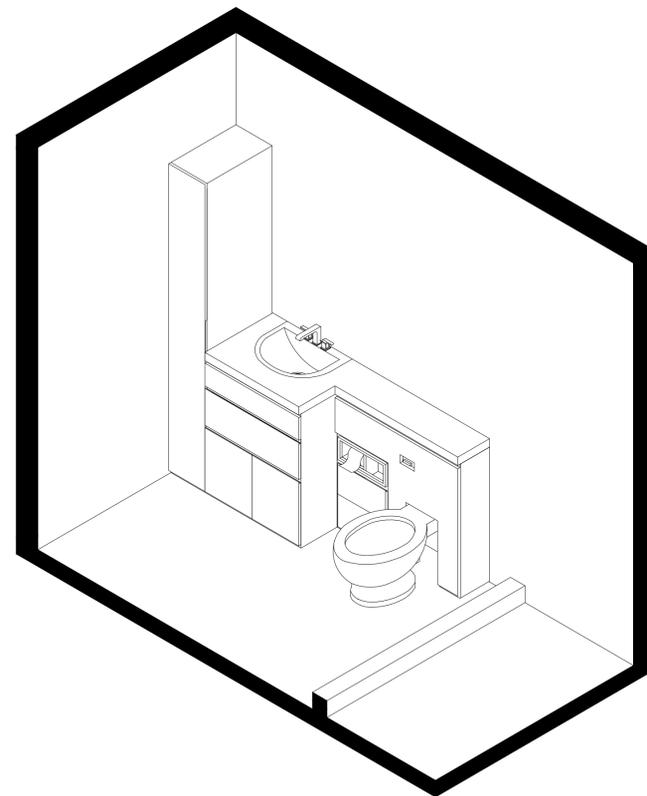
**2.- Colocar el bloque I**



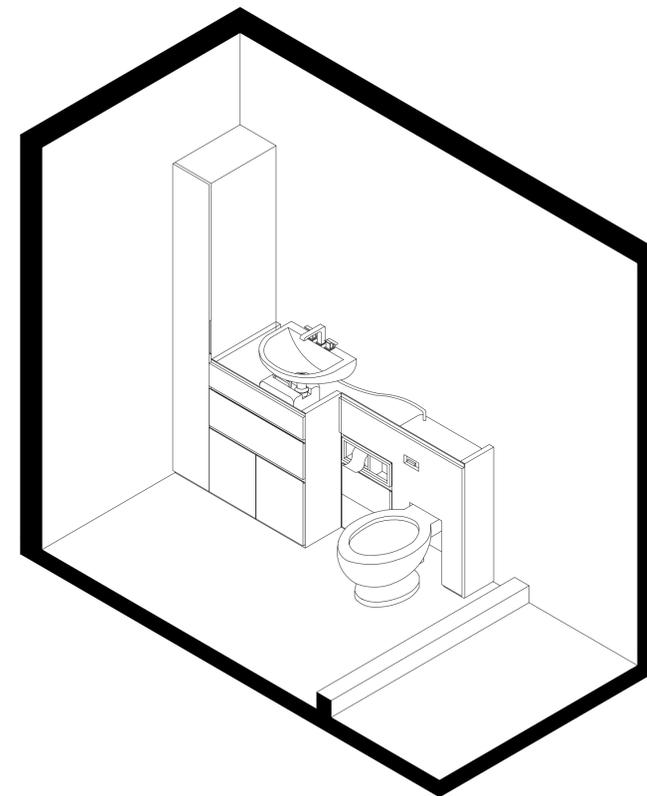
**3.- Colocar el bloque II-F**



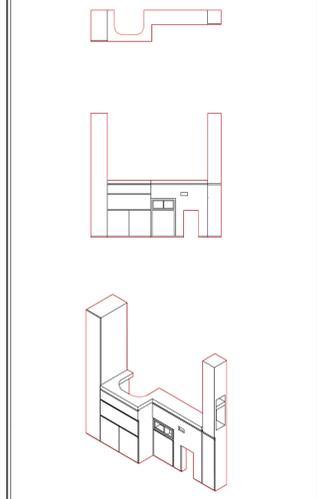
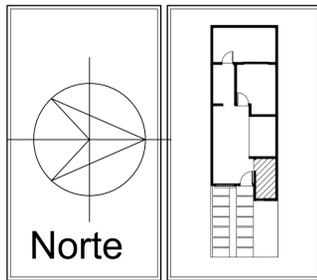
**6.- Colocar el bloque III**



**5.- Colocar el pieza A**



**4.- Colocar el bloque II-B,E**



NOTAS:  
1.-Revisar el plano de instalación hidrosanitaria

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER INTEGRAL

REVISÓ:  
ARQ. CECILIA ELIAS COPETE

DISEÑO Y DIBUJO:  
ORTEGA RUIZ  
ISIS YAHAIRA

SECCIÓN  
03

PLANO:  
MUEBLE DE BAÑO

ESCALA:  
1:20

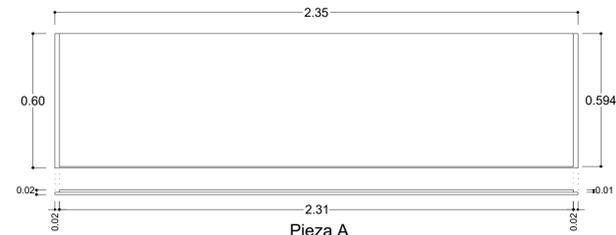
FECHA:  
2021

PLANO:  
ISOMÉTRICOS

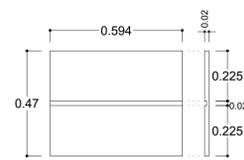
MB  
04-04

# Escritorio-Cama

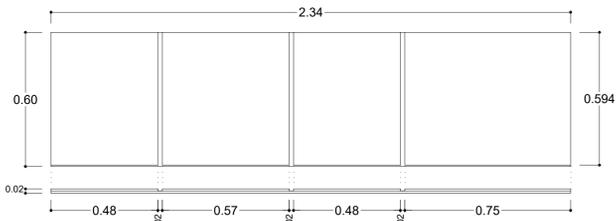
# Despiece de estructura



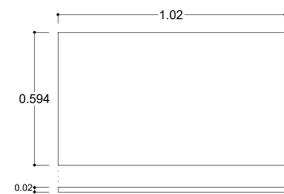
Pieza A  
x1



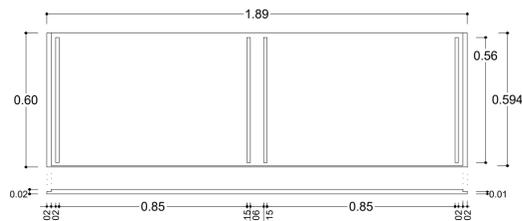
Pieza G  
x4



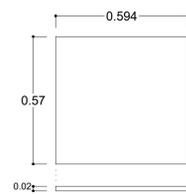
Pieza B  
x2



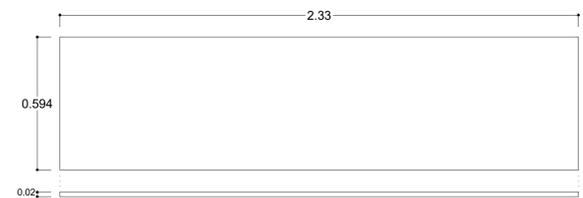
Pieza H  
x2



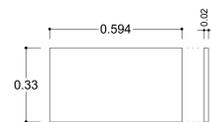
Pieza C  
x1



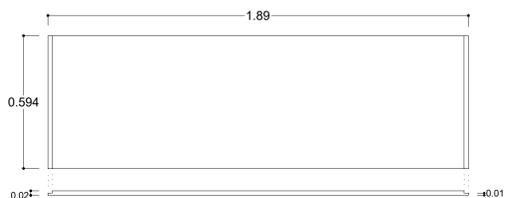
Pieza I  
x2



Pieza D  
x3



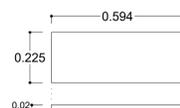
Pieza J  
x2



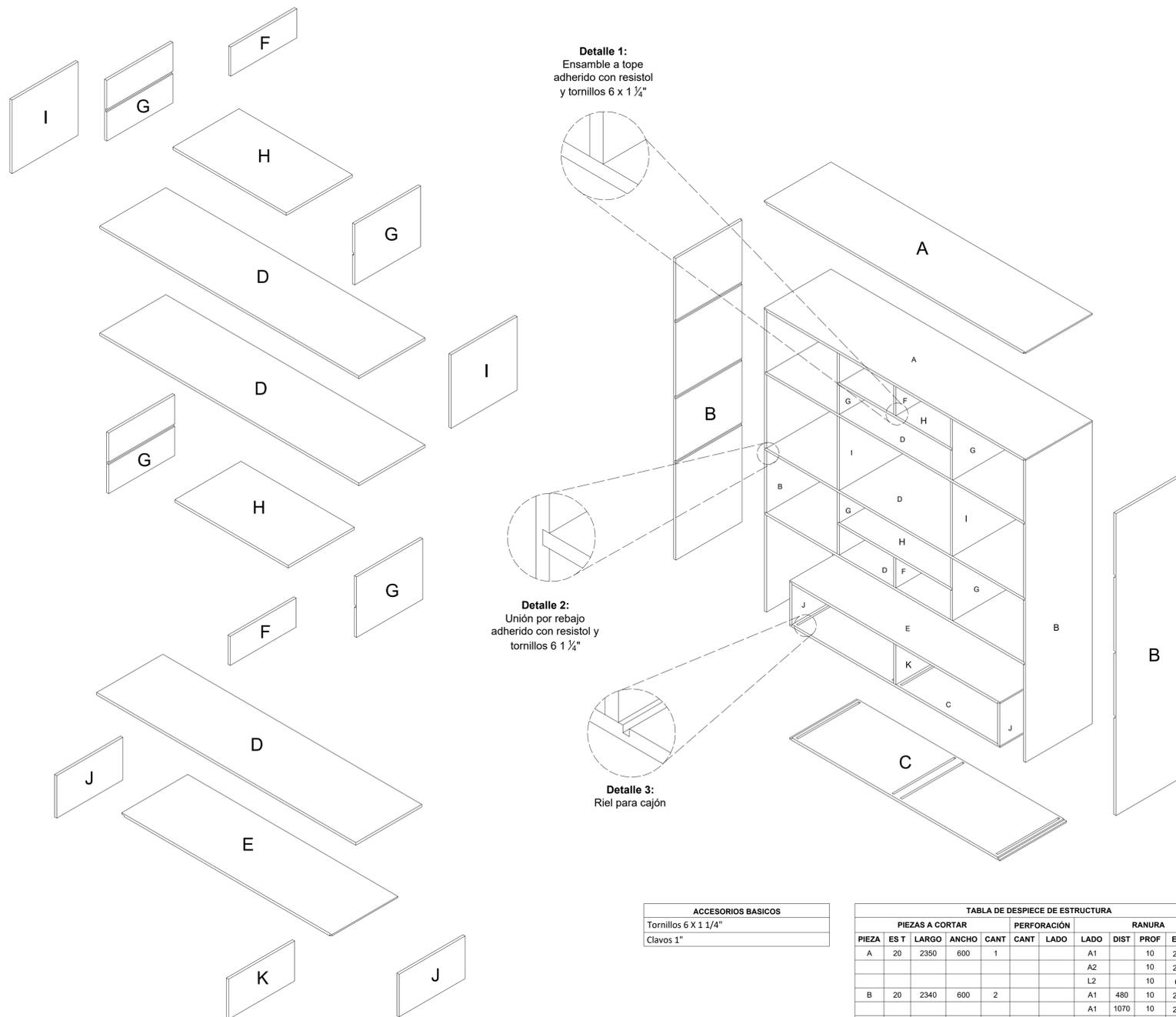
Pieza E  
x1



Pieza K  
x1



Pieza F  
x2



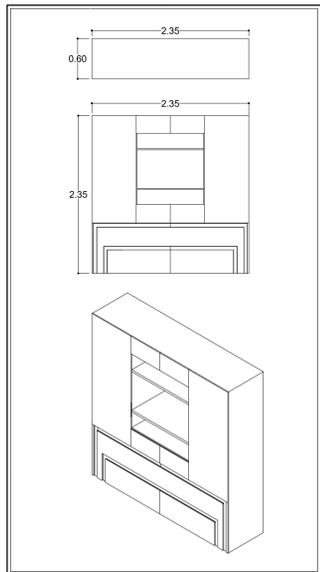
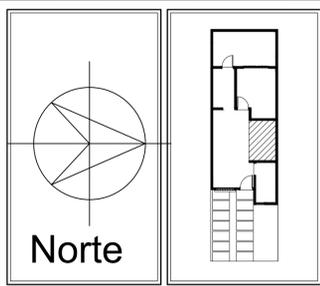
**Detalle 1:**  
Ensamble a tope  
adherido con resistol  
y tornillos 6 x 1 1/4"

**Detalle 2:**  
Unión por rebajo  
adherido con resistol y  
tornillos 6 x 1 1/4"

**Detalle 3:**  
Riel para cajón

ACCESORIOS BASICOS	
Tornillos 6 X 1 1/4"	
Clavos 1"	

TABLA DE DESPIECE DE ESTRUCTURA												
PIEZA	ES T	PIEZAS A CORTAR			PERFORACIÓN			RANURA				
		LARGO	ANCHO	CANT	CANT	LADO	LADO	DIST	PROF	ES	LARGO	
A	20	2350	600	1			A1		10	20	600	
							A2		10	20	600	
							L2		10	6	2350	
B	20	2340	600	2			A1	480	10	20	600	
							A1	1070	10	20	600	
							A2	750	10	20	600	
C	20	1890	600	1			L2		10	6	2340	
							A1		10	20	600	
							A1	40	20	15	560	
							A2	40	20	15	560	
							A2	890	20	15	560	
							A2	10	20	600		
							L2		10	6	1890	
D	20	2330	594	3								
E	20	1890	594	1			A1		10	20	594	
							A2		10	20	594	
F	20	225	594	2								
G	20	470	594	4		L1	225	10	20	594		
H	20	1020	594	2								
I	20	570	594	2								
J	20	330	594	2								
K	20	310	594	1								
L	6	2330	2330	1								



**NOTAS:**

- 1.-Hacer perforaciones guia antes de colocar los tornillos.
- 2.-Una vez ensamblado, lijar y aplicar 2 capas de sellador (4 capas en los cantos) con un tiempo de espera de 30 a 60 minutos, usando lija de grano medio entre cada capa.
- 3.-Una vez seco el sellador, aplicar 2 capas de esmalte para madera color blanco con un tiempo de espera de 4 a 6 horas entre cada capa.
- 4.- Detalles escala 1:5

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER INTEGRAL

REVISÓ:  
ARQ. CECILIA ELIAS COPETE

ORTEGA RUIZ  
ISIS YAHAIRA

SECCIÓN  
03

ESCRITORIO-CAMA

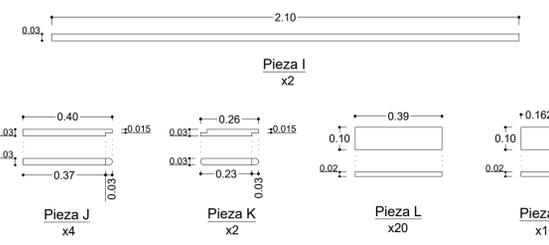
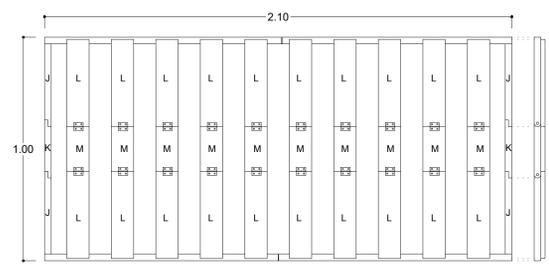
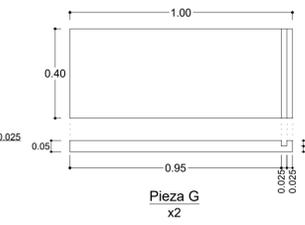
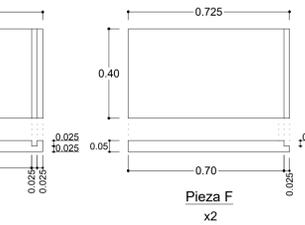
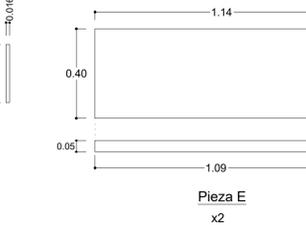
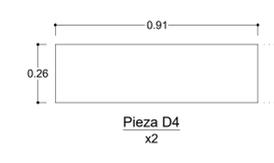
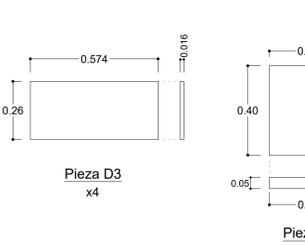
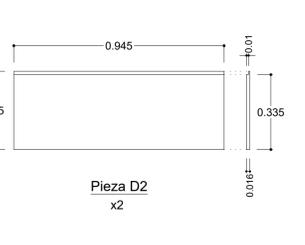
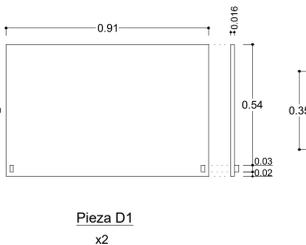
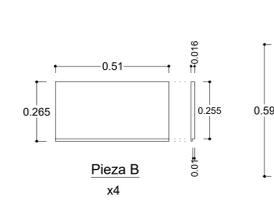
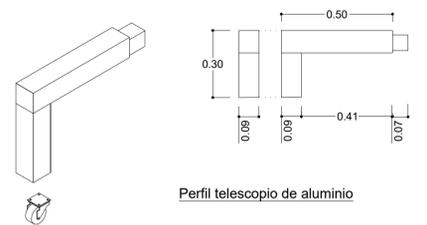
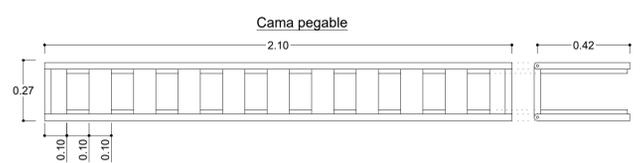
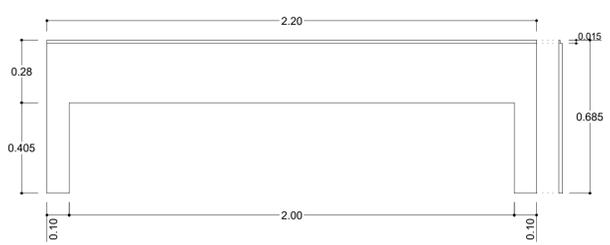
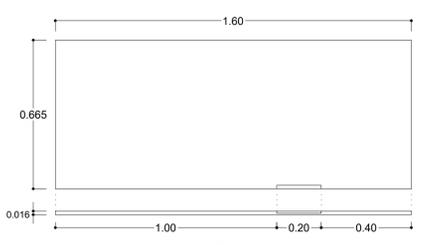
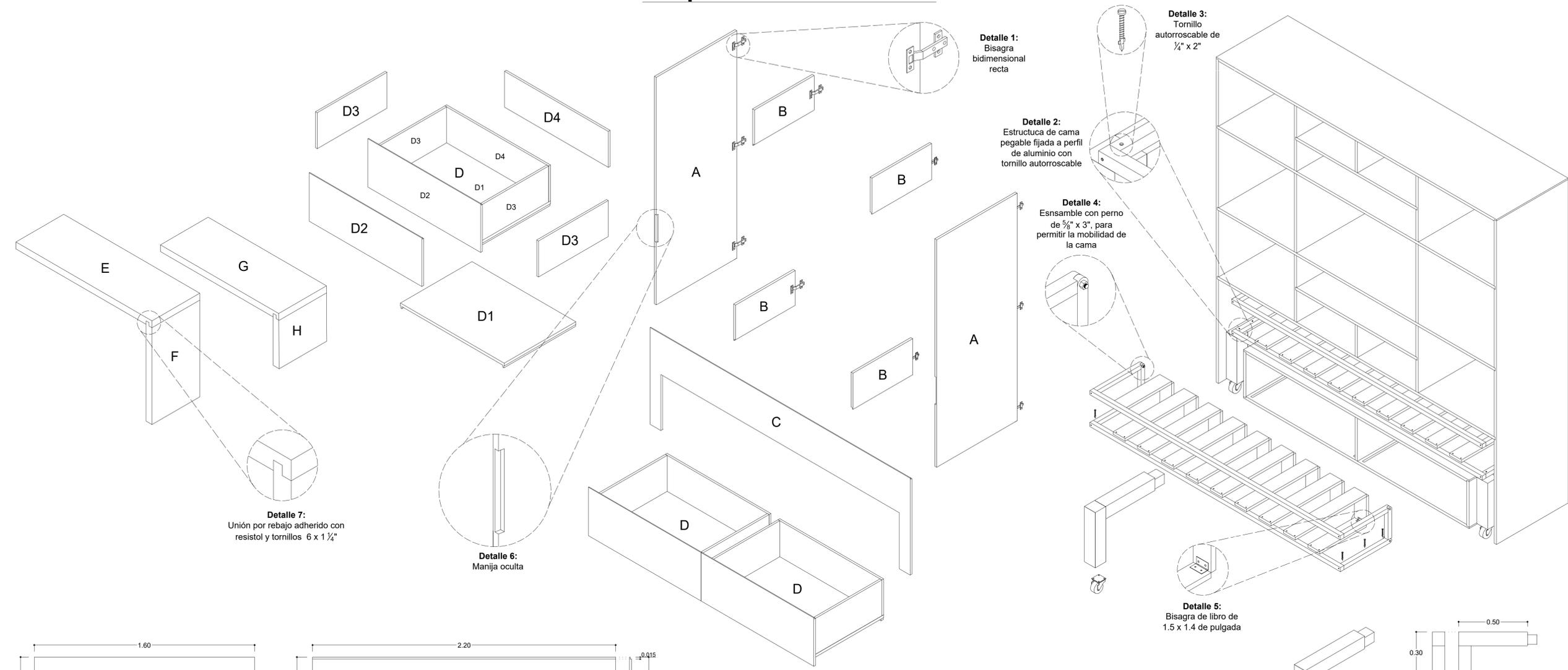
ESCALA: 1:15

FECHA: 2021

PLANTAS,  
ALZADOS E  
ISOMÉTRICOS

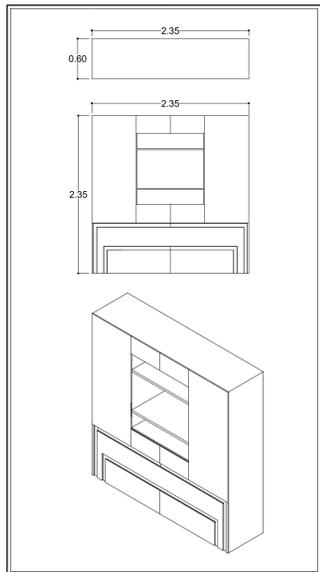
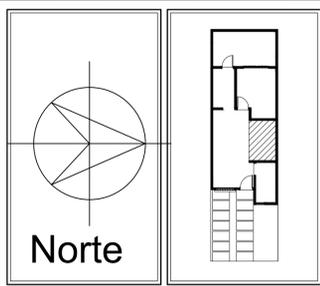
MEC  
01-03

# Despiece de mecanismos



ACCESORIOS BASICOS	
Tornillos 6 X 1 1/4"	
Tornillos autorroscable 1/4" x 2"	
Clavos 1"	
Perno de 5/8" x 3" (4)	
Bisagras bidimensional recta (6)	
Bisagras bidimensional acodada(4)	
Bisagras de libro 1.5 x 1.4 (20)	
Perfil telescopio de aluminio (2)	
Llantas para mueble (2)	

TABLA DE DESPIECE DE MECANISMOS												
PIEZA	ES T	PIEZAS A CORTAR			PERFORACION			RANURA			ES	LARGO
		LARGO	ANCHO	CANT	CANT	LADO	LADO	DIST	PROF	ES		
A	16	1600	665	2	3	L1	A2	400	10	200	15	
B	16	265	510	4	1	L2	A2		10	15	510	
C	16	685	2200	1								
D1	16	910	590	2								
D2	16	350	945	2			A1		10	15	945	
D3	16	574	260	4								
D4	16	910	260	2								
E	50	1140	400	2			A2	25	25	25	400	
F	50	725	400	2			A2	25	25	25	400	
G	50	1000	400	2			A2	25	25	25	400	
H	50	375	400	2			A2	25	25	25	400	
I	30	2100	30	2								
J	30	400	30	4								
K	30	260	30	2								
L	20	390	100	20								
M	20	162	100	10								



**NOTAS:**

- 1.-Hacer perforaciones guia antes de colocar los tornillos.
- 2.-Una vez ensamblado, lijar y aplicar 2 capas de sellador (4 capas en los cantos) con un tiempo de espera de 30 a 60 minutos, usando lija de grano medio entre cada capa.
- 3.-Una vez seco el sellador, aplicar 2 capas de esmalte para madera color blanco con un tiempo de espera de 4 a 6 horas entre cada capa.
- 4.- Pintar las piezas "E,F,G,H" con esmalte para madera color cafe.
- 5.- Detalles escala 1:5

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER INTEGRAL

REVISÓ:  
ARQ. CECILIA ELIAS COPETE

DISEÑO Y DIBUJO:  
ORTEGA RUIZ  
ISIS YAHAIRA

SECCIÓN  
03

PLANO:  
ESCRITORIO-CAMA

ESCALA:  
1:15

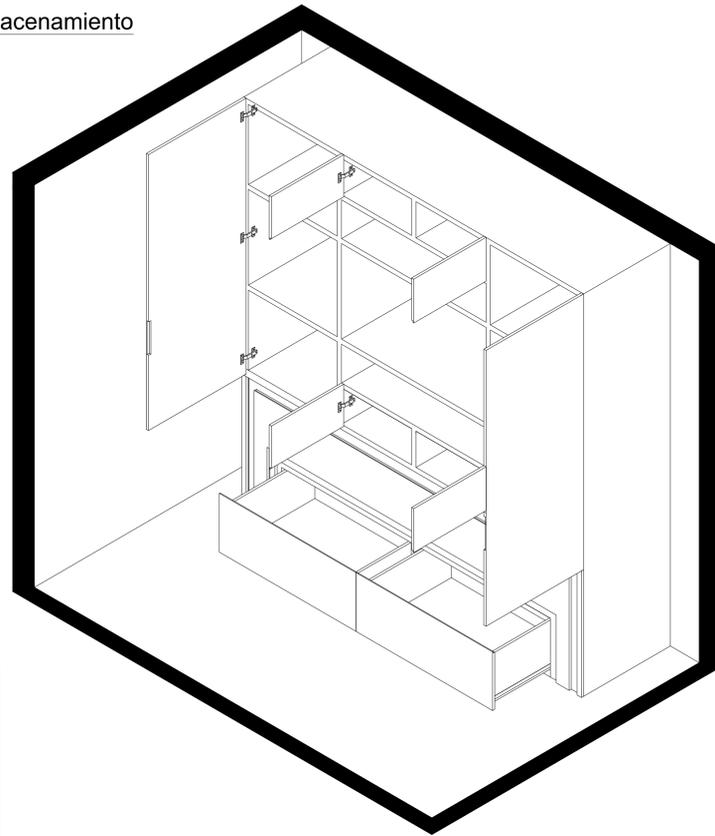
FECHA:  
2021

PLANO:  
PLANTAS,  
ALZADOS E  
ISOMÉTRICOS

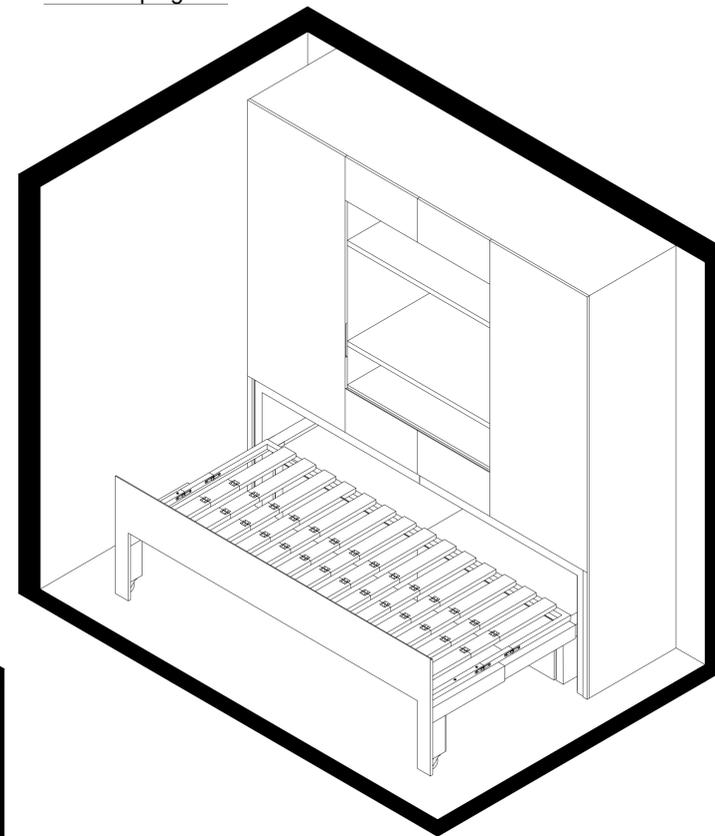
MEC  
02-03

# Funciones del mobiliario

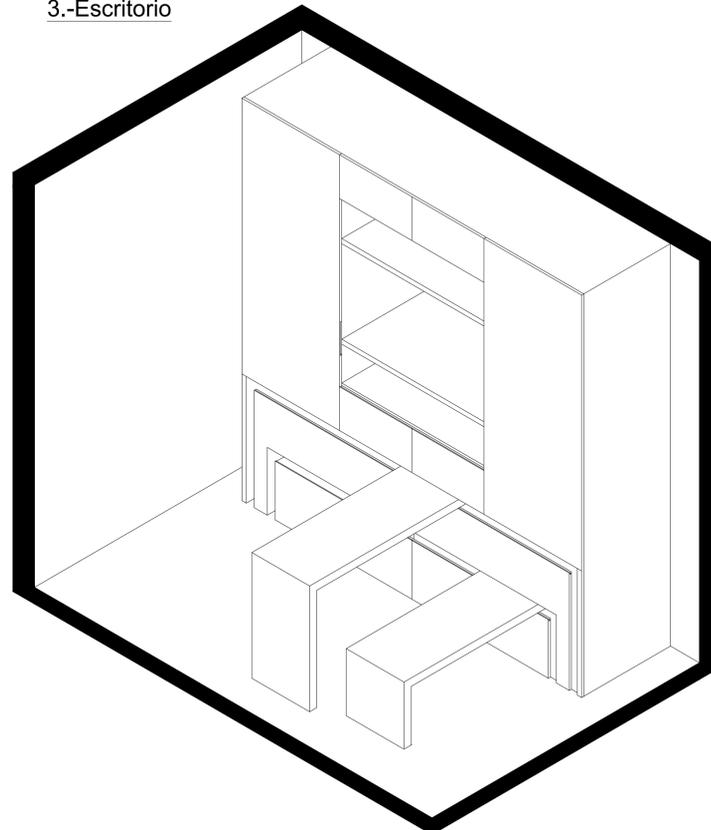
1.-Áreas de almacenamiento



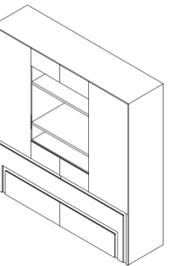
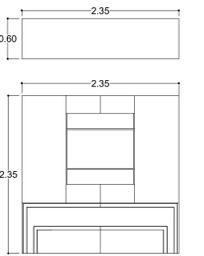
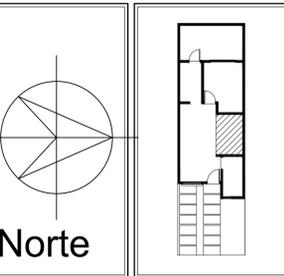
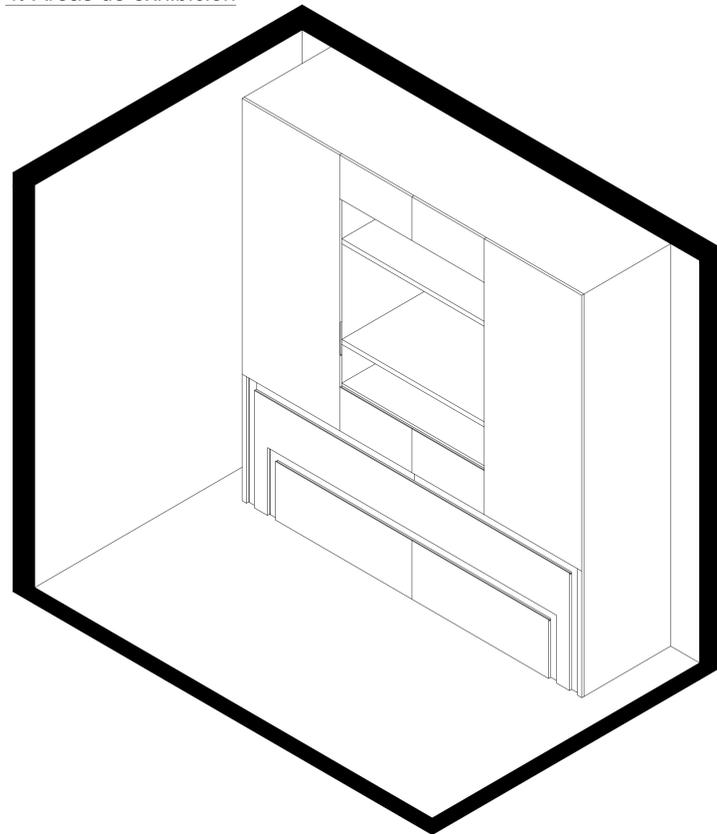
2.-Cama plegable



3.-Escritorio



4.-Áreas de exhibición



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER INTEGRAL

REVISÓ:  
ARQ. CECILIA ELIAS COPETE

DISEÑO Y DIBUJO:  
ORTEGA RUIZ  
ISIS YAHAIRA

SECCIÓN  
03

PLANO:  
ESCRITORIO-CAMA

ESCALA:  
1:20

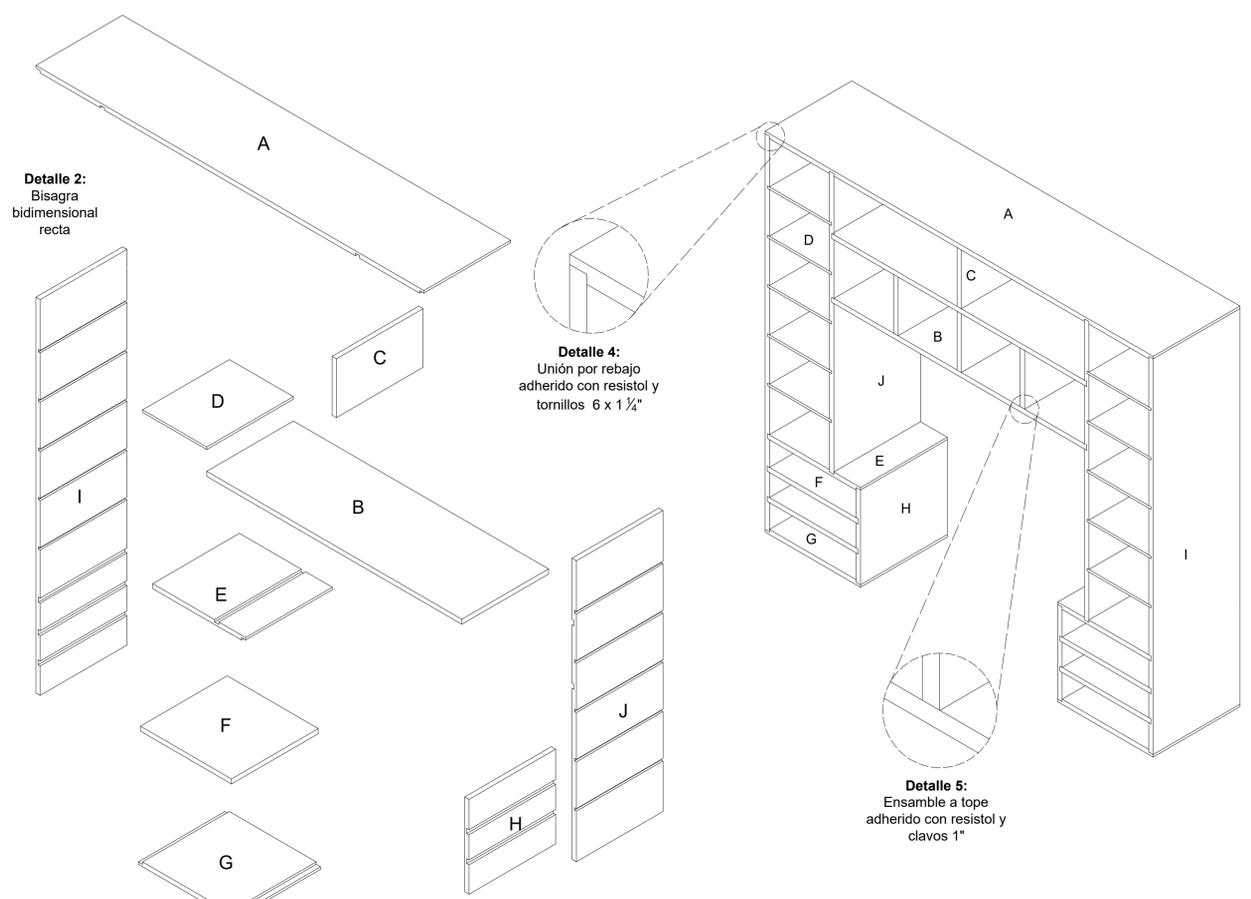
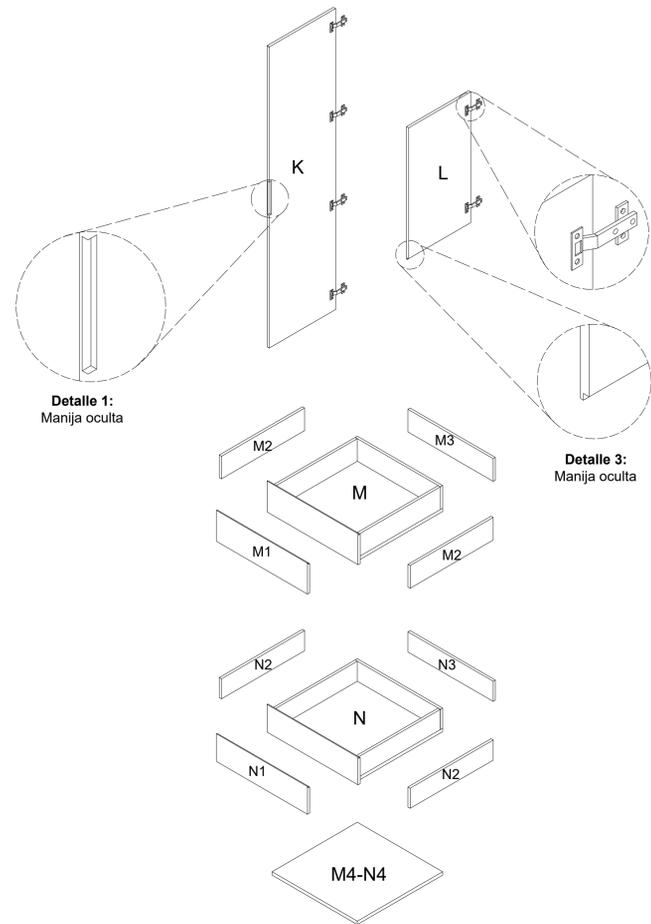
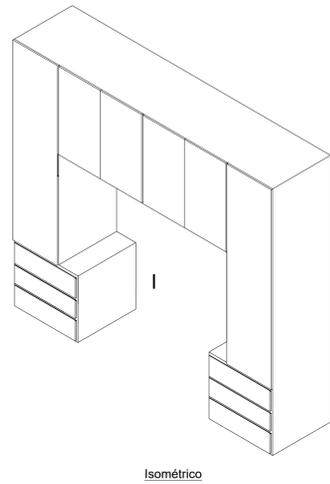
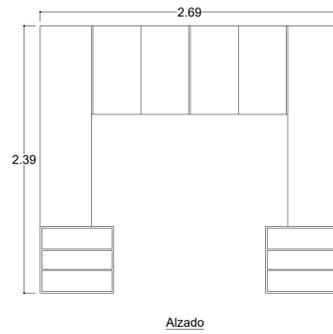
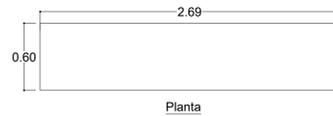
FECHA:  
2021

PLANO:  
ISOMÉTRICOS

MEC  
03-03

# Clóset-Cama

# Despiece bloque I



ACCESORIOS BASICOS	
Tornillos 6 X 1 1/4"	
Clavos 1"	
Bisagras bidimensional recta (16)	

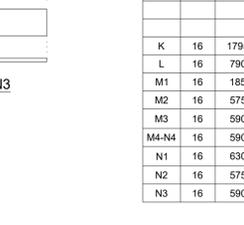
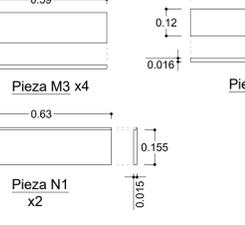
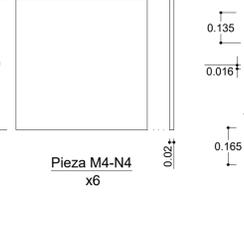
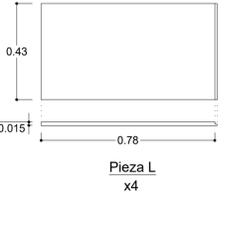
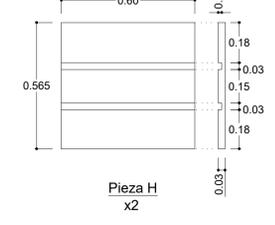
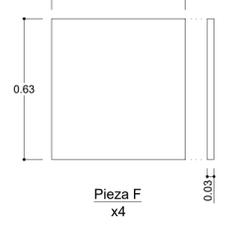
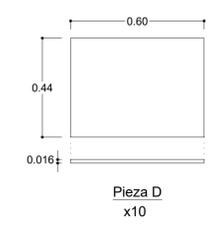
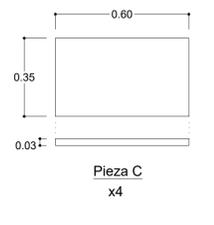
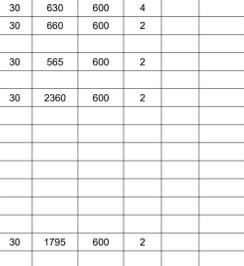
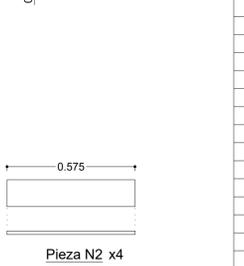
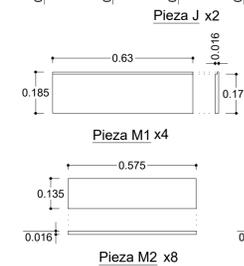
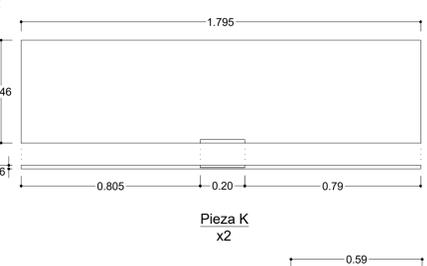
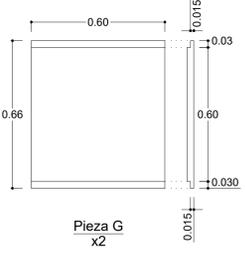
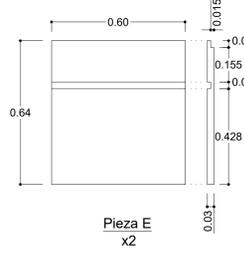
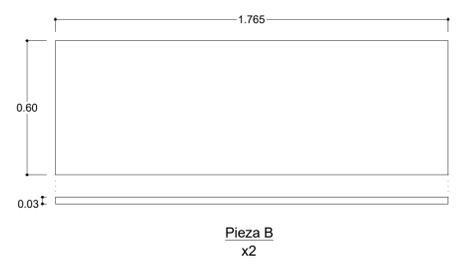
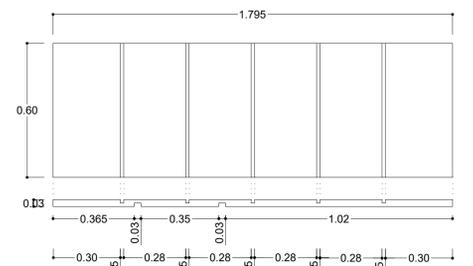
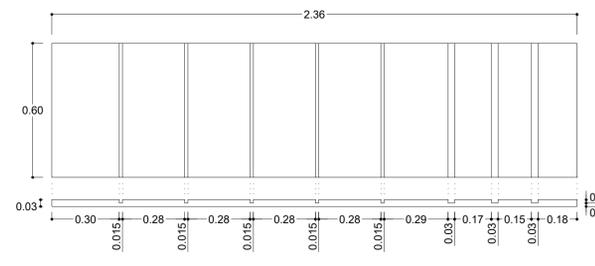
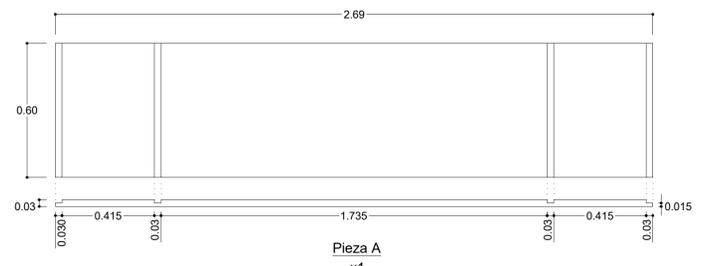


TABLA DE DESPIECE BLOQUE I												
PIEZA	PEZAS A CORTAR			PERFORACIÓN			RANURA			ES	LARGO	
	ES	LARGO	ANCHO	CANT	CANT	LADO	LADO	DIST	PROF			
A	30	2690	600	1			A1	15	30	600		
							A1	445	15	30	600	
							A2	15	30	600		
							A2	445	15	30	600	
B	30	1765	600	2								
C	30	600	350	4								
D	16	440	600	10								
E	30	640	600	2			A1	185	15	30	600	
							*A1	15	30	600		
F	30	630	600	4								
G	30	660	600	2			A1	15	30	600		
							A2	15	30	600		
H	30	565	600	2			A1	180	15	30	600	
							A2	180	15	30	600	
I	30	2360	600	2			A1	3025	15	16	600	
							A1	5975	15	16	600	
							A1	8925	15	16	600	
							A1	1188	15	16	600	
							A2	175	15	30	600	
							A2	355	15	30	600	
							A2	550	15	30	600	
							A2	8665	15	30	600	
J	30	1795	600	2			A1	3025	15	16	600	
							A1	5965	15	16	600	
							A2	3015	15	16	600	
							A2	5965	15	16	600	
							A2	8898	15	16	600	
K	16	1795	460	2	3	L1	A1	805	15	16	200	
L	16	790	430	4	2	L1	A2	10	10	430		
M1	16	185	630	4			A1	10	10	630		
M2	16	575	135	8								
M3	16	590	135	4								
M4-N4	16	590	590	6								
N1	16	630	165	1			L1	10	10	630		
N2	16	575	120	4								
N3	16	590	120	2								

- NOTAS:
- 1.-Hacer perforaciones guía antes de colocar los tornillos.
  - 2.-Una vez ensamblado, lijar y aplicar 2 capas de sellador (4 capas en los cantos) con un tiempo de espera de 30 a 60 minutos, usando lija de grano medio entre cada capa.
  - 3.-Una vez seco el sellador, aplicar 2 capas de esmalte para madera color blanco con un tiempo de espera de 4 a 6 horas entre cada capa.
  - 4.- Pintar las piezas "N2" con esmalte para madera color café.
  - 5.-Planta,alzado,isométrico esc.1:30
  - 6.- Detalles escala 1:5

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER INTEGRAL

REVISÓ:  
ARQ. CECILIA ELIAS COPETE

DISEÑO Y DIBUJO:  
ORTEGA RUIZ  
ISIS YAHAIRA

SECCIÓN  
03

PLANO:  
CLÓSET-CAMA

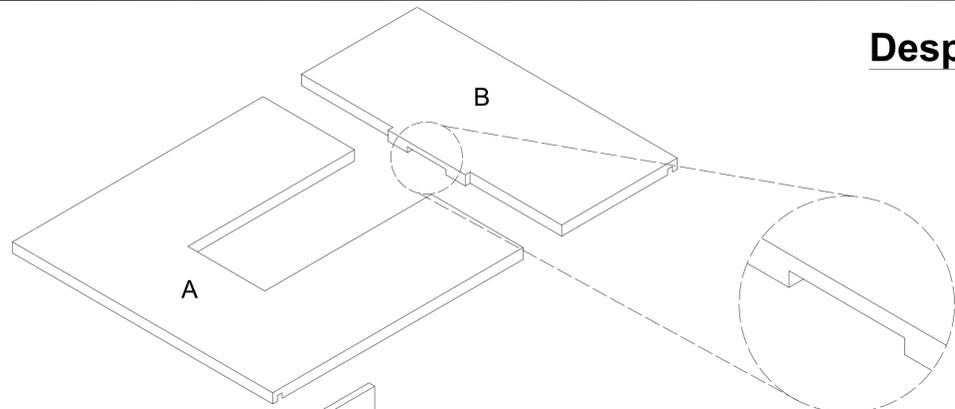
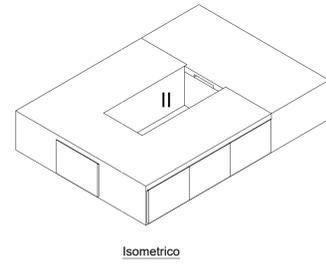
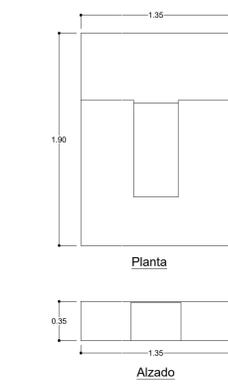
ESCALA:  
1:15

FECHA:  
2021

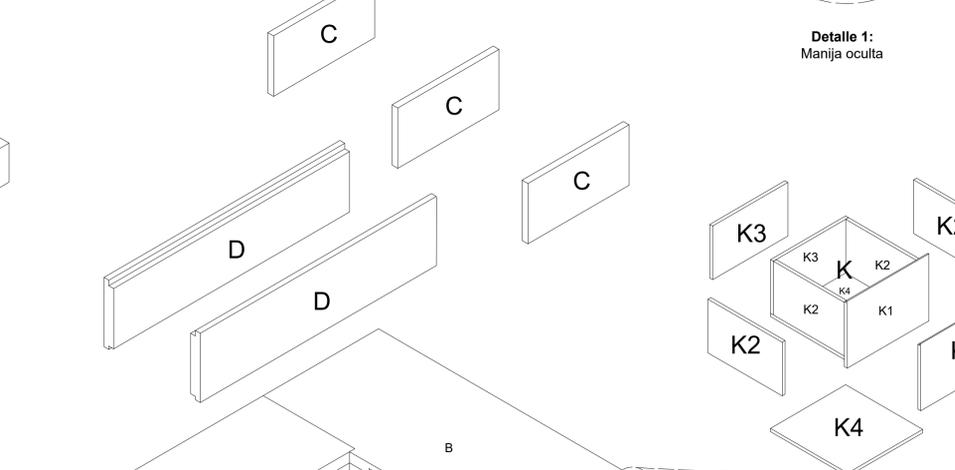
PLANO:  
PLANTAS,  
ALZADOS E  
ISOMÉTRICOS

MCC  
01-04

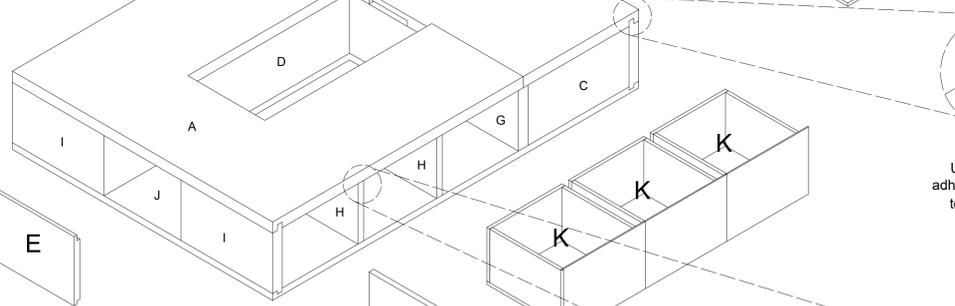
# Despiece bloque II



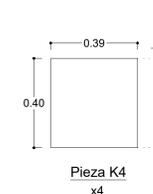
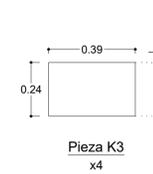
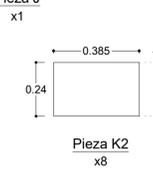
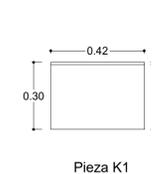
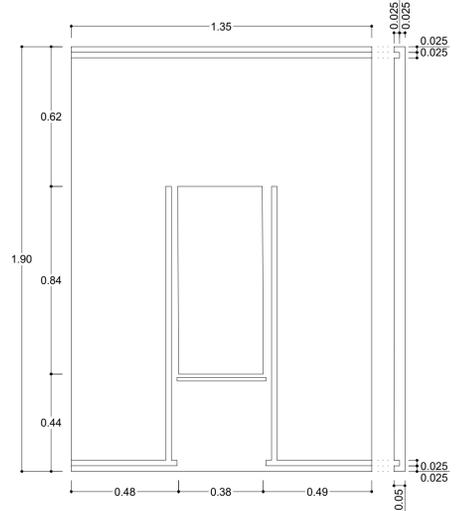
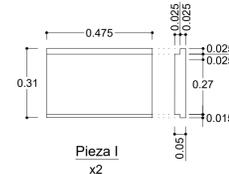
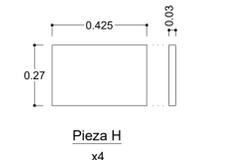
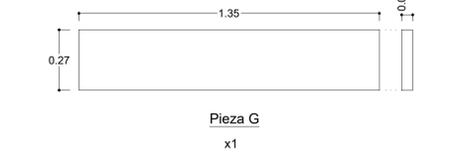
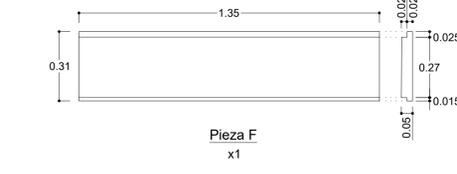
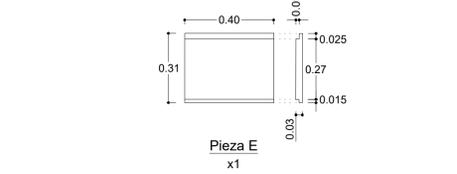
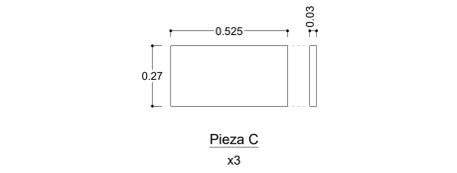
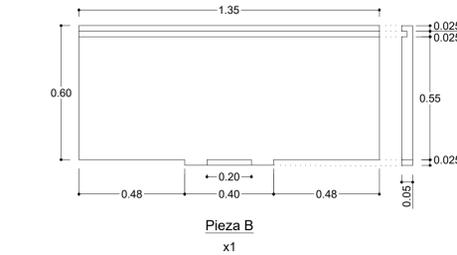
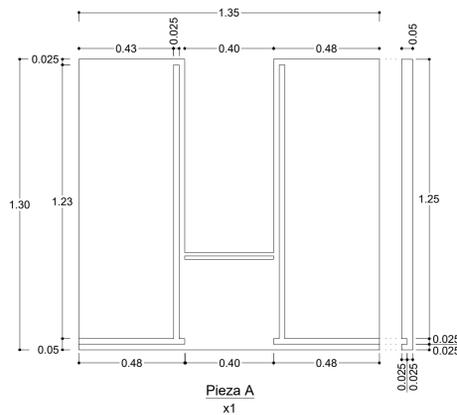
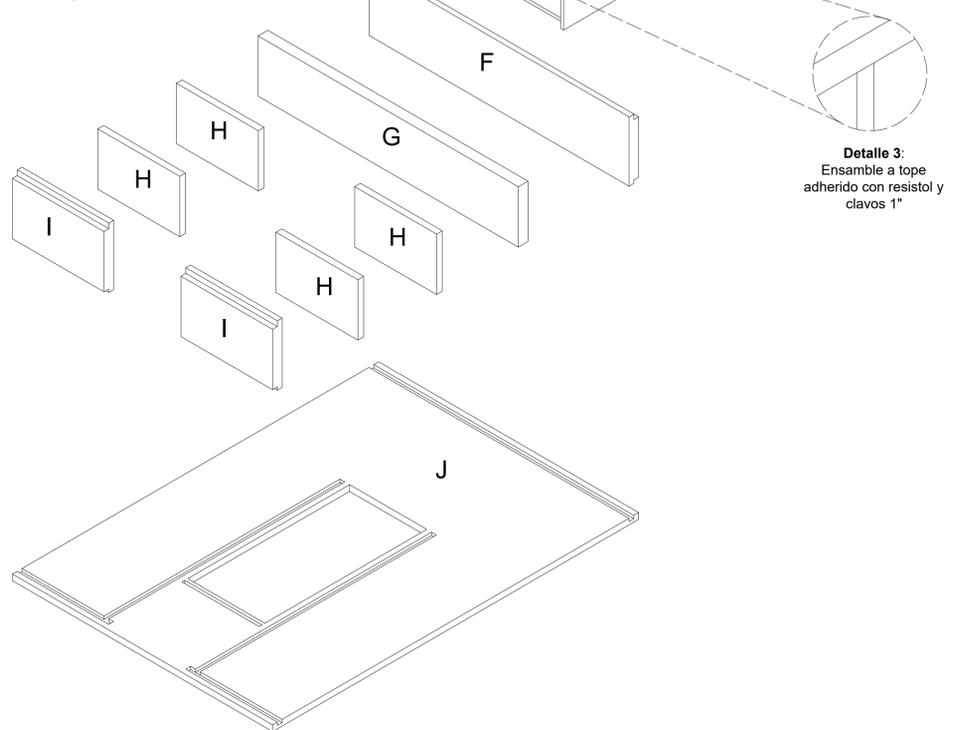
**Detalle 1:**  
Manija oculta



**Detalle 2:**  
Unión por rebajo  
adherido con resistol y  
tornillos 6 x 1 1/4"



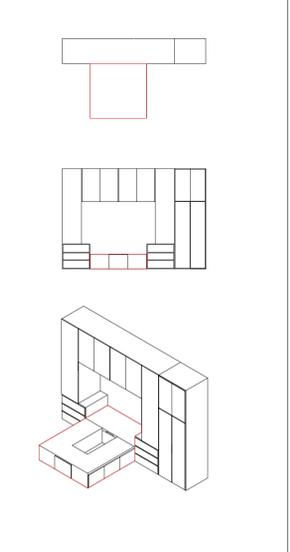
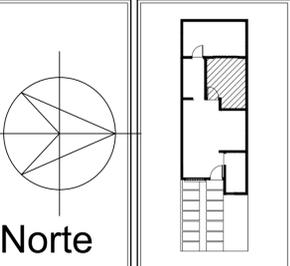
**Detalle 3:**  
Ensamble a tope  
adherido con resistol y  
clavos 1"



**ACCESORIOS BASICOS**  
Tornillos 6 X 1 1/4"  
Clavos 1"

**TABLA DE DESPIECE BLOQUE II**

PIEZA	PEZAS A CORTAR				PERFORACIÓN			RANURA			
	ES	LARGO	ANCHO	CANT	CANT	LADO	LADO	DIST	PROF	ES	LARGO
A	50	1300	1350	1							
B	50	1350	600	1							
C	30	270	525	3			A1		15	25	1225
D	50	310	1225	2			A2		15	15	1225
E	30	310	400	1			A1		15	30	400
F	50	1350	310				L1		15	30	1350
							L2		15	30	310
G	50	1350	270	1							
H	30	425	270	4							
I	50	475	310	2			L1		15	25	310
J	30	1350	1900	1							
K1	16	300	420	4			A1		15	10	420
K2	16	240	3850	8							
K3	16	240	390	4							
K4	16	400	390	4							



- NOTAS:**
- 1.-Hacer perforaciones guía antes de colocar los tornillos.
  - 2.-Una vez ensamblado, lijar y aplicar 2 capas de sellador (4 capas en los cantos) con un tiempo de espera de 30 a 60 minutos, usando lija de grano medio entre cada capa.
  - 3.-Una vez seco el sellador, aplicar 2 capas de esmalte para madera color blanco con un tiempo de espera de 4 a 6 horas entre cada capa.
  - 4.-Planta,alzado,isométrico esc.1:30
  - 5.- Detalles escala 1:5

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER INTEGRAL

REVISÓ:  
ARQ. CECILIA ELIAS COPETE

DISEÑO Y DIBUJO:  
ORTEGA RUIZ  
ISIS YAHAIRA

SECCIÓN  
03

PLANO:  
CLÓSET-CAMA

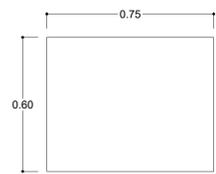
ESCALA:  
1:15

FECHA:  
2021

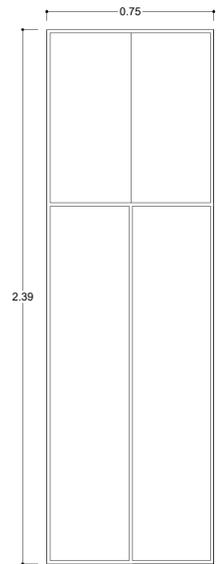
PLANO:  
PLANTAS,  
ALZADOS E  
ISOMÉTRICOS

MCC  
02-04

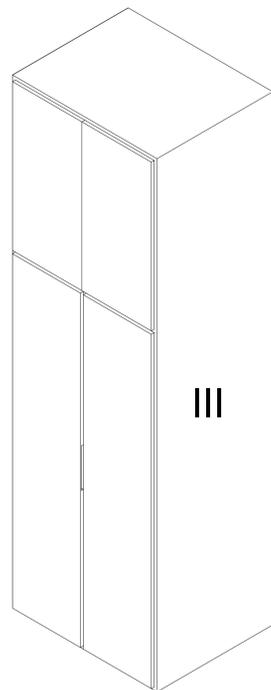
# Despiece bloque III



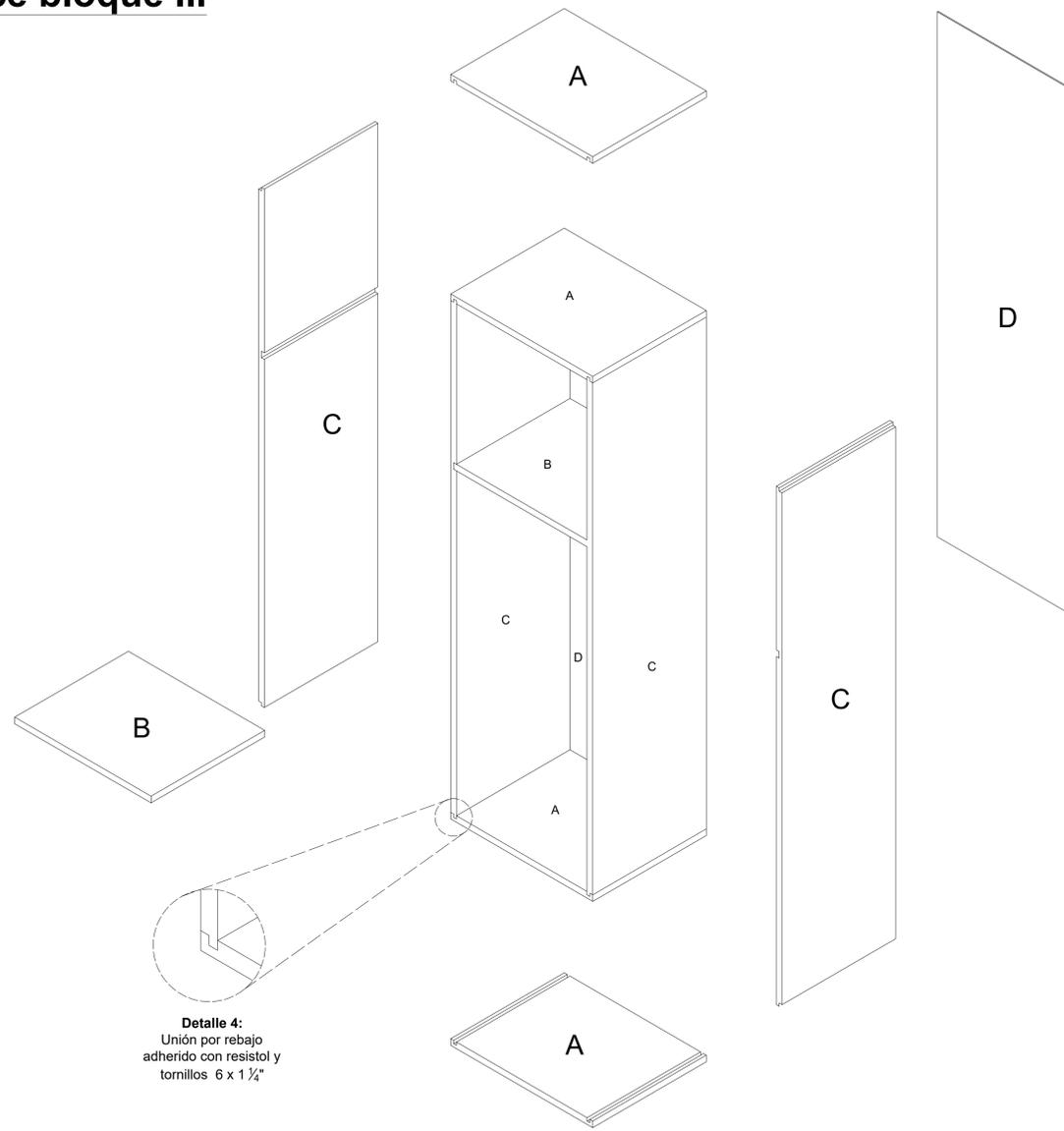
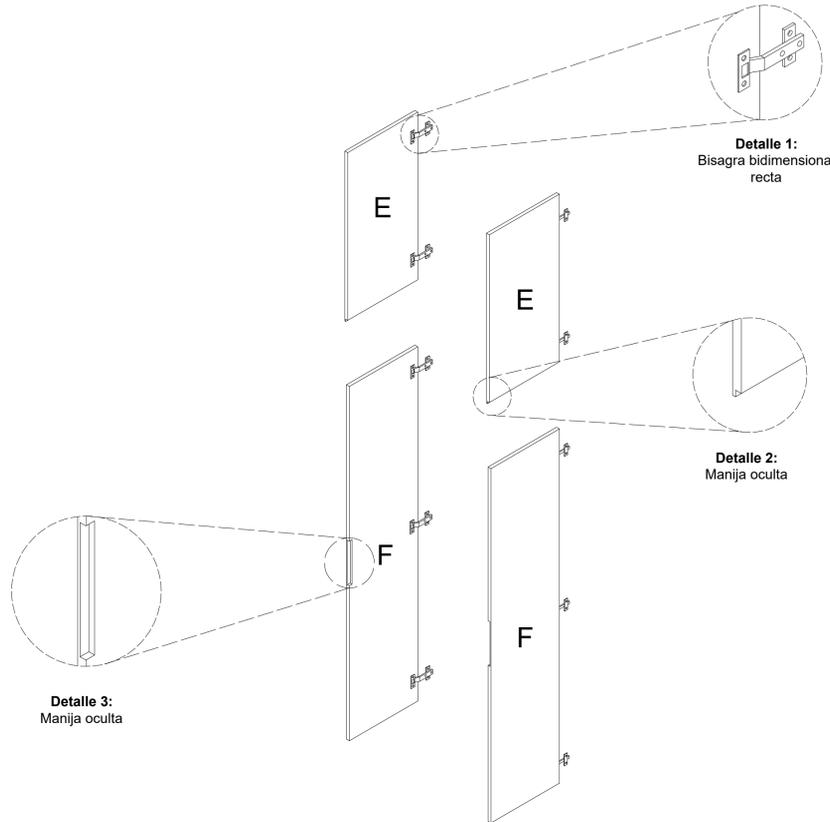
Planta



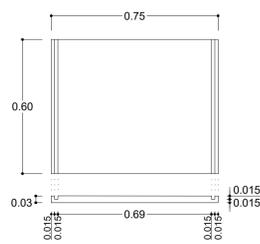
Alzado



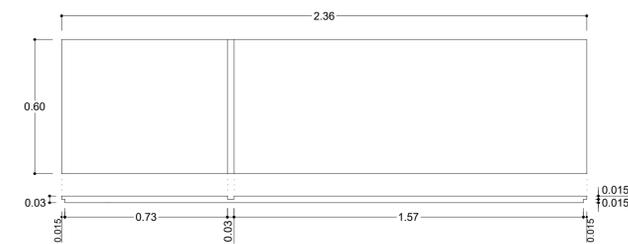
Isométrico



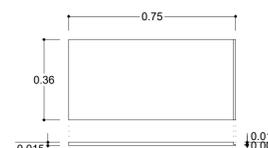
**Detalle 4:**  
Unión por rebajo  
adherido con resistol y  
tornillos 6 x 1 1/4"



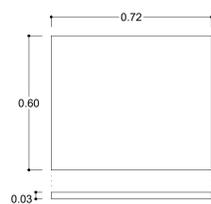
Pieza A  
x2



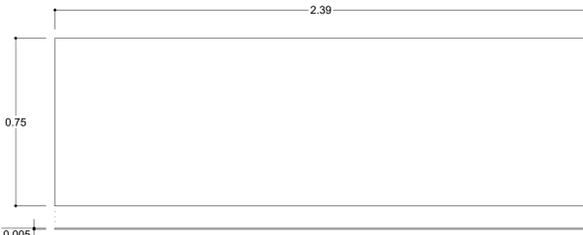
Pieza C  
x2



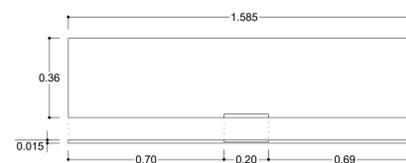
Pieza E  
x2



Pieza B  
x1



Pieza D  
x1



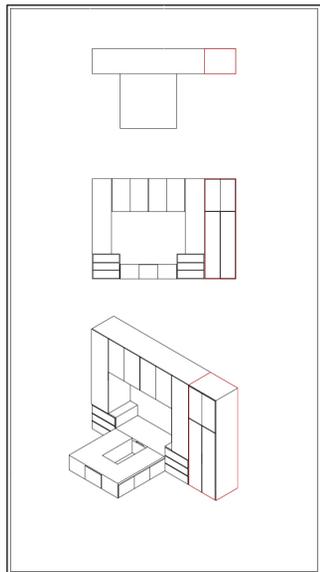
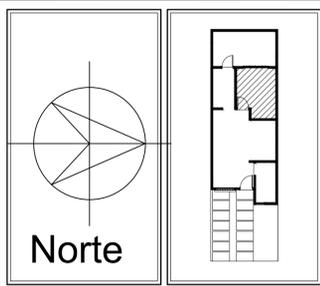
Pieza F  
x2

**ACCESORIOS BASICOS**

Tornillos 6 x 1 1/4"
Clavos 1"
Bisagras bidimensional recta (10)

**TABLA DE DESPIECE BLOQUE III**

PIEZA	PEZAS A CORTAR			PERFORACIÓN			RANURA				
	ES	LARGO	ANCHO	CANT	CANT	LADO	LADO	DIST	PROF	ES	LARGO
A	30	750	600	2			A1	15	15	15	600
							A2	15	15	15	600
B	30	720	600	1					15	15	600
							A1	745	15	30	600
C	30	2360	600	2					15	15	600
							A2	15	15	600	
D	6	2390	750	1					10	10	360
E	16	750	360	2			A2				
F	16	1585	360	2			A1	700	10	200	15



**NOTAS:**

- 1.-Hacer perforaciones guía antes de colocar los tornillos.
- 2.-Una vez ensamblado, lijar y aplicar 2 capas de sellador (4 capas en los cantos) con un tiempo de espera de 30 a 60 minutos, usando lija de grano medio entre cada capa.
- 3.-Una vez seco el sellador, aplicar 2 capas de esmalte para madera color blanco con un tiempo de espera de 4 a 6 horas entre cada capa.
- 4.- Detalles escala 1:5

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER INTEGRAL

REVISÓ:  
ARQ. CECILIA ELIAS COPETE

DISEÑO Y DIBUJO:  
ORTEGA RUIZ  
ISIS YAHAIRA

SECCIÓN  
03

PLANO:  
CLÓSET-CAMA

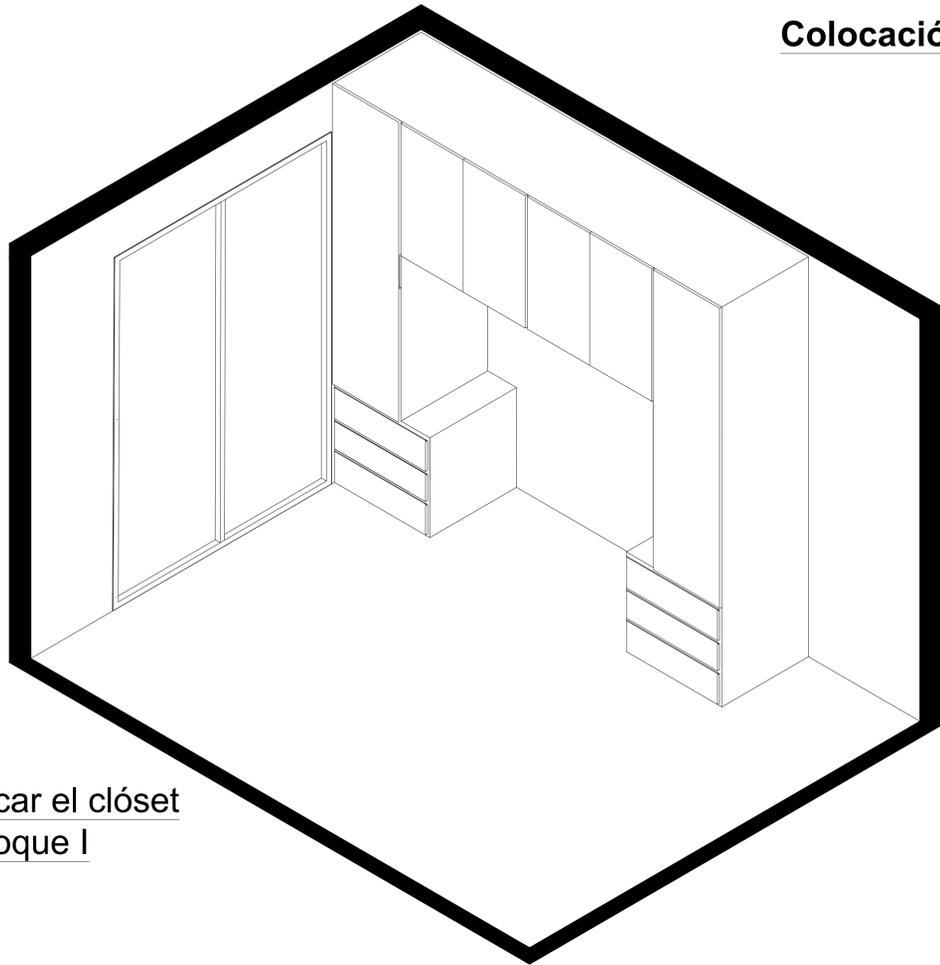
ESCALA:  
1:15

FECHA:  
2021

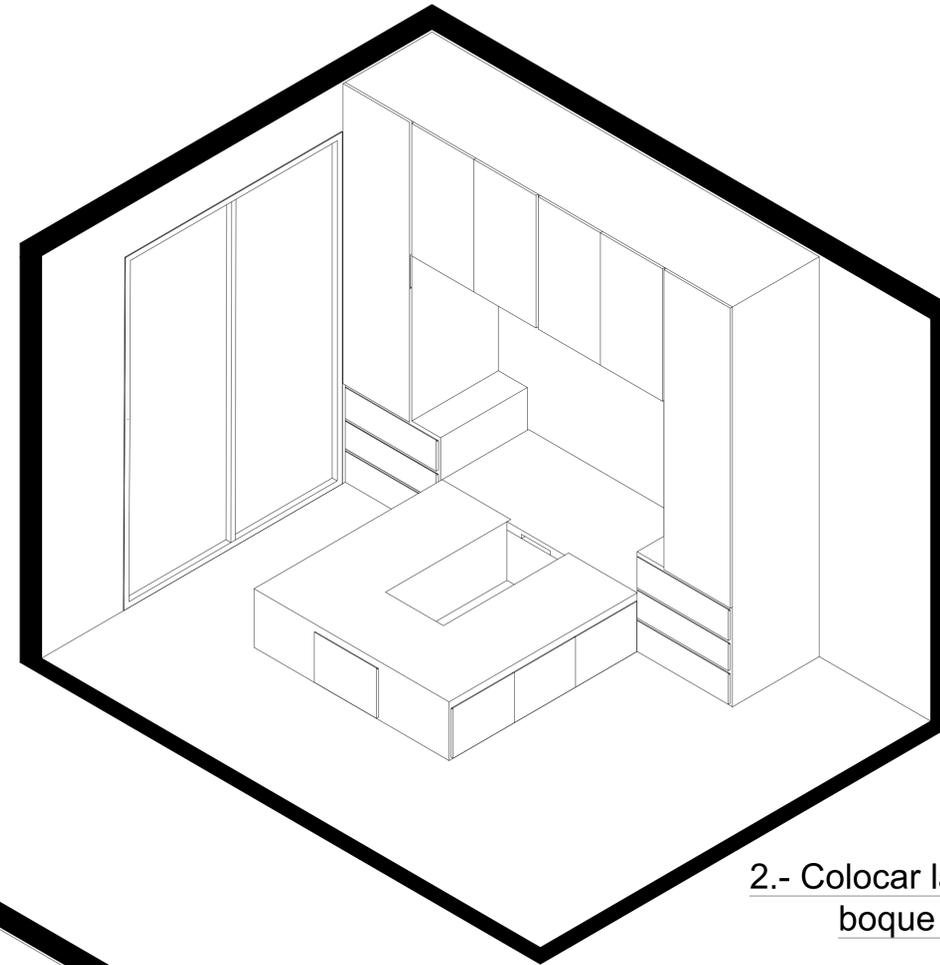
PLANO:  
PLANTAS,  
ALZADOS E  
ISOMÉTRICOS

MCC  
03-04

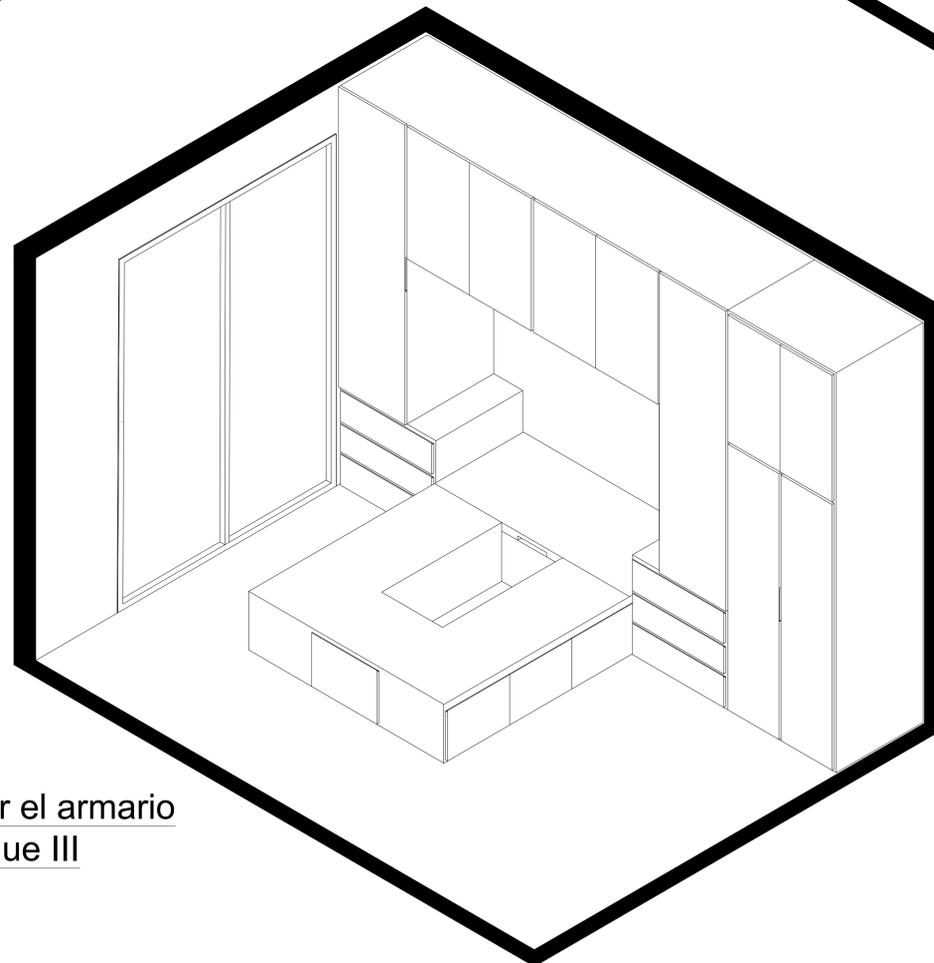
**Colocación del mueble Clóset-Cama**



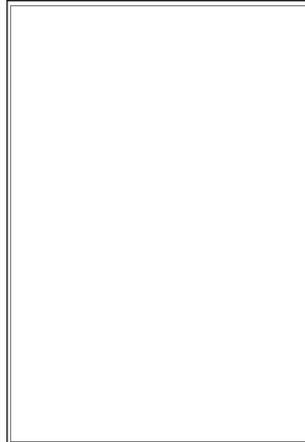
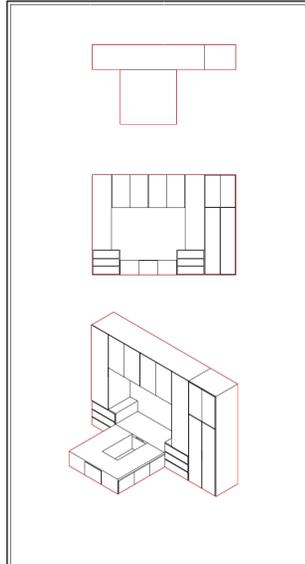
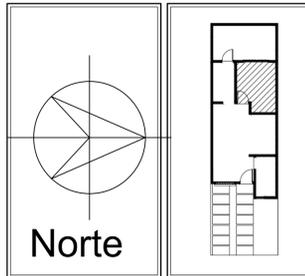
1.- Colocar el clóset  
bloque I



2.- Colocar la cama  
bloque II



3.- Colocar el armario  
bloque III



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER INTEGRAL

REVISÓ:  
ARQ. CECILIA ELIAS COPETE

DISEÑO Y DIBUJO:  
ORTEGA RUIZ  
ISIS YAHAIRA

SECCIÓN  
03

PLANO:  
CLÓSET-CAMA

ESCALA:  
1:20

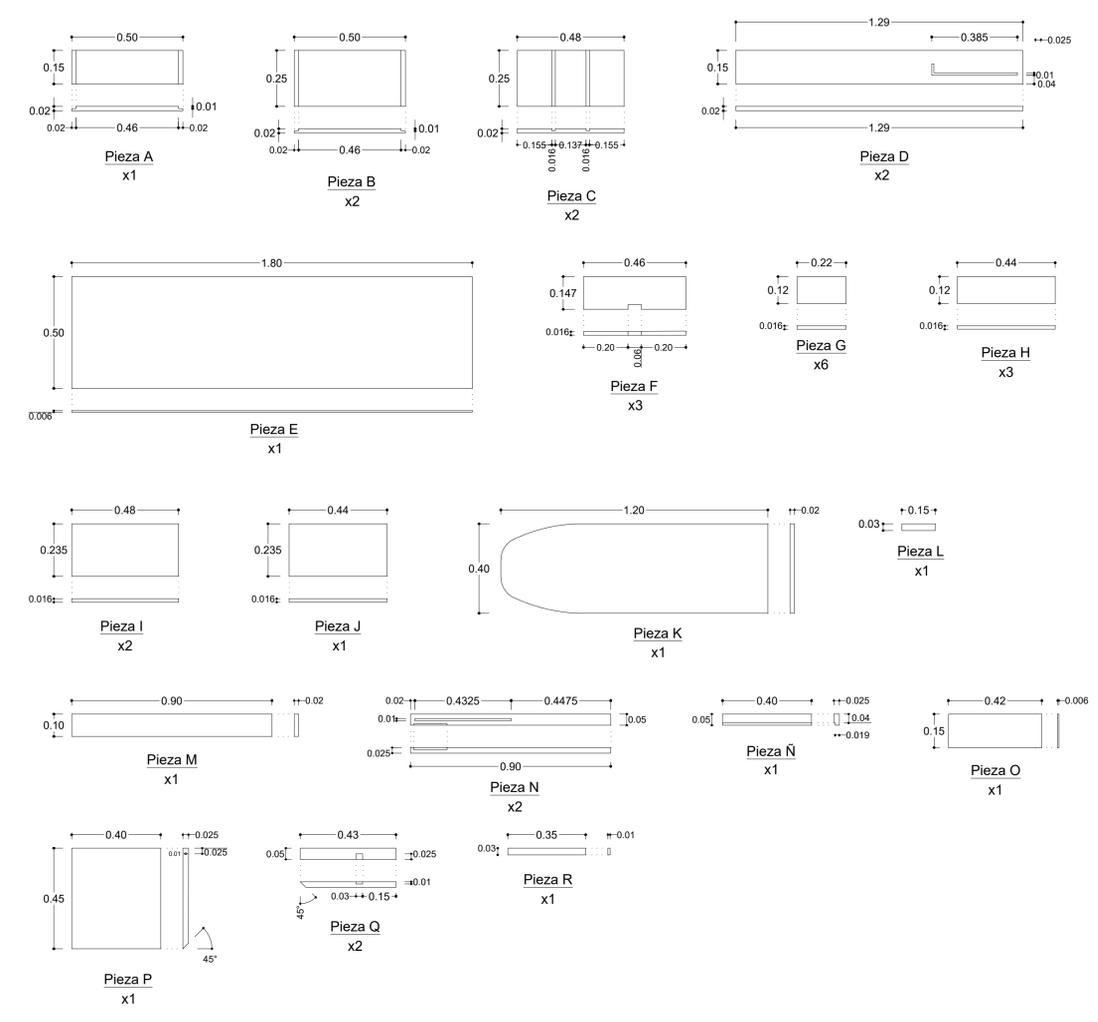
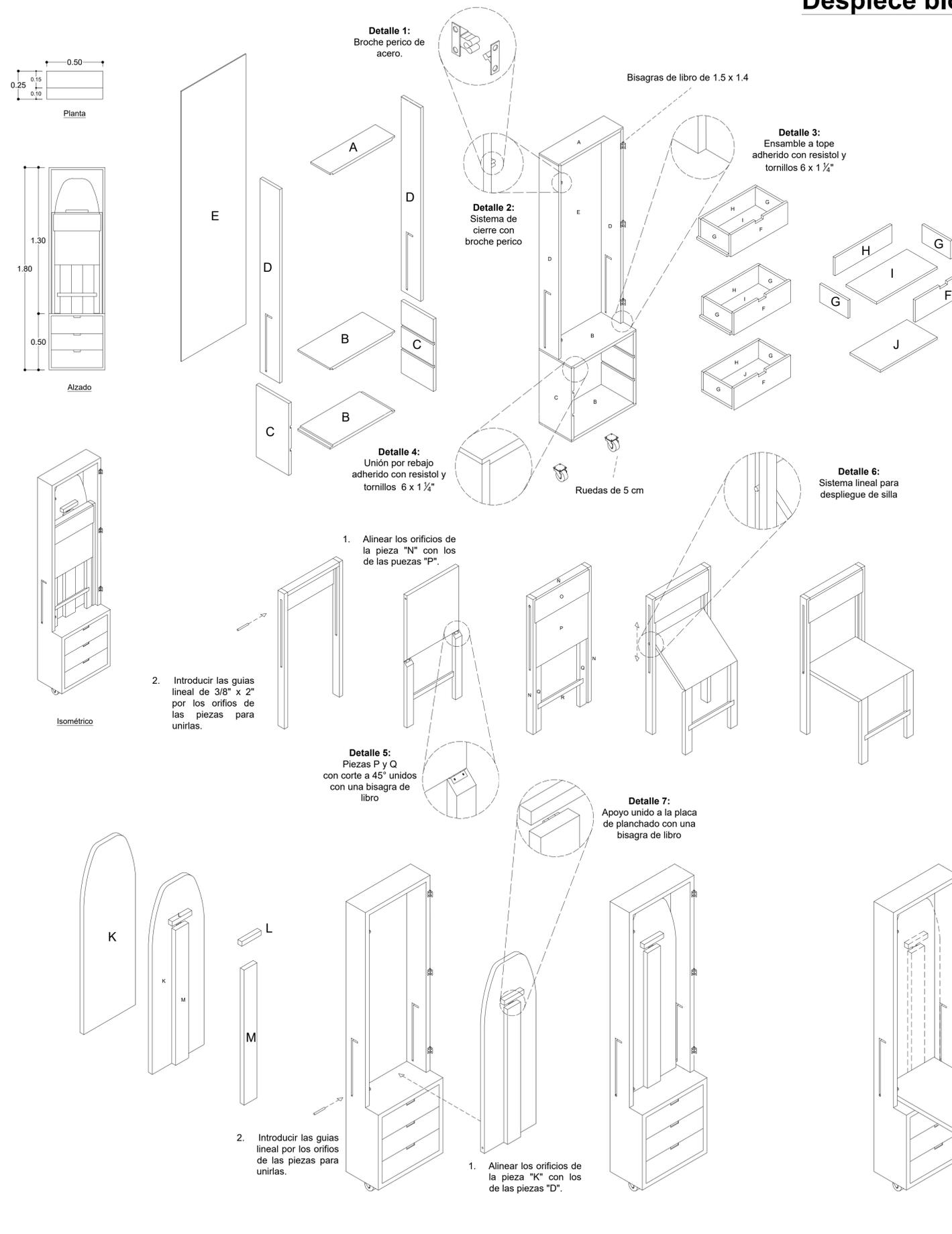
FECHA:  
2021

PLANO:  
ISOMÉTRICOS

MCC  
04-04

# Tocador-Planchado

# Despiece bloque I



ACCESORIOS BASICOS	
Tornillos 6 X 1 1/4"	
Clavos 1"	
Varilla roscada de 3/8" x 2"(2) y 3/8"x3"(2)	
Bisagras de libro 1.5 x 1.4 (4)	
Llantas para mueble (2)	
Broche perico de acero de 3.5 x 2.8 (2)	

TABLA DE DESPIECE BLOQUE I											
PIEZAS A CORTAR					PERFORACIÓN		RANURA				
PIEZA	ES T	LARGO	ANCHO	CANT	CANT	LADO	LADO	DIST	PROF	ES	LARGO
A	20	500	150	1			A1	10	20	150	
							A2	10	20	150	
B	20	500	250	2			A1	10	20	250	
							A2	10	20	250	
C	20	480	250	2			A1	155	10	16	250
							A2	155	10	16	250
D	20	1290	150	2			L2	40	20	10	385
							A2	400	20	10	50
E	6	1800	500	1							
F	16	147	460	3			L1	200	16	60	20
G	16	220	120	6							
H	16	440	120	3							
I	16	480	235	2							
J	16	440	235	1							
K	20	1200	400	1							
L	30	150	30	1							
M	20	900	100	1							
N	25	900	50	2			A1	20	25	433	10
							A2	15	10	150	6
Ñ	25	400	50	1			L2	10	6	400	
O	6	420	150	1							
P	25	450	400	1							
Q	25	430	50	2							
R	10	30	350	1							

Norte

**NOTAS:**

- Hacer perforaciones guía antes de colocar los tornillos.
- Una vez ensamblado, lijar y aplicar 2 capas de sellador (4 capas en los cantos) con un tiempo de espera de 30 a 60 minutos, usando lija de grano medio entre cada capa.
- Una vez seco el sellador, aplicar 2 capas de esmalte para madera color blanco con un tiempo de espera de 4 a 6 horas entre cada capa.
- Planta, alzado, isométrico esc 1:20
- Detalles escala 1:5

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER INTEGRAL

REVISÓ:  
ARQ. CECILIA ELIAS COPETE

DISEÑO Y DIBUJO:  
ORTEGA RUIZ ISIS YAHAIRA

SECCIÓN  
03

PLANO:  
TOCADOR-PLANCHADOR

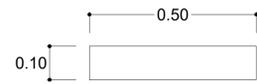
ESCALA: 1:15

FECHA: 2021

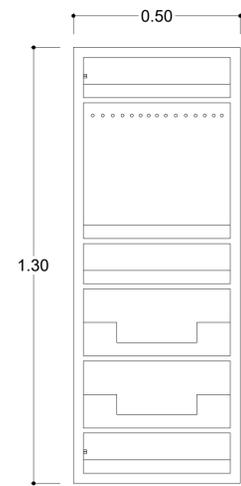
PLANO:  
PLANTAS, ALZADOS E ISOMÉTRICOS

MTP  
01-04

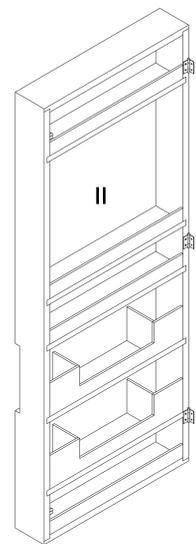
# Despiece bloque II



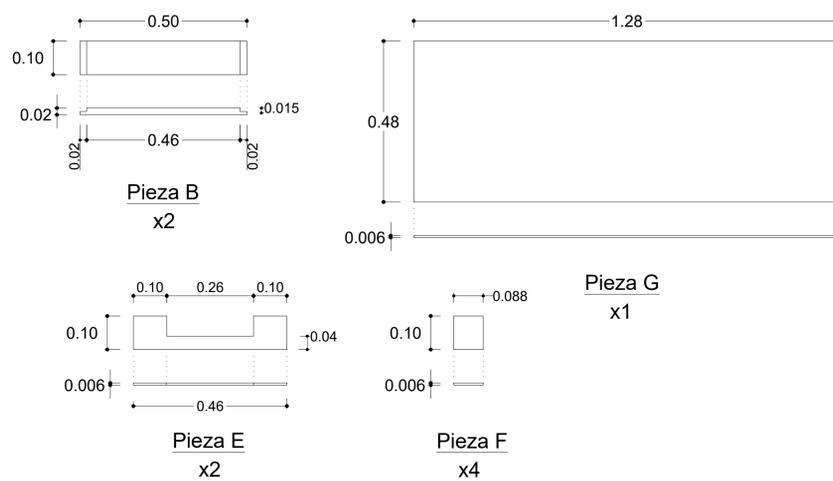
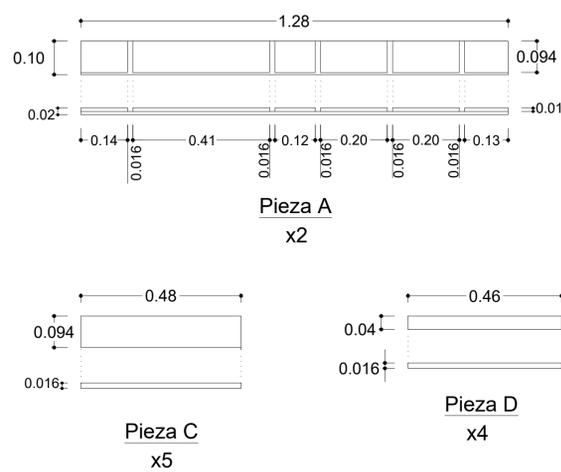
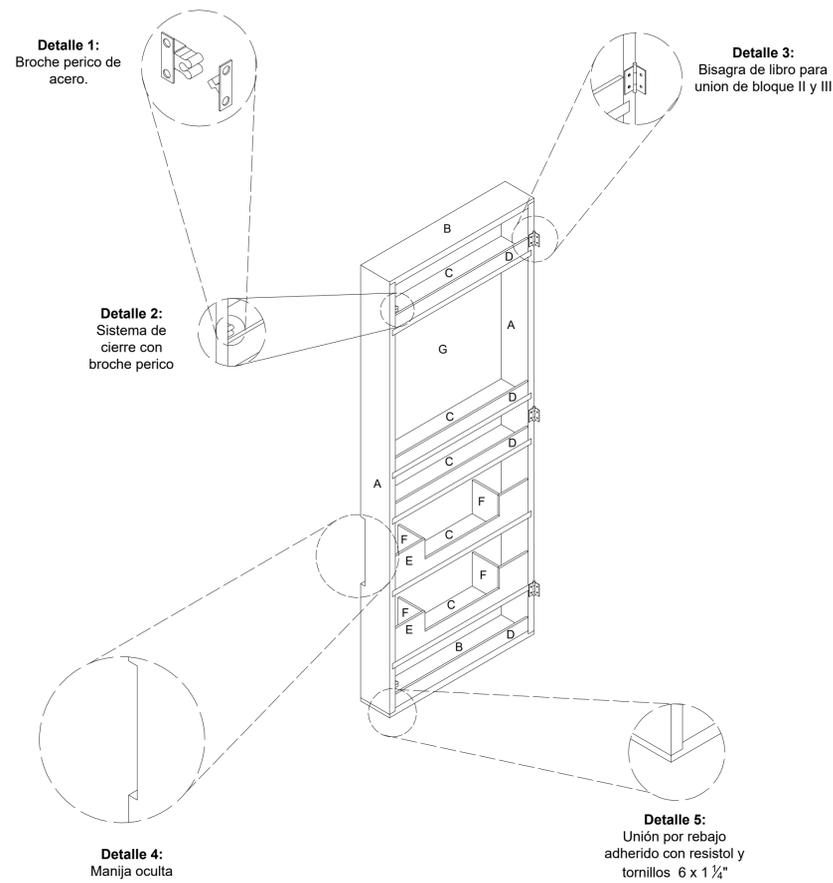
Planta



Alzado

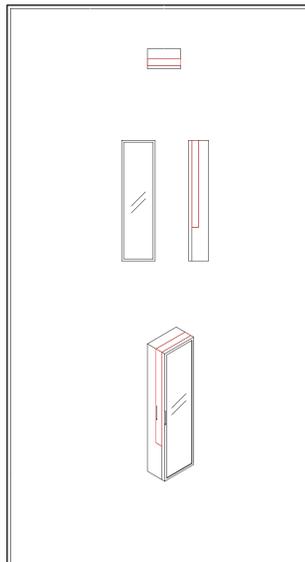
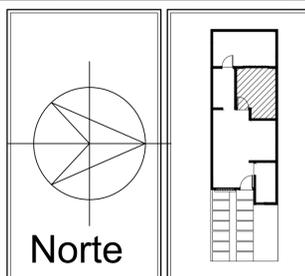


Isométrico



ACCESORIOS BASICOS	
Tornillos 6 X 1 1/4"	
Clavos 1"	
Bisagras de libro 1.5 x 1.4 (4)	
Broche perico de acero de 3.5 x 2.8 (2)	

TABLA DE DESPIECE BLOQUE II											
PIEZA	PEZAS A CORTAR			PERFORACIÓN			RANURA				
	ES	LARGO	ANCHO	CANT	CANT	LADO	LADO	DIST	PROF	ES	LARGO
A	20	1280	100	2		A1	140	10	16	94	
						A1	566	10	16	94	
						A1	702	10	16	94	
						A2	13	10	16	94	
B	20	500	100	2		L2	10	6	1280		
						A1	10	20	100		
D	16	460	40	4		A2	10	20	100		
C	16	480	94	5							
E	6	460	100	2		A1	100	6	260	60	
F	6	100	88	4							
G	6	1280	480	1							



**NOTAS:**

- Hacer perforaciones guía antes de colocar los tornillos.
- Una vez ensamblado, lijar y aplicar 2 capas de sellador (4 capas en los cantos) con un tiempo de espera de 30 a 60 minutos, usando lija de grano medio entre cada capa.
- Una vez seco el sellador, aplicar 2 capas de esmalte para madera color blanco con un tiempo de espera de 4 a 6 horas entre cada capa.
- Detalles escala 1:5

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER INTEGRAL

REVISÓ:  
ARQ. CECILIA ELIAS COPETE

DISEÑO Y DIBUJO:  
ORTEGA RUIZ  
ISIS YAHAIRA

SECCIÓN  
03

PLANO:  
TOCADOR-PLANCHADOR

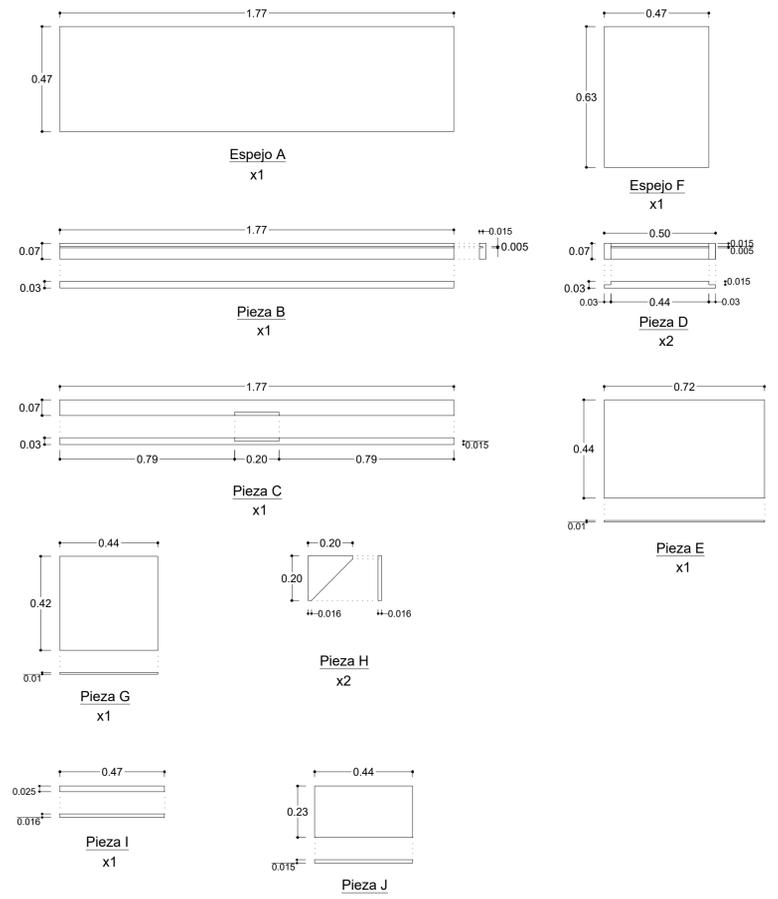
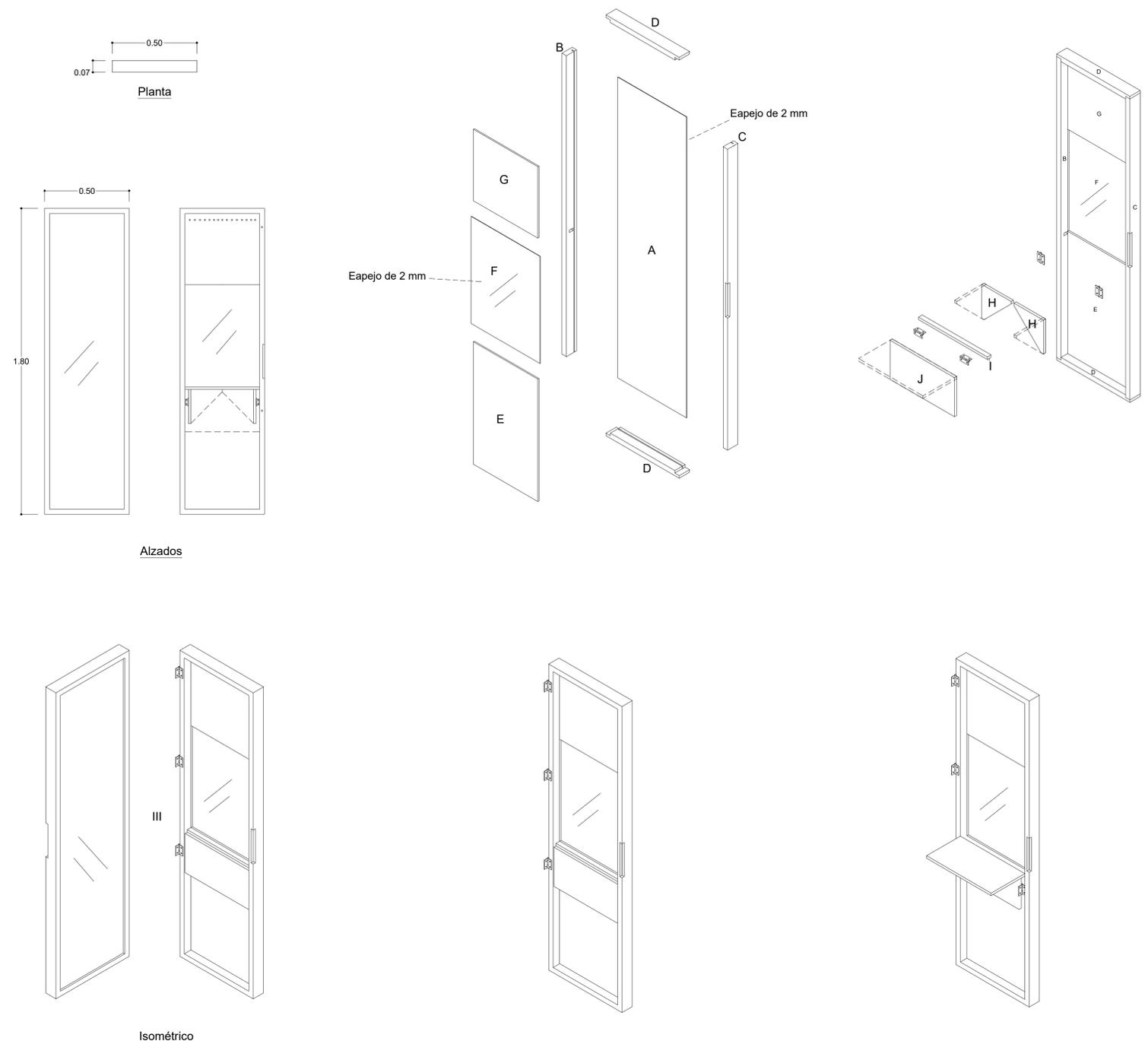
ESCALA:  
1:10

FECHA:  
2021

PLANO:  
PLANTAS,  
ALZADOS E  
ISOMÉTRICOS

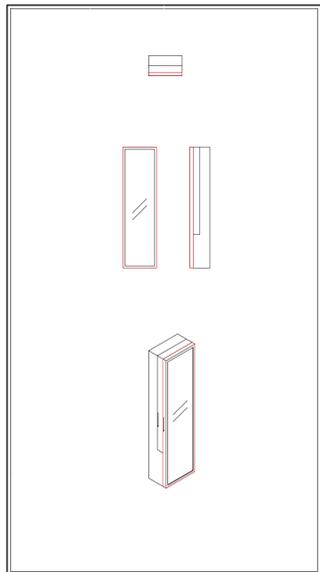
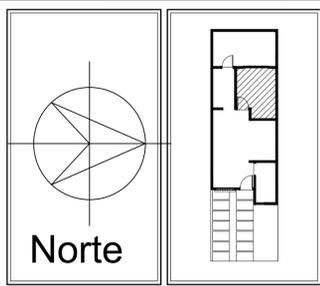
MTP  
02-04

### Despiece bloque III



ACCESORIOS BASICOS	
Tornillos 6 X 1 1/4"	
Clavos 1"	
Bisagras de libro 1.5 x 1.4 (4)	
Broche perico de acero de 3.5 x 2.8 (2)	

TABLA DE DESPIECE BLOQUE III											
PEZAS A CORTAR					PERFORACION			RANURA			
PIEZA	ES	LARGO	ANCHO	CANT	CANT	LADO	LADO	DIST	PROF	ES	LARGO
B	30	1770	70	1			L1	15	15	5	1770
C	30	1770	70	1			A1	790	15	15	200
D	30	500	70	2			A1	15	15	5	1770
							A2		15	30	70
							L1	15	15	5	440
E	10	720	440	1							
G	10	420	440	1							
H	16	200	200	2			CORTE ESPECIAL				
I	16	470	25	1							
J	15	230	440	1							



- NOTAS:**
- 1.-Hacer perforaciones guia antes de colocar los tornillos.
  - 2.-Una vez ensamblado, lijar y aplicar 2 capas de sellador (4 capas en los cantos) con un tiempo de espera de 30 a 60 minutos, usando lija de grano medio entre cada capa.
  - 3.-Una vez seco el sellador, aplicar 2 capas de esmalte para madera color blanco con un tiempo de espera de 4 a 6 horas entre cada capa.
  - 4.- Detalles escala 1:5

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER INTEGRAL

REVISÓ:  
ARQ. CECILIA ELIAS COPETE

DISEÑO Y DIBUJO:  
ORTEGA RUIZ  
ISIS YAHAIRA

SECCIÓN  
03

PLANO:  
TOCADOR-PLANCHADOR

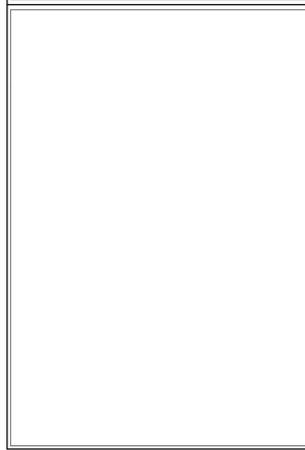
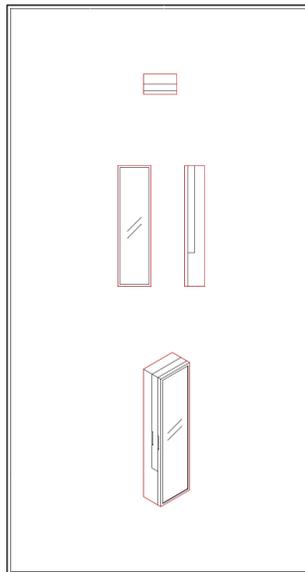
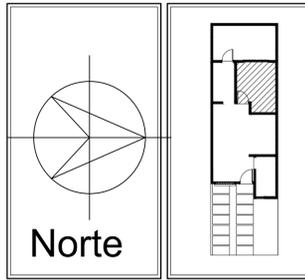
ESCALA:  
1:15

FECHA:  
2021

PLANO:  
PLANTAS,  
ALZADOS E  
ISOMÉTRICOS

MTP  
03-04

# Funciones del mobiliario



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER INTEGRAL

REVISÓ:  
ARQ. CECILIA ELIAS COPETE

DISEÑO Y DIBUJO:  
ORTEGA RUIZ  
ISIS YAHAIRA

SECCIÓN  
03

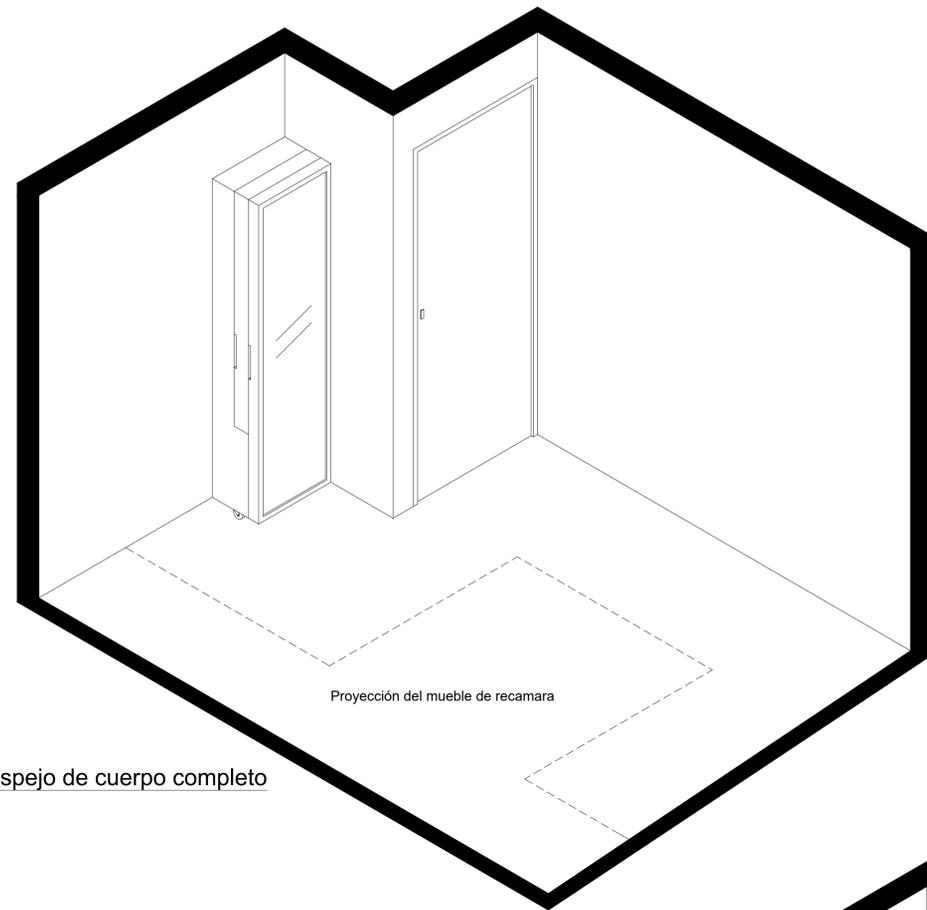
PLANO:  
TOCADOR-PLANCHADOR

ESCALA:  
1:20

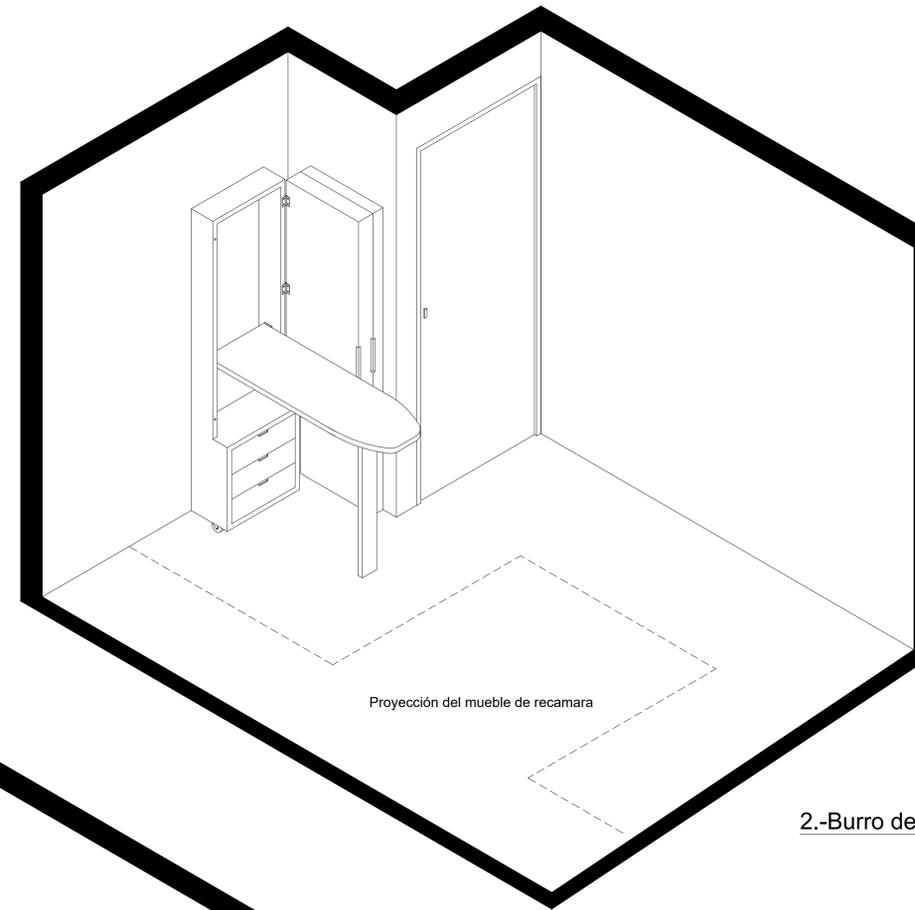
FECHA:  
2021

PLANO:  
ISOMÉTRICOS

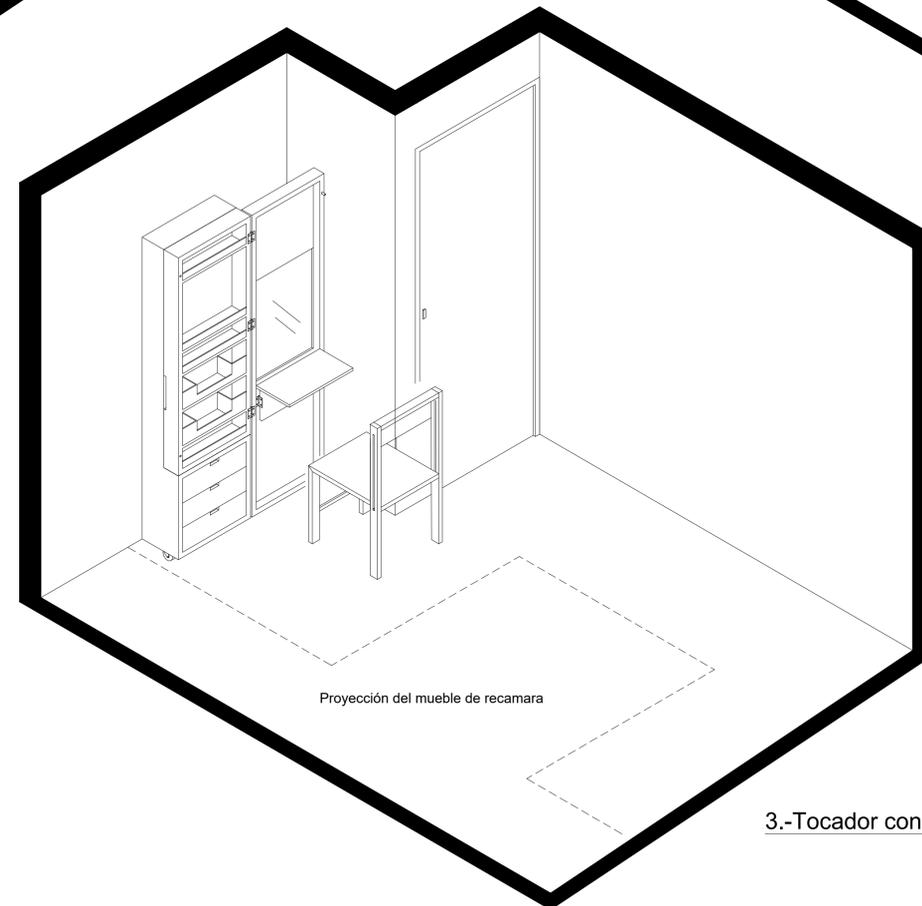
MTP  
04-04



1.-Espejo de cuerpo completo



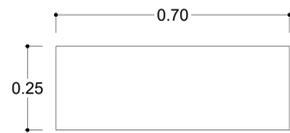
2.-Burro de planchar



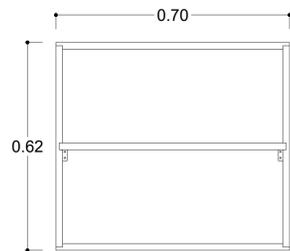
3.-Tocador con silla

# Sala-Cama

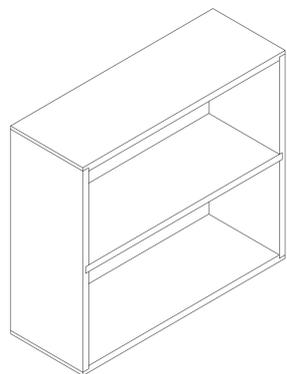
# Despiece módulo I



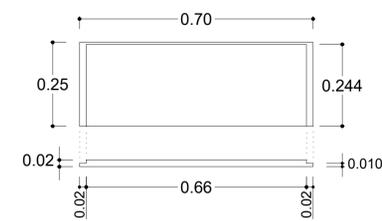
Planta del apoya brazos



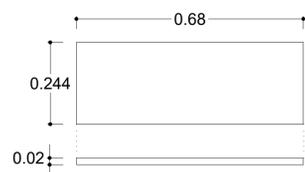
Alzado del apoya brazos



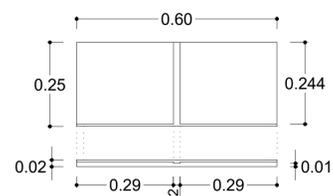
Isométrico del apoya brazos



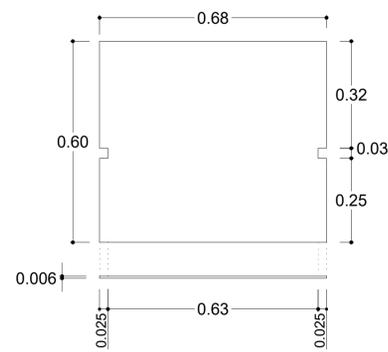
Pieza A  
x4



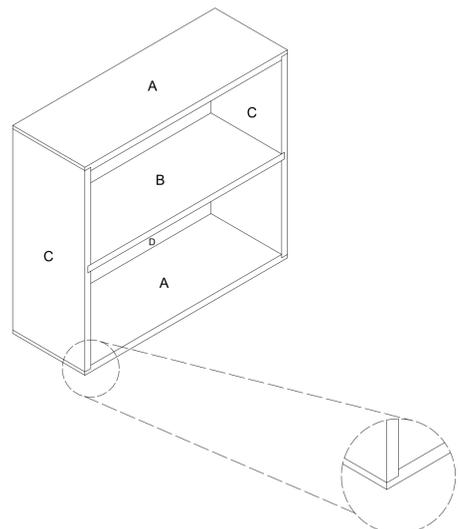
Pieza B  
x2



Pieza C  
x4

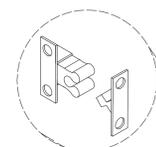


Pieza D  
x2

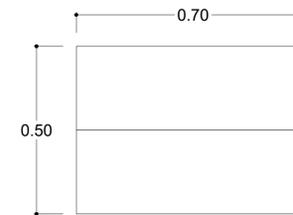
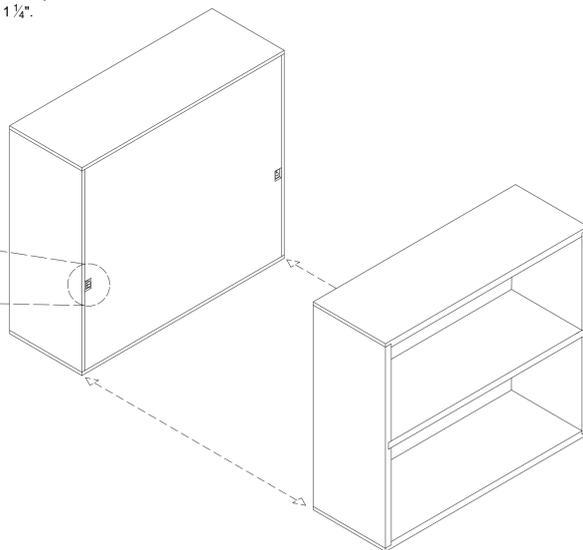


Detalle 3:  
Broche perico de acero

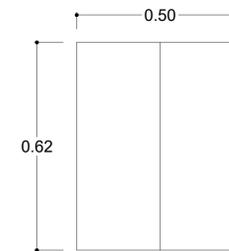
Detalle 1:  
Unión por rebajo  
adherido con resistol y  
tornillos 6 x 1 1/4".



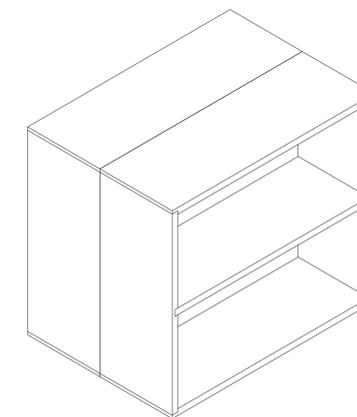
Detalle 2:  
Sistema de unión con  
broche perico para unir  
los módulos.



Planta de la mesa



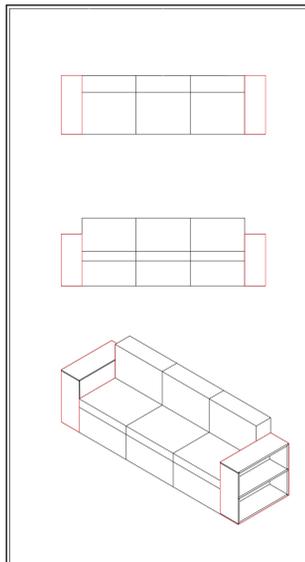
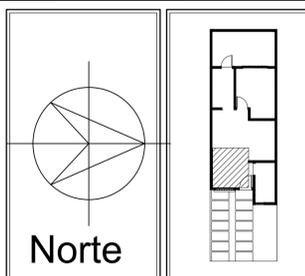
Alzado de la mesa



Isométrico de la mesa

ACCESORIOS BASICOS	
Tornillos 6 x 1 1/4"	
Clavos 1"	
Broche perico de acero (2)	

TABLA DE DESPIECE MÓDULO I											
PIEZA	ES T	PIEZAS A CORTAR			PERFORACIÓN			RANURA			
		LARGO	ANCHO	CANT	CANT	LADO	LADO	DIST	PROF	ES	LARGO
A	20	700	250	4			A1	10	20	250	
							A2	10	20	250	
							L1	10	6	250	
B	20	680	244	2							
C	20	600	250	4			A1	290	10	20	244
							L2	10	6	600	
D	6	600	680	2			L1	6	25	30	
							L2	6	25	30	



- NOTAS:
- 1.-Hacer perforaciones guía antes de colocar los tornillos.
  - 2.-Una vez ensamblado, lijar y aplicar 2 capas de sellador (4 capas en los cantos) con un tiempo de espera de 30 a 60 minutos, usando lija de grano medio entre cada capa.
  - 3.-Una vez seco el sellador, aplicar 2 capas de esmalte para madera color café con un tiempo de espera de 4 a 6 horas entre cada capa.
  - 4.- Detalles escala 1:5

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER INTEGRAL

REVISÓ:  
ARQ. CECILIA ELIAS COPETE

DISEÑO Y DIBUJO:  
ORTEGA RUIZ  
ISIS YAHAIRA

SECCIÓN  
03

PLANO:  
SALA-CAMA

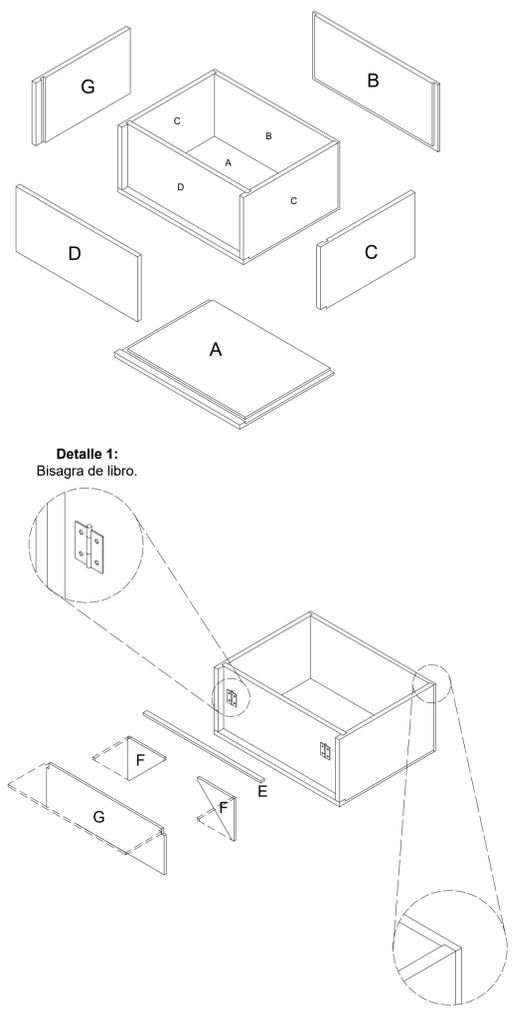
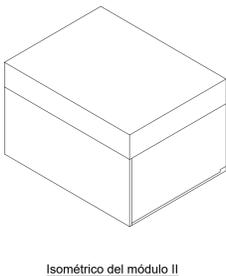
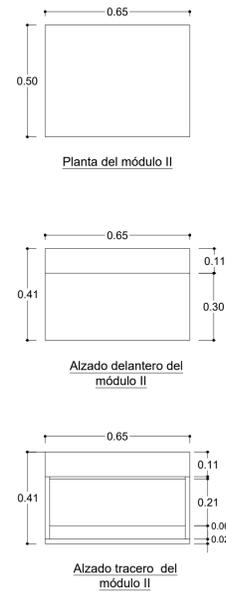
ESCALA:  
1:10

FECHA:  
2021

PLANO:  
PLANTAS,  
ALZADOS E  
ISOMÉTRICOS

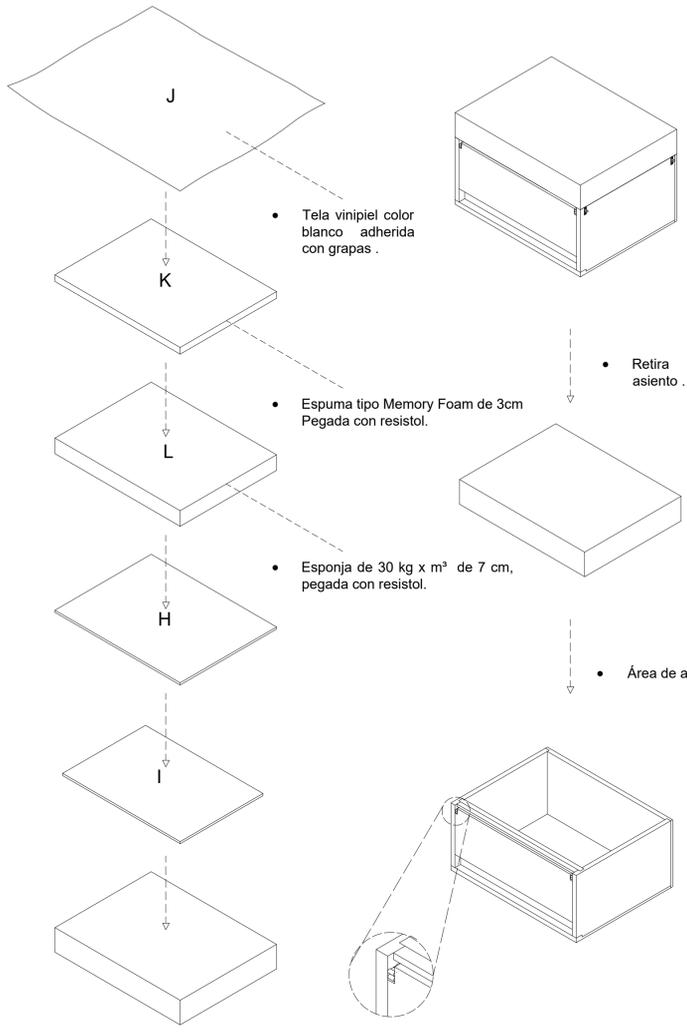
MSC  
01-04

# Despiece módulo II



**Detalle 1:** Bisagra de libro.

**Detalle 2:** Unión por rebajo adherido con resistol y tornillos 6 x 1 1/4"



Tela vinípiel color blanco adherida con grapas.

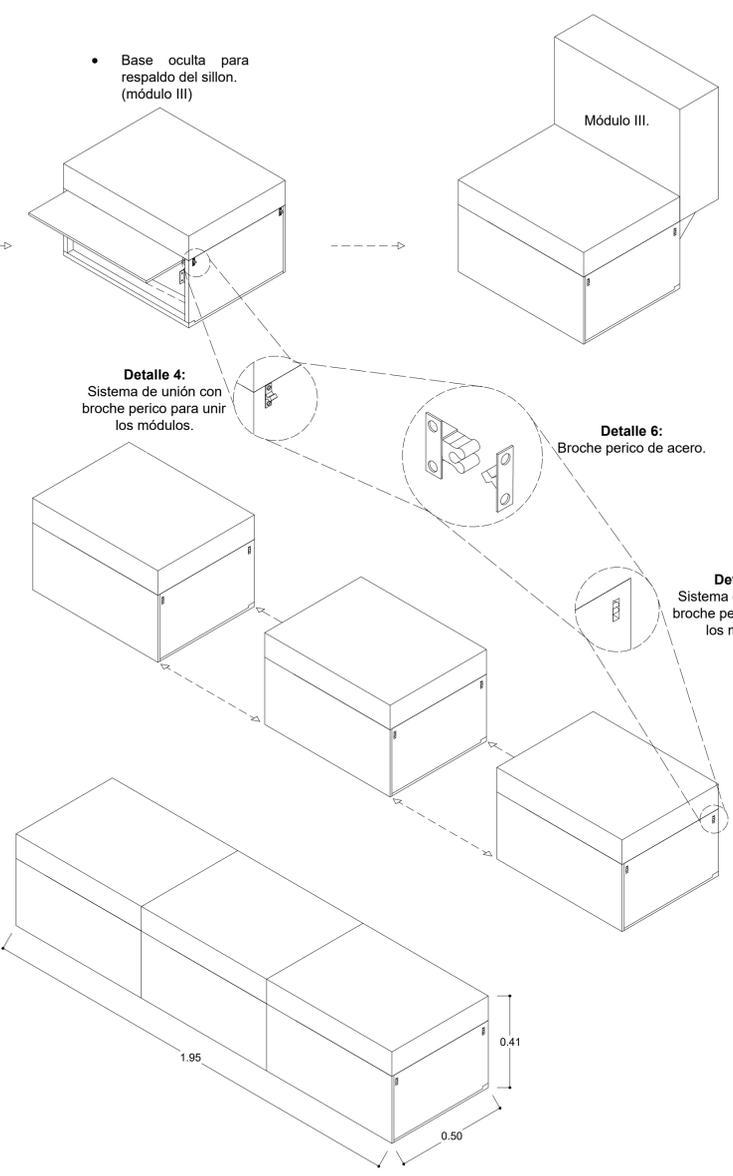
Espuma tipo Memory Foam de 3cm Pegada con resistol.

Espuña de 30 kg x m<sup>3</sup> de 7 cm, pegada con resistol.

Retira la tapa o asiento.

Área de almacenamiento

**Detalle 3:** Sistema de unión con broche perico para unir los módulos II y III.

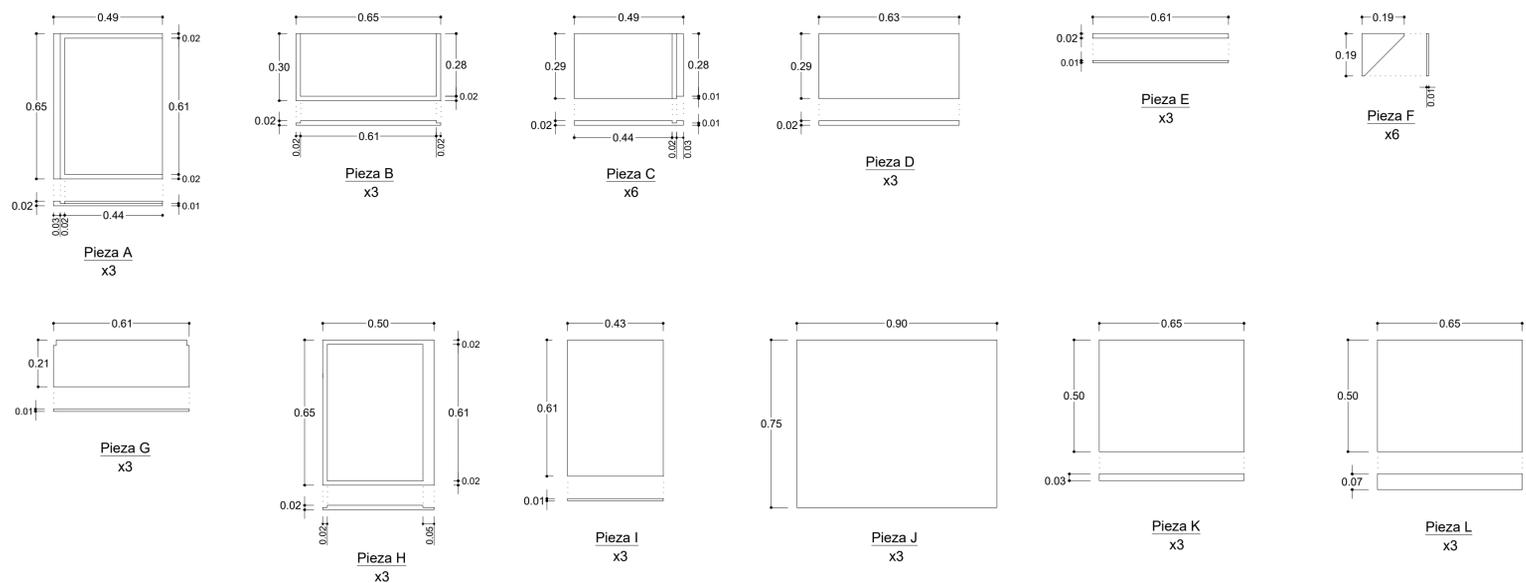


Base oculta para respaldo del sillón. (módulo III)

**Detalle 4:** Sistema de unión con broche perico para unir los módulos.

**Detalle 6:** Broche perico de acero.

**Detalle 5:** Sistema de unión con broche perico para unir los módulos.



ACCESORIOS BASICOS	
Tornillos 6 x 1 1/4"	
Clavos s/c de 3/4	
Broche perico de acero (8)	

TABLA DE DESPIECE MÓDULO II											
PIEZAS A CORTAR					PERFORACIÓN		RANURA				
PIEZA	ES T	LARGO	ANCHO	CANT	CANT	LADO	LADO	DIST	PROF	ES	LARGO
A	20	650	490	3			L1	30	10	20	650
							A1		10	20	440
							A2		10	20	440
B	20	300	650	3			L1		10	20	300
							L2		10	20	300
							A2		10	20	610
C	20	290	490	6			L2	30	10	20	290
							A2		20	10	30
D	20	290	630	3							
E	10	610	20	3							
F	10	200	200	6							
G	10	210	610	3							
H	20	650	500	3			L1		10	20	650
							L2		10	50	650
							A1		10	20	500
							A2		10	20	500
I	10	610	430	3							

**Norte**

**NOTAS:**

- Hacer perforaciones guía antes de colocar los tornillos.
- Una vez ensamblado, lijar y aplicar 2 capas de sellador (4 capas en los cantos) con un tiempo de espera de 30 a 60 minutos, usando lija de grano medio entre cada capa.
- Una vez seco el sellador, aplicar 2 capas de esmalte para madera color café con un tiempo de espera de 4 a 6 horas entre cada capa.
- Detalles escala 1:5

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**TALLER INTEGRAL**

REVISÓ: ARQ. CECILIA ELIAS COPETE

DISEÑO Y DIBUJO: ORTEGA RUIZ ISIS YAHAIRA

SECCIÓN 03

PLANO: SALA-CAMA

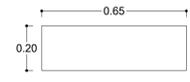
ESCALA: 1:15

FECHA: 2021

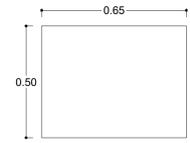
PLANO: PLANTAS, ALZADOS E ISOMÉTRICOS

MSC 02-04

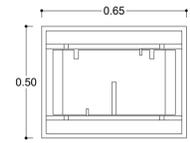
# Despiece módulo III



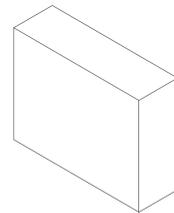
Planta del respaldo



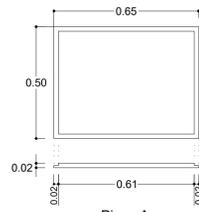
Alzado frontal del respaldo



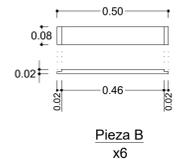
Alzado trasero del respaldo



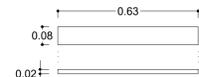
Isométrico del respaldo



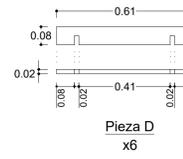
Pieza A x3



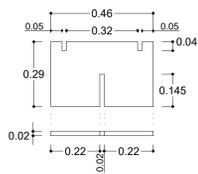
Pieza B x6



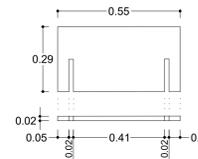
Pieza C x6



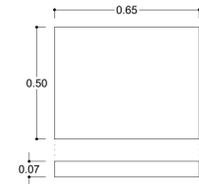
Pieza D x6



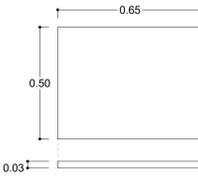
Pieza E x6



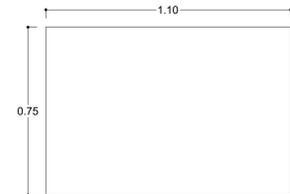
Pieza F x3



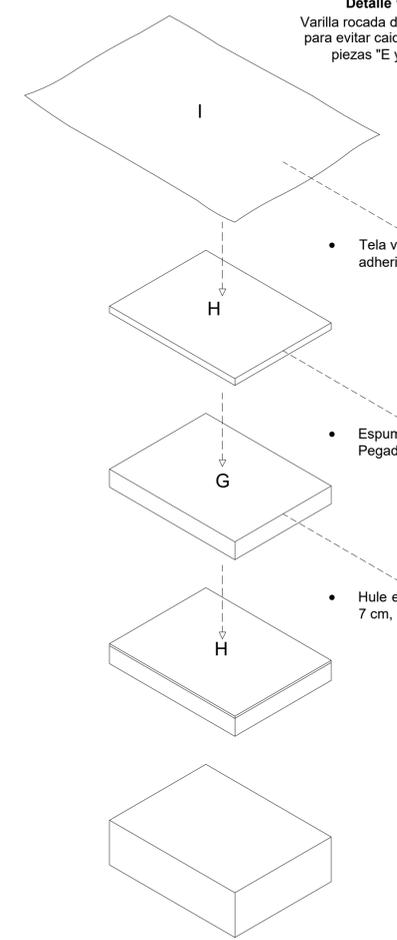
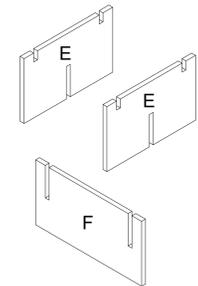
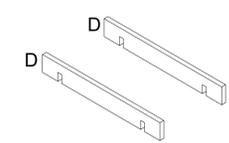
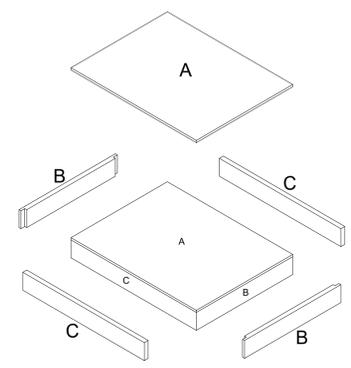
Pieza G x3



Pieza H x3



Pieza I x3

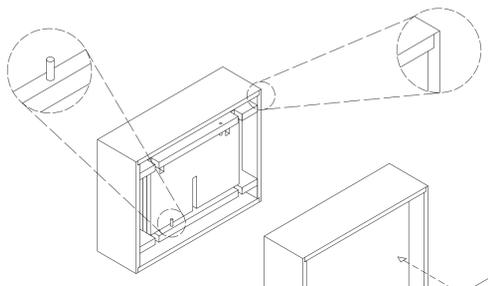


**Detalle 1:**  
Varilla roscada de 3/8" x 2" para evitar caída de las piezas "E" y "F".

Tela vinipiel color blanco, adherida con grapas.

Espuma tipo Memory Foam de 3cm Pegada con resitol.

Hule espuma de 30 kg x m³ de 7 cm, pegada con resitol.



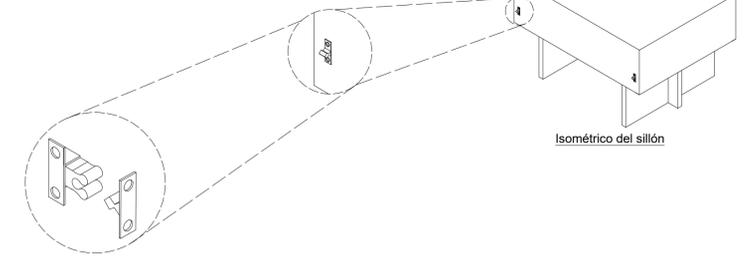
**Detalle 2:**  
Unión por rebajo adherido con resitol y tornillos 6 x 1 1/4"

Colocar la varilla roscada de 3/8" una vez acomodadas las piezas E y F para evitar su caída.

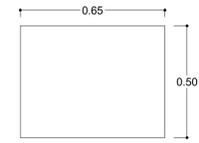
Fijar las piezas "D" a la pieza "A" y "B" con resitol o tornillos de 3.5x25

Ensamblar las piezas "E" en las piezas "D" y posteriormente fijar la pieza "F" en las piezas "E" para formar el sillón.

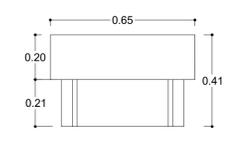
**Detalle 3:**  
Sistema de unión con broche perico para unir los módulos.



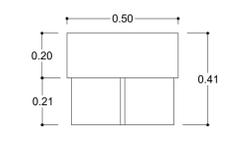
**Detalle 4:**  
Broche perico de acero.



Planta del sillón



Alzado frontal del sillón

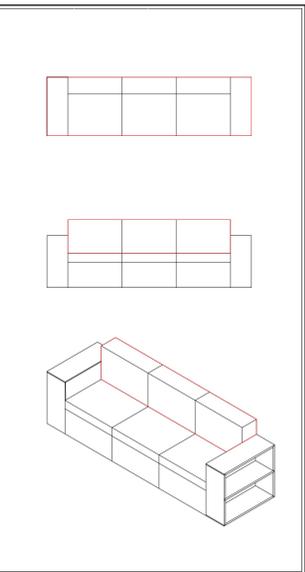
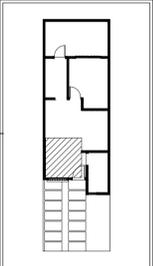
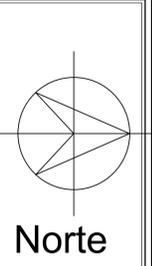


Alzado lateral del sillón

Isométrico del sillón

ACCESORIOS BASICOS	
Tornillos 6 x 1 1/4"	
Clavos 1"	
Broche perico de acero (6)	
Varilla roscada 3/8" x 2" (6)	

TABLA DE DESPIECE MODULO III											
PIEZA	ES T	PIEZAS A CORTAR			PERFORACIÓN			RANURA			LARGO
		LARGO	ANCHO	CANT	CANT	LADO	LADO	DIST	PROF	ES	
A	20	650	500	3				L1	10	20	650
								L2	10	20	650
								A1	10	20	500
B	20	500	80	6				A2	10	20	500
								A2	10	20	80
C	20	630	80	6				A1	80	20	40
								A2	80	20	40
D	20	610	80	6				L1	50	20	40
								L1	220	20	145
								L2	50	20	40
E	20	290	460	6				L1	50	20	145
								L1	50	20	145
								L2	50	20	145
F	20	290	550	3				L1	50	20	145
								L2	50	20	145



- NOTAS:**
- 1.-Hacer perforaciones guía antes de colocar los tornillos.
  - 2.-Una vez ensamblado, lijar y aplicar 2 capas de sellador (4 capas en los cantos) con un tiempo de espera de 30 a 60 minutos, usando lija de grano medio entre cada capa.
  - 3.-Una vez seco el sellador, aplicar 2 capas de esmalte para madera color café con un tiempo de espera de 4 a 6 horas entre cada capa.
  - 4.- Detalles escala 1:5

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER INTEGRAL

REVISÓ:  
ARQ. CECILIA ELIAS COPETE

DISEÑO Y DIBUJO:  
ORTEGA RUIZ  
ISIS YAHAIRA

SECCIÓN  
03

PLANO:  
SALA-CAMA

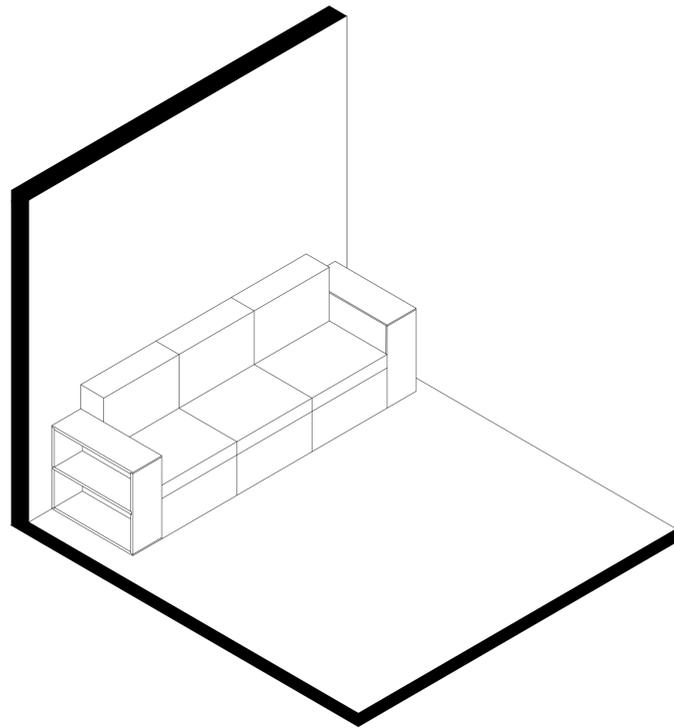
ESCALA:  
1:15

FECHA:  
2021

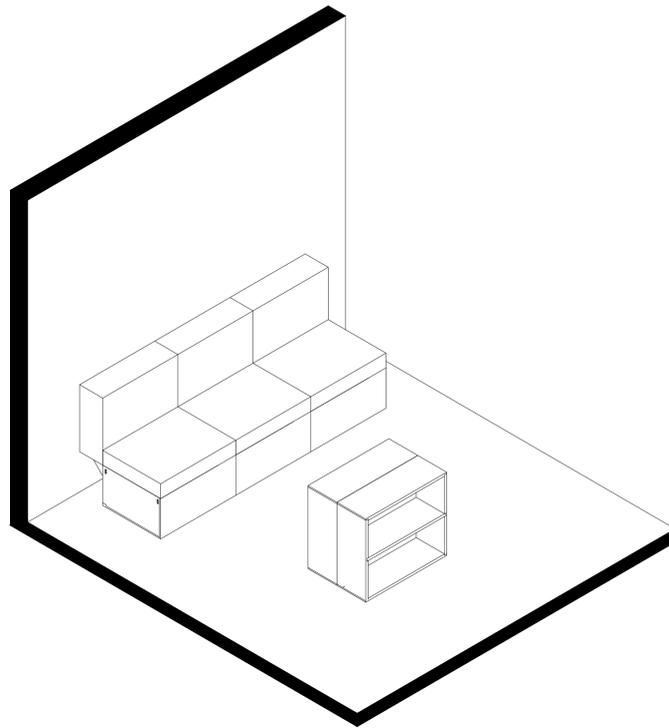
PLANO:  
PLANTAS,  
ALZADOS E  
ISOMÉTRICOS

MSC  
03-04

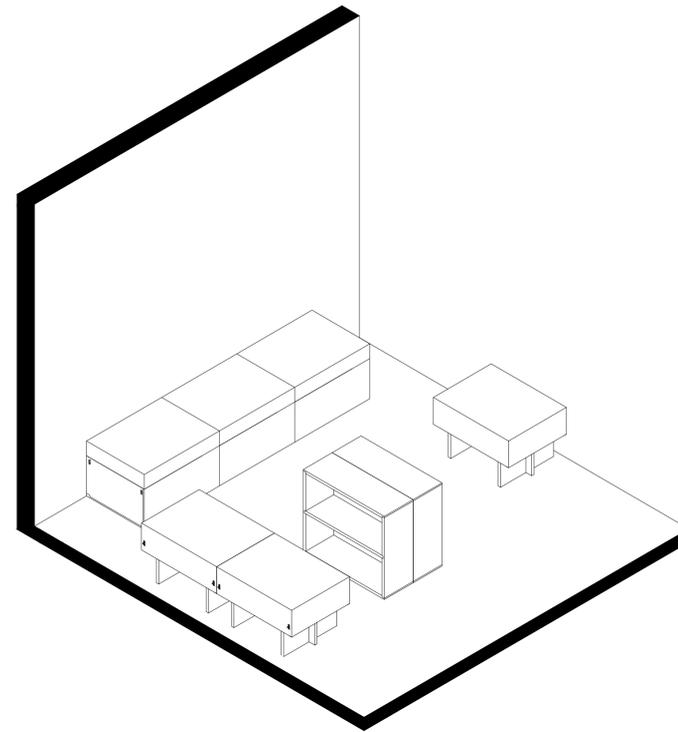
**Funciones del mobiliario**



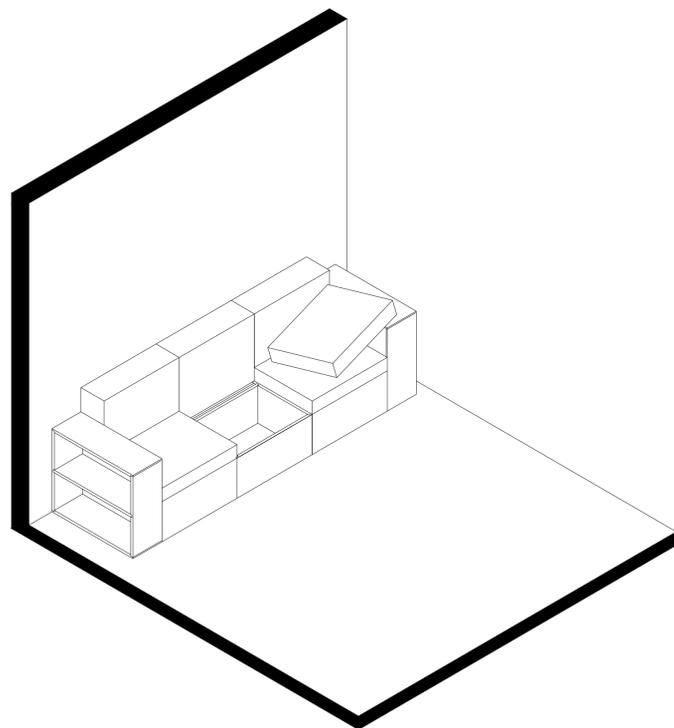
1.-Sillón para tres personas



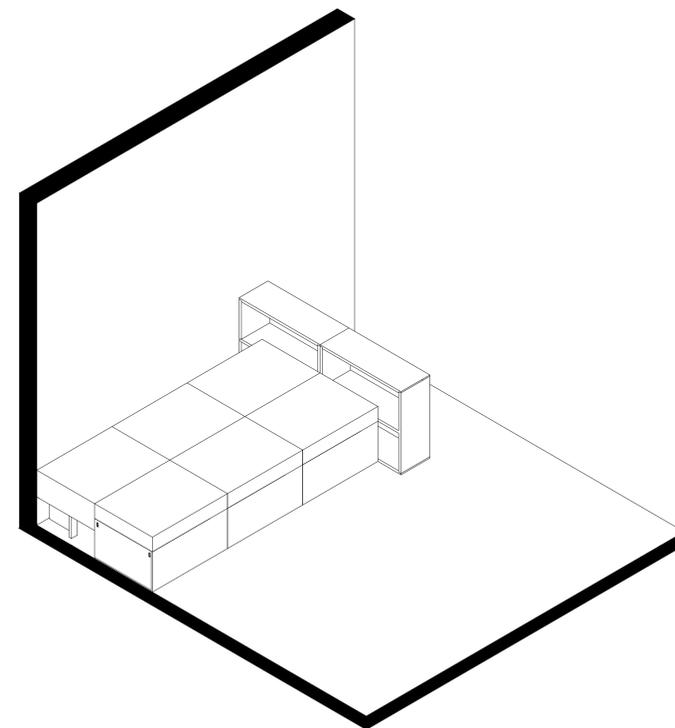
2.-Sillón para tres personas y mesa de centro.



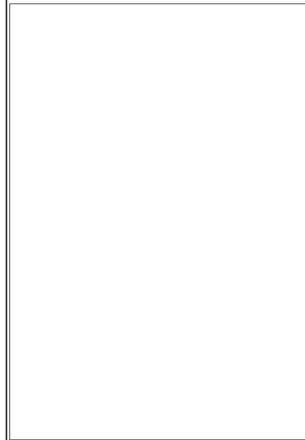
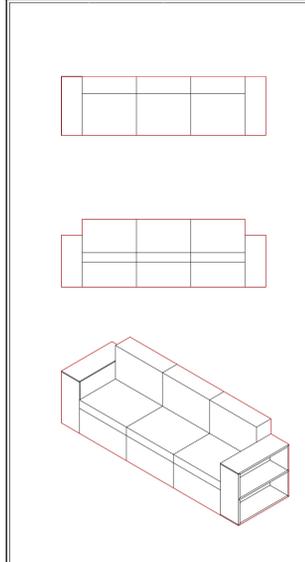
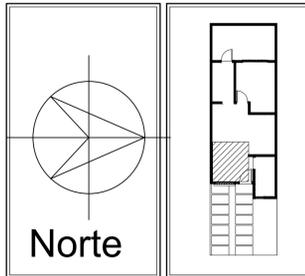
3.-Sala de tres piezas ó seis sillones individuales y mesa de centro.



4.-Áreas de almacenamiento



5.-Cama



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER INTEGRAL

REVISÓ:  
ARQ. CECILIA ELIAS COPETE

DISEÑO Y DIBUJO:  
ORTEGA RUIZ  
ISIS YAHAIRA

SECCIÓN  
03

PLANO:  
MUEBLE SALA-CAMA

ESCALA:  
1:25

FECHA:  
2021

PLANO:  
ISOMÉTRICOS

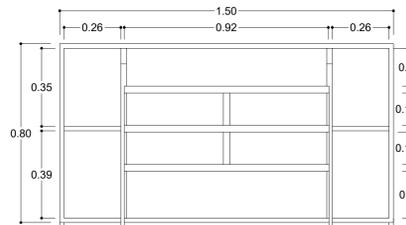
MSC  
04-04

# Bufetero-Comedor

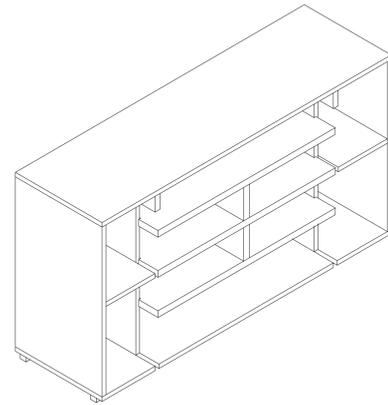
# Despiece de estructura



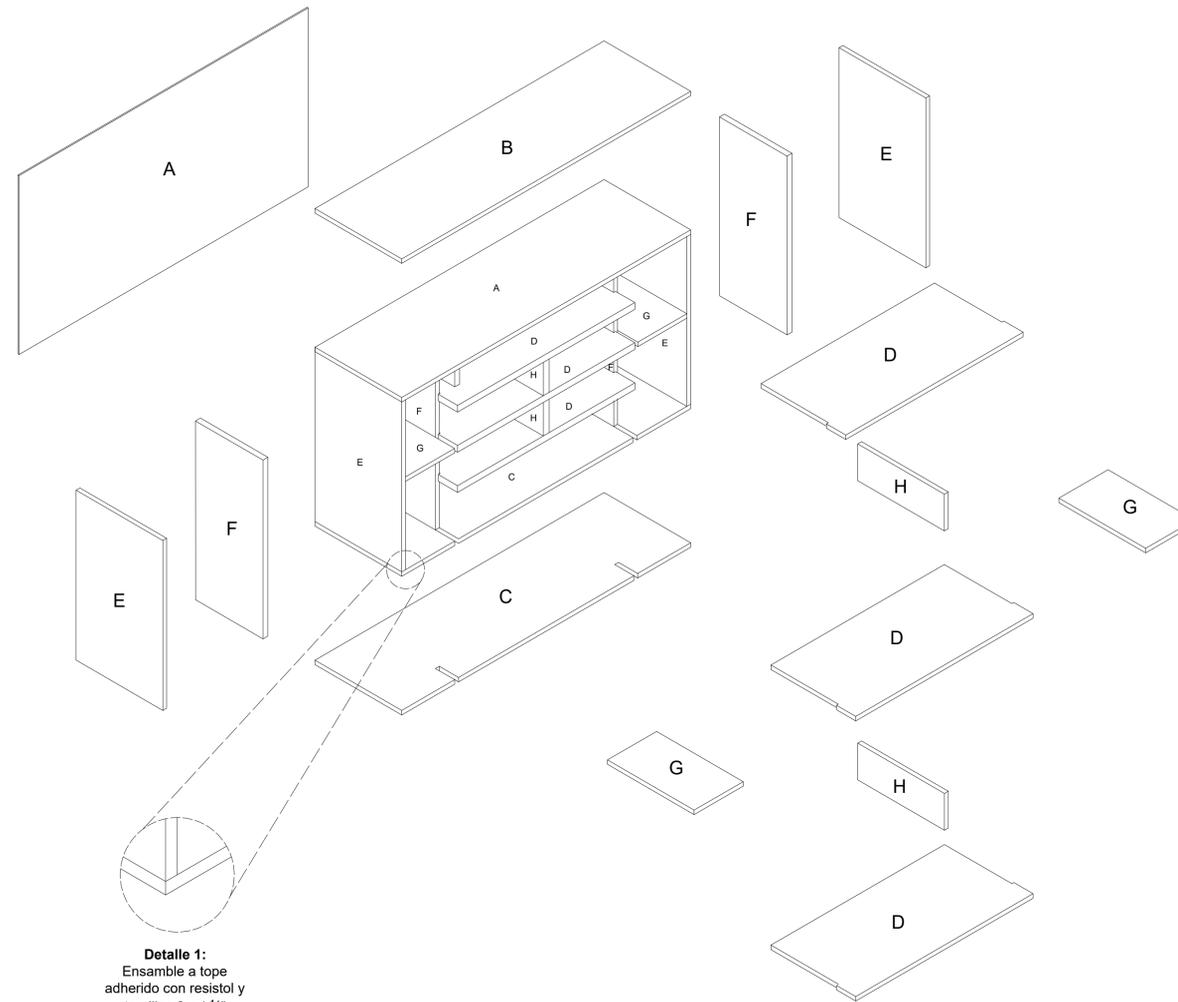
Planta



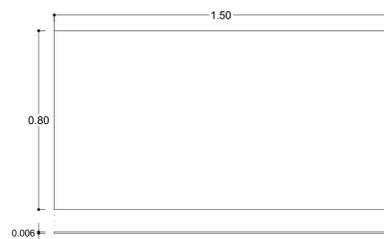
Alzado



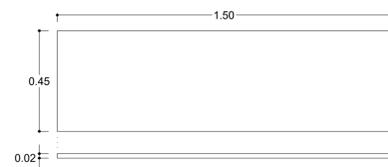
Isométrico



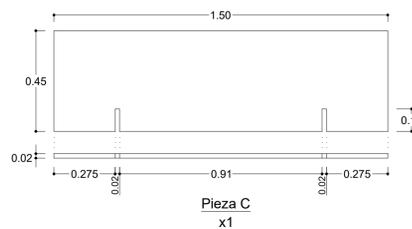
**Detalle 1:**  
Ensamble a tope  
adherido con resistol y  
tornillos 6 x 1 1/4"



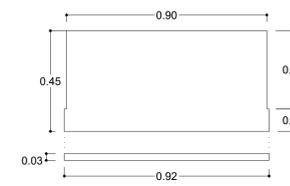
Pieza A  
x1



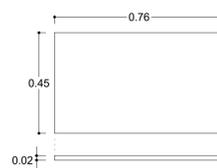
Pieza B  
x1



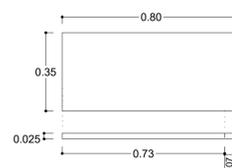
Pieza C  
x1



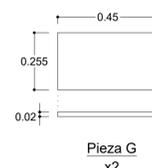
Pieza D  
x3



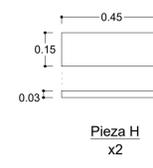
Pieza E  
x2



Pieza F  
x2



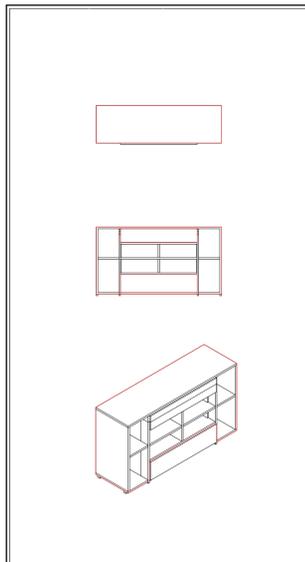
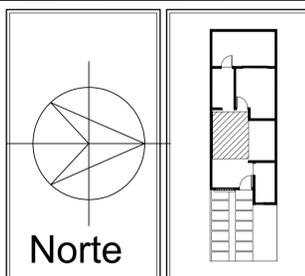
Pieza G  
x2



Pieza H  
x2

ACCESORIOS BASICOS	
Tornillos 6 x 1 1/4"	
Clavos 1"	

TABLA DE DESPIECE DE ESTRUCTURA												
PIEZA	ES T	PIEZAS A CORTAR			PERFORACIÓN			RANURA			ES	LARGO
		LARGO	ANCHO	CANT	CANT	LADO	LADO	DIST	PROF	ES		
A	6	800	1500	1								
B	20	1500	450	1								
C	20	1500	450	1				A1	275	20	20	100
D	30	900	450	3				A2	275	20	20	100
								A1		20	10	350
E	20	760	450	2				A2		20	10	350
F	25	800	450	2				L2	25	100	730	
G	20	255	450	2								
H	30	150	450	2								



- NOTAS:**
- 1.-Hacer perforaciones guía antes de colocar los tornillos.
  - 2.-Una vez ensamblado, lijar y aplicar 2 capas de sellador (4 capas en los cantos) con un tiempo de espera de 30 a 60 minutos, usando lija de grano medio entre cada capa.
  - 3.-Una vez seco el sellador, aplicar 2 capas de esmalte para madera color blanco con un tiempo de espera de 4 a 6 horas entre cada capa.
  - 4.- Detalles escala 1:5

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER INTEGRAL

REVISÓ:  
ARQ. CECILIA ELIAS COPETE

DISEÑO Y DIBUJO:  
ORTEGA RUIZ  
ISIS YAHAIRA

SECCIÓN  
03

PLANO:  
BUFETERO-COMEDOR

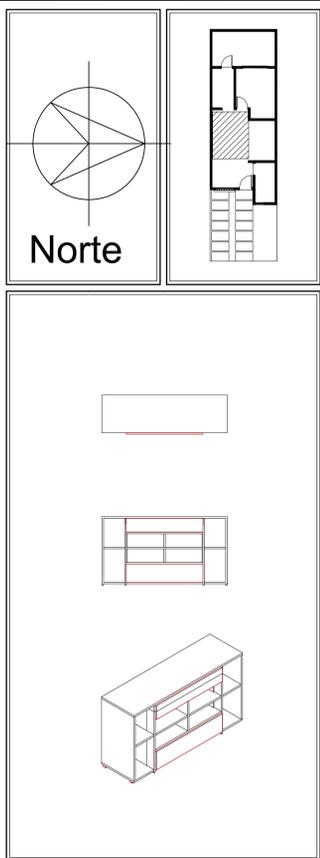
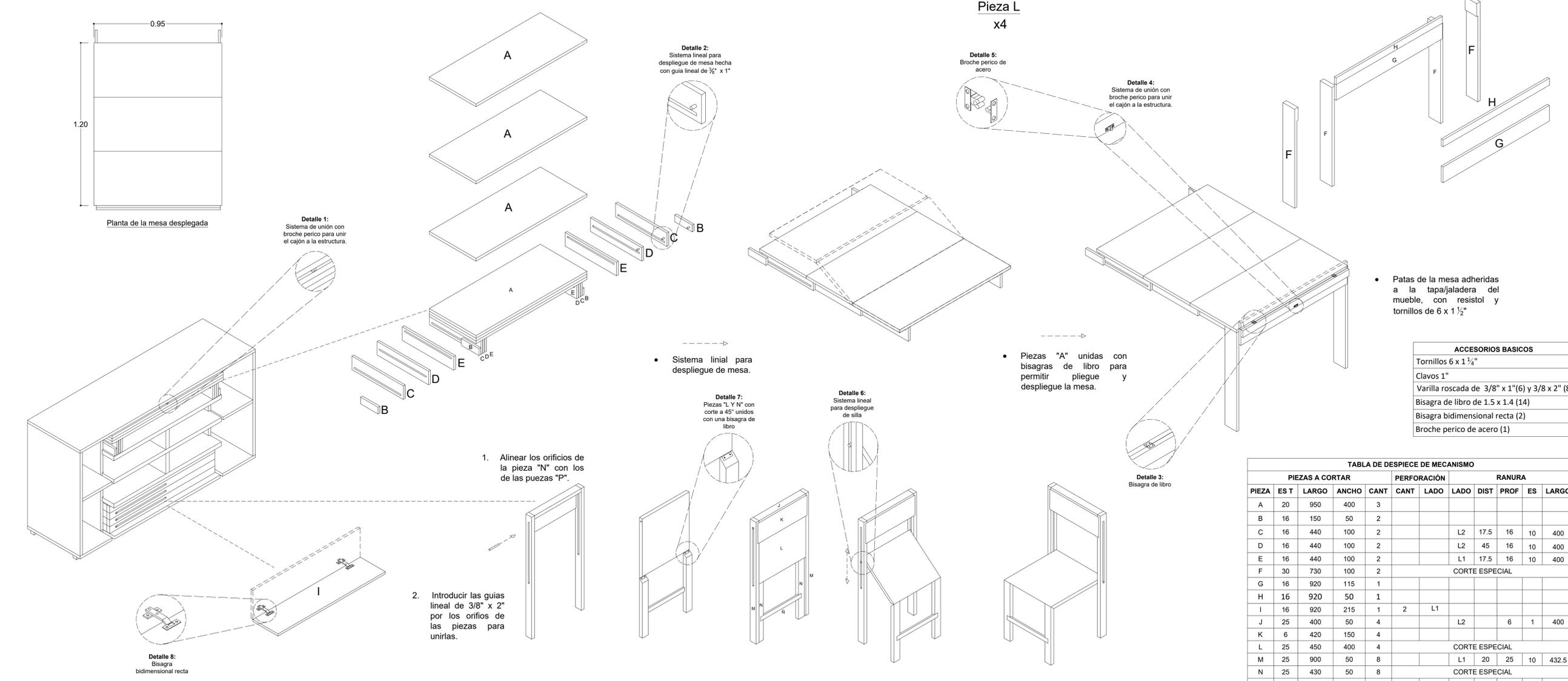
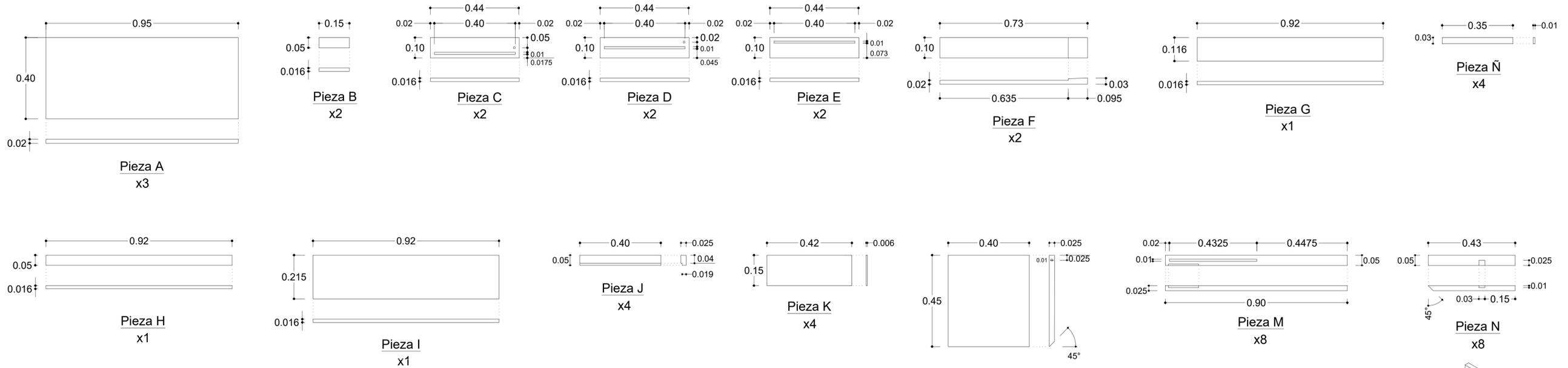
ESCALA:  
1:15

FECHA:  
2021

PLANO:  
PLANTAS,  
ALZADOS E  
ISOMÉTRICOS

MBC  
01-03

# Despiece de mecanismo



- NOTAS:**
- 1.-Hacer perforaciones guía antes de colocar los tornillos.
  - 2.-Una vez ensamblado, lijar y aplicar 2 capas de sellador (4 capas en los cantos) con un tiempo de espera de 30 a 60 minutos, usando lija de grano medio entre cada capa.
  - 3.-Una vez seco el sellador, aplicar 2 capas de esmalte para madera color blanco con un tiempo de espera de 4 a 6 horas entre cada capa.
  - 4.-Pintar de esmalte para madera color café las piezas "G,H,I"
  - 5.- Detalles escala 1:5

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TALLER INTEGRAL

REVISÓ:  
 ARQ. CECILIA ELIAS COPETE

DISEÑO Y DIBUJO:  
 ORTEGA RUIZ ISIS YAHAIRA

PLANO:  
 BUFETERO-COMEDOR

ESCALA:  
 1:10, 1:15

PLANO:  
 PLANTAS, ALZADOS E ISOMÉTRICOS

SECCIÓN  
 03

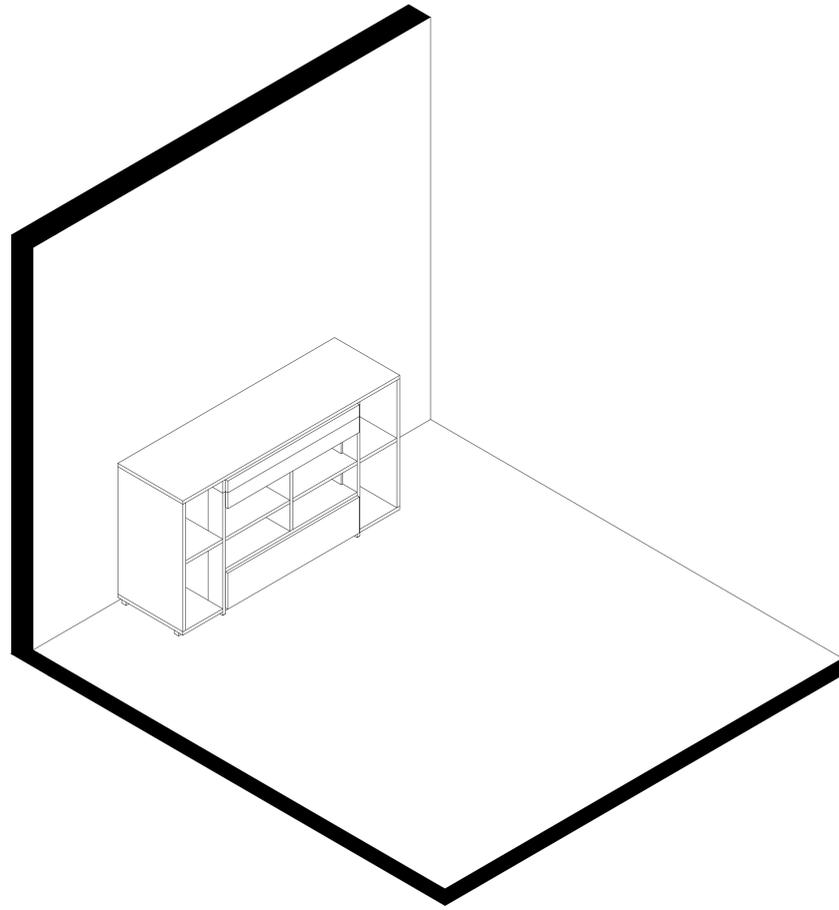
FECHA:  
 2021

MBC  
 02-03

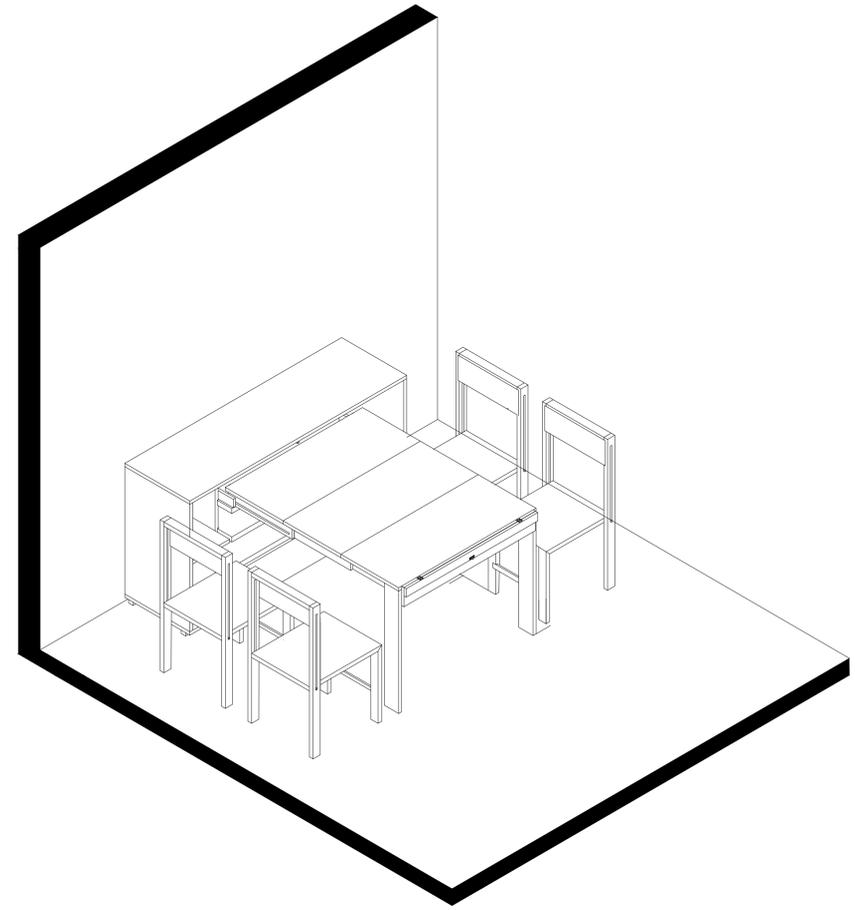
TABLA DE DESPIECE DE MECANISMO											
PIEZA	PIEZAS A CORTAR			PERFORACIÓN		RANURA					
	ES T	LARGO	ANCHO	CANT	CANT	LADO	LADO	DIST	PROF	ES	LARGO
A	20	950	400	3							
B	16	150	50	2							
C	16	440	100	2		L2	17.5	16	10	400	
D	16	440	100	2		L2	45	16	10	400	
E	16	440	100	2		L1	17.5	16	10	400	
F	30	730	100	2		CORTE ESPECIAL					
G	16	920	115	1							
H	16	920	50	1							
I	16	920	215	1	2	L1					
J	25	400	50	4		L2		6	1	400	
K	6	420	150	4							
L	25	450	400	4		CORTE ESPECIAL					
M	25	900	50	8		L1	20	25	10	432.5	
N	25	430	50	8		CORTE ESPECIAL					
N̄	10	350	30	4							

- ACCESORIOS BASICOS**
- Tornillos 6 x 1 1/4"
  - Clavos 1"
  - Varilla roscada de 3/8" x 1"(6) y 3/8 x 2" (8)
  - Bisagra de libro de 1.5 x 1.4 (14)
  - Bisagra bidimensional recta (2)
  - Broche perico de acero (1)

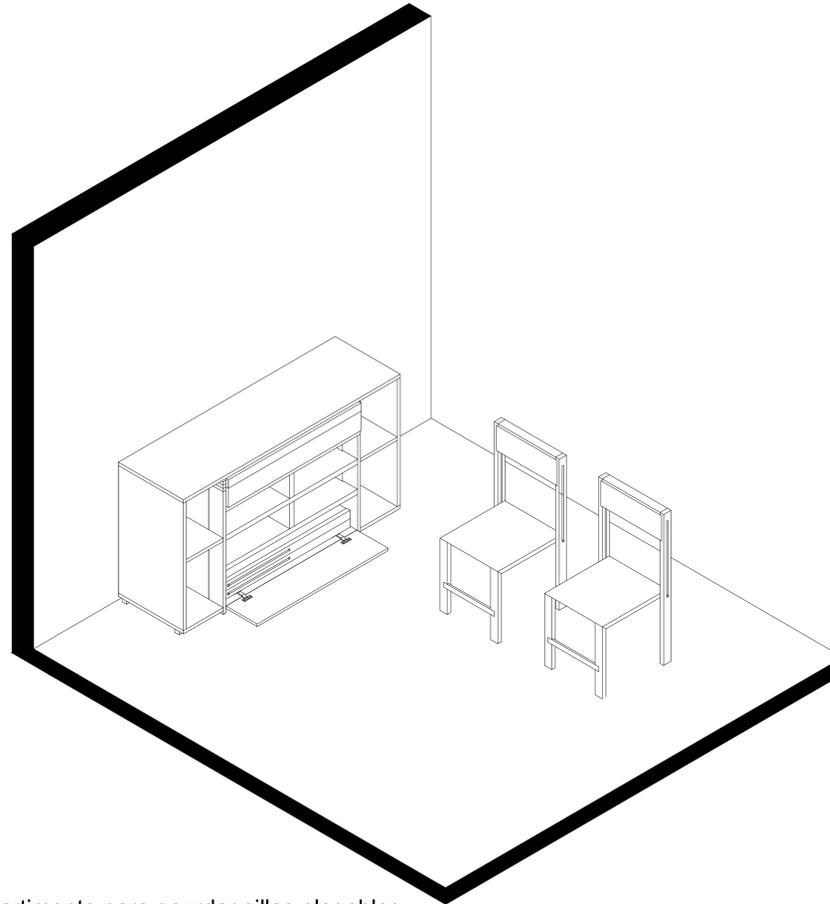
# Funciones del mobiliario



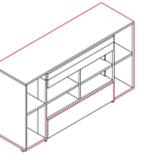
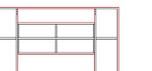
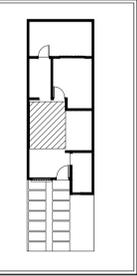
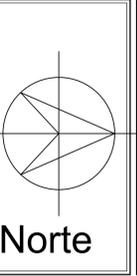
1.-Áreas de guardo y exhibición



3.-Mesa plegable.



2.-Compartimento para guardar sillas plegables



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER INTEGRAL

REVISÓ:  
ARQ. CECILIA ELIAS COPETE

DISEÑO Y DIBUJO:  
ORTEGA RUIZ  
ISIS YAHAIRA

SECCIÓN  
03

PLANO:  
BUFETERO-COMEDOR

ESCALA:  
1:20

FECHA:  
2021

PLANO:  
ISOMÉTRICOS

MBC  
03-03

8

Presupuesto

# Aglomerado

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

Presupuesto de mobiliario con Aglomerado						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	P. U. en letra	Precio unitario	Total
<b>Mobiliario Multifuncional</b>						
<b>Hidrosanitario</b>						
H-01	Suministro y colocación de sistema de reciclado de agua del lavamanos al W.C., hecho con bidón de 10 lt, tubería de PVC de 2" y 1" ,tubería flexible de cobre de 3/8, maguera de acero inoxidable de 1/2", incluye material, mano de obra, instalación y herramienta.	pieza	1.00	TRES MIL DOSCIENTOS NUEVE PESOS 45/100 M.N.	\$ 3,209.45	\$ 3,209.45
<b>Total de Hidrosanitario</b>					<b>\$</b>	<b>3,209.45</b>
<b>Mueble de Baño</b>						
M-01	Mueble de Baño de 1.85 x 1.95 mts. hecho con aglomerado 18mm,6mm, adherido con pegamento blanco afix , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles de jaladera oculta ,hechas con aglomerado de 15 mm y bisagras bidimensionales rectas, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.	pieza	1.00	SIETE MIL NOVECIENTOS VEINTICUATRO PESOS 27/100 M.N.	\$ 7,924.27	\$ 7,924.27
<b>Total de Mueble de Baño</b>					<b>\$</b>	<b>7,924.27</b>
<b>Mueble Escritorio-Cama</b>						
M-02	Escritorio-Cama de 2.35x 2.35 hecho con aglomerado de 18 mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles y cajones de jaladera oculta ,hechas con aglomerado de 15 mm , bisagras bidimensionales rectas y bisagras bidimensionales codeadas , estructura de la cama hecha con aglomerado de 30mm ,bisagras de libro y pernos de 5/8" x 3" ,fijada a perfil telescopio de aluminio con tornillos autorroscables de 1/4" x 2", y ruedas para mobiliario de 5 cm, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.	pieza	1.00	VEINTIDOS MIL QUINIENTOS CUARENTA Y UN PESOS 09/100 M.N.	\$ 22,541.09	\$ 22,541.09
<b>Total de Mueble Escritorio-Cama</b>					<b>\$</b>	<b>22,541.09</b>
<b>Mueble de Recámara</b>						
M-03	Clóset-Cama de 3.43x 2.37 x 1.90 mts hecho con aglomerado de 30 mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles y cajones de jaladera oculta, hechas con	pieza	1.00	VEINTINUEVE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y OCHO PESOS 41/100 M.N.	\$ 29,358.41	\$ 29,358.41

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

Presupuesto de mobiliario con Aglomerado						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	P. U. en letra	Precio unitario	Total
	aglomerado de 15 mm , bisagras bidimensionales rectas con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.					
<b>Total de Mueble de Recámara</b>						<b>\$ 29,358.41</b>
<b>Mueble Tocador-Planchado</b>						
M-04	Tocador-Planchado 1.8x0.50x0.42 mts. hecho con aglomerado de 30 mm,25mm,18mm,16mm,10mm 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles y cajones de jaladera oculta , bisagras de libro y broches perico,mecanismo de la silla hecho con guas lineales a base de varillas roçadas, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.	pieza	1.00	SEIS MIL SETECIENTOS TREINTA Y OCHO PESOS 47/100 M.N.	\$ 6,738.47	\$ 6,738.47
<b>Total de Mueble Tocador-Planchado</b>						<b>\$ 6,738.47</b>
<b>Mueble Sala-Cama</b>						
M-05	Sala-Cama de 2.45 x 0.70 x 0.80 mts. hecho con agloemrado de 30 mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1", tapizado con vinipiel color blanco , hule espuma de 30kg/m3 y espuma Memory Foam,con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.	pieza	1.00	ONCE MIL CIENTO NOVENTA Y OCHO PESOS 53/100 M.N.	\$ 11,198.53	\$ 11,198.53
<b>Total de Mueble Sala-Cama</b>						<b>\$ 11,198.53</b>
<b>Mueble Bufetero-Comedor</b>						
M-06	Bufetero-Comedor de 1.50 x .045x .82 mts hecho con agloemrado de 30 mm,25mm, 18mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1",mecanismo de despliegue de la mesa hecho con bisagras de libro, y guias lineales, mecanismo de las sillas hecho con guas lineales a base de varillas roçadas, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye	pieza	1.00	SIETE MIL CUATROCIENTOS DIECISIETE PESOS 87/100 M.N.	\$ 7,417.87	\$ 7,417.87

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

Presupuesto de mobiliario con Aglomerado						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	P. U. en letra	Precio unitario	Total
	material, mano de obra y herramienta.					
	<b>Total de Mueble Bufetero-Comedor</b>				\$	7,417.87
	<b>Total de Mobiliario Multifuncional</b>				\$	88,388.09
	<b>Total de Presupuesto</b>				\$	88,388.09

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

Clave: H-01

Suministro y colocación de sistema de reciclado de agua del lavamanos al W.C., hecho con bidón de 10 lt, tubería de PVC de 2" y 1" ,tubería flexible de cobre de 3/8, maguera de acero inoxidable de 1/2", incluye material, mano de obra, instalación y herramienta.

Unidad :	pieza	
Cantidad :		1.00
Precio unitario :	\$	3,209.45
Total :	\$	3,209.45

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MA-27	Bidón de 10 lts	pieza	1.00000	\$ 47.00	\$ 47.00
	MA-28	Contra para lavado con tapón 17 x 5 cm blanco	pieza	1.00000	\$ 23.00	\$ 23.00
	MA-29	Adaptador macho de 1"	pieza	2.00000	\$ 16.00	\$ 32.00
	MA-30	Válvula de esfera de 1" blanco PVC	pieza	1.00000	\$ 81.00	\$ 81.00
	MA-31	Tubo PVC 2"	ml	0.40000	\$ 87.00	\$ 34.80
	MA-32	Tubo PVC 1"	ml	0.65000	\$ 41.50	\$ 26.98
	MA-33	Tubo flexible de cobre 3/8"	ml	1.00000	\$ 70.60	\$ 70.60
	MA-34	Reduccion de laton 1/2" a 3/8"	pieza	1.00000	\$ 44.00	\$ 44.00
	MA-35	Manguera alimentadora para sanitario de acero inoxidable de 1/2" x 50 cm	pieza	3.00000	\$ 74.88	\$ 224.64
	MA-36	Empaques de goma de 1"	pieza	6.00000	\$ 19.19	\$ 115.14
	MA-37	Empaque de goma 2"	pieza	3.00000	\$ 21.83	\$ 65.49
	MA-38	Racor hidraulico de PVC 1"	pieza	2.00000	\$ 10.14	\$ 20.28
	MA-39	Tee roscada JIC Macho 1/2"	pieza	2.00000	\$ 65.28	\$ 130.56
	MA-40	Cruz de 1/2 macho , hembra	pieza	1.00000	\$ 47.00	\$ 47.00
	MA-41	Cartucho universal de 2.5 x 9.5 cm , marca RUGO	pieza	2.00000	\$ 165.00	\$ 330.00
	MA-42	Cinta teflón	pieza	0.50000	\$ 6.30	\$ 3.15
	MA-43	Pegamento siler 150 grs para PVC	pieza	0.25000	\$ 136.90	\$ 34.23
	MA-44	Soldadura contac 50-50	ml	0.25000	\$ 68.00	\$ 17.00
	MA-45	Pasta contac para soldar de 100grs	pieza	0.25000	\$ 34.00	\$ 8.50
	MA-46	Tampa con registro y salida corrugada para lavado blanco , marca coflex.	pieza	1.00000	\$ 42.50	\$ 42.50
<b>Total de Materiales</b>						<b>\$ 1,397.87</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-03	Plomero	jor	1.00000	\$ 737.72	\$ 737.72
	MO-02	Ayudante	jor	1.00000	\$ 422.89	\$ 422.89
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>\$ 1,160.61</b>
<b>Herramienta</b>						
	HE-01	Desgaste de herramienta	(%)mo	0.10000	\$ 1,160.61	\$ 116.06
<b>Total de Herramienta</b>						<b>\$ 116.06</b>

<b>Costo Directo</b>	<b>\$</b>	<b>2,674.54</b>
<b>Indirectos ( 0.00%)</b>	<b>\$</b>	<b>0.00</b>

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
					Indirectos de Campo ( 0.00%)	\$ 0.00
					Subtotal	\$ 2,674.54
					Financiamiento ( 0.00%)	\$ 0.00
					Subtotal	\$ 2,674.54
					Utilidad ( 20.00%)	\$ 534.91
					Cargos Adicionales ( 0.00%)	\$ 0.00
					Precio Unitario	\$ 3,209.45
					** TRES MIL DOSCIENTOS NUEVE PESOS 45/100 M.N. **	

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

Clave: M-01

Mueble de Baño de 1.85 x 1.95 mts. hecho con aglomerado 18mm,6mm, adherido con pegamento blanco afix , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles de jaladera oculta ,hechas con aglomerado de 15 mm y bisagras bidimensionales rectas, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.

Unidad : pieza  
Cantidad : 1.00  
Precio unitario : \$ 7,924.27  
Total : \$ 7,924.27

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MA-01	Aglomerado 30 mm	pieza	0.25000	\$ 495.00	\$ 123.75
	MA-03	Aglomerado 18 mm	pieza	3.00000	\$ 355.00	\$ 1,065.00
	MA-04	Aglomerado 15 mm	pieza	0.55000	\$ 319.00	\$ 175.45
	MA-06	MDF 9 mm	pieza	0.15000	\$ 409.00	\$ 61.35
	MA-07	Tornillo 6 x 1 1/4"	millar	0.08000	\$ 150.00	\$ 12.00
	MA-09	Clavos de 1"	kg	0.15000	\$ 75.01	\$ 11.25
	MA-19	Pegamento blanco Afix	litro	0.25000	\$ 103.00	\$ 25.75
	MA-20	Sellador NS-0270.30 profesional marca sayer lack	litro	2.00000	\$ 118.00	\$ 236.00
	MA-21	Lija grano medio	pieza	1.50000	\$ 5.00	\$ 7.50
	MA-22	Barniz poliuretano.	litro	4.00000	\$ 175.00	\$ 700.00
	MA-11	Bisagra bidimensional recta	pieza	12.00000	\$ 14.50	\$ 174.00
	MA-47	Chapacinta 19 mm	ml	20.00000	\$ 4.00	\$ 80.00
<b>Total de Materiales</b>						<b>\$ 2,672.05</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-01	Carpintero	jor	3.00000	\$ 795.11	\$ 2,385.33
	MO-02	Ayudante	jor	1.00000	\$ 422.89	\$ 422.89
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>\$ 2,808.22</b>
<b>Herramienta</b>						
	HE-01	Desgaste de herramienta	(%)mo	0.10000	\$ 2,808.22	\$ 280.82
	HE-02	Uso de taller	(%)mo	0.30000	\$ 2,808.22	\$ 842.47
<b>Total de Herramienta</b>						<b>\$ 1,123.29</b>

Costo Directo	\$ 6,603.56
Indirectos ( 0.00%)	\$ 0.00
Indirectos de Campo ( 0.00%)	\$ 0.00
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 6,603.56</b>
Financiamiento ( 0.00%)	\$ 0.00
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 6,603.56</b>
Utilidad ( 20.00%)	\$ 1,320.71
Cargos Adicionales ( 0.00%)	\$ 0.00

Precio Unitario \$ 7,924.27

\*\* SIETE MIL NOVECIENTOS VEINTICUATRO PESOS 27/100 M.N. \*\*

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

Clave: M-02

Escritorio-Cama de 2.35x 2.35 hecho con aglomerado de 18 mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles y cajones de jaladera oculta ,hechas con aglomerado de 15 mm , bisagras bidimensionales rectas y bisagras bidimensionales codeadas , estructura de la cama hecha con aglomerado de 30mm ,bisagras de libro y pernos de 5/8" x 3" ,fijada a perfil telescopio de aluminio con tornillos autorroscables de 1/4" x 2" , y ruedas para mobiliario de 5 cm, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.

Unidad : pieza  
Cantidad : 1.00  
Precio unitario : \$ 22,541.09  
Total : \$ 22,541.09

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MA-01	Aglomerado 30 mm	pieza	1.00000	\$ 495.00	\$ 495.00
	MA-03	Aglomerado 18 mm	pieza	7.00000	\$ 355.00	\$ 2,485.00
	MA-04	Aglomerado 15 mm	pieza	2.50000	\$ 319.00	\$ 797.50
	MA-05	Aglomerado 5.5 mm	pieza	2.00000	\$ 145.00	\$ 290.00
	MA-09	Clavos de 1"	kg	0.25000	\$ 75.01	\$ 18.75
	MA-07	Tornillo 6 x 1 1/4"	millar	0.11000	\$ 150.00	\$ 16.50
	MA-08	Tornillo autorroscables 1/4" x 2 "	pieza	6.00000	\$ 6.60	\$ 39.60
	MA-10	Perno de 5/8" x 3"	pieza	4.00000	\$ 35.61	\$ 142.44
	MA-11	Bisagra bidimensional recta	pieza	6.00000	\$ 14.50	\$ 87.00
	MA-12	Bisabra bidimensional acodada	pieza	4.00000	\$ 25.00	\$ 100.00
	MA-13	Bisagra de libro 1.5 x 1.4 de pulgada	pieza	20.00000	\$ 22.50	\$ 450.00
	MA-15	Perfil telescopio cuadrado de aluminio	pieza	2.00000	\$ 69.52	\$ 139.04
	MA-17	Rueda de bola 5 cm	pieza	2.00000	\$ 34.00	\$ 68.00
	MA-19	Pegamento blanco Afix	litro	0.60000	\$ 103.00	\$ 61.80
	MA-20	Sellador NS-0270.30 profesional marca sayer lack	litro	8.30000	\$ 118.00	\$ 979.40
	MA-21	Lija grano medio	pieza	3.00000	\$ 5.00	\$ 15.00
	MA-22	Barniz poliuretano.	litro	16.20000	\$ 175.00	\$ 2,835.00
	MA-47	Chapacinta 19 mm	ml	49.00000	\$ 4.00	\$ 196.00
<b>Total de Materiales</b>						<b>\$ 9,216.03</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-01	Carpintero	jor	7.00000	\$ 795.11	\$ 5,565.77
	MO-02	Ayudante	jor	3.00000	\$ 422.89	\$ 1,268.67
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>\$ 6,834.44</b>
<b>Herramienta</b>						
	HE-01	Desgaste de herramienta	(%)mo	0.10000	\$ 6,834.44	\$ 683.44
	HE-02	Uso de taller	(%)mo	0.30000	\$ 6,834.44	\$ 2,050.33
<b>Total de Herramienta</b>						<b>\$ 2,733.77</b>

Costo Directo	\$ 18,784.24
Indirectos ( 0.00%)	\$ 0.00
Indirectos de Campo ( 0.00%)	\$ 0.00
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 18,784.24</b>

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
---	-------	-------------	--------	----------	----------------	-------

				Financiamiento (	0.00%)	\$ 0.00
				Subtotal		\$ 18,784.24
				Utilidad (	20.00%)	\$ 3,756.85
				Cargos Adicionales (	0.00%)	\$ 0.00

Precio Unitario \$ 22,541.09

\*\* VEINTIDOS MIL QUINIENTOS CUARENTA Y UN PESOS 09/100 M.N. \*\*

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

#### Descripción

Clave: M-03

Clóset-Cama de 3.43x 2.37 x 1.90 mts hecho con aglomerado de 30 mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles y cajones de jaladera oculta, hechas con aglomerado de 15 mm , bisagras bidimensionales rectas, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.

Unidad : pieza  
Cantidad : 1.00  
Precio unitario : \$ 29,358.41  
Total : \$ 29,358.41

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MA-01	Aglomerado 30 mm	pieza	9.00000	\$ 495.00	\$ 4,455.00
	MA-03	Aglomerado 18 mm	pieza	2.00000	\$ 355.00	\$ 710.00
	MA-04	Aglomerado 15 mm	pieza	8.00000	\$ 319.00	\$ 2,552.00
	MA-05	Aglomerado 5.5 mm	pieza	1.00000	\$ 145.00	\$ 145.00
	MA-07	Tornillo 6 x 1 1/4"	millar	0.20000	\$ 150.00	\$ 30.00
	MA-09	Clavos de 1"	kg	0.60000	\$ 75.01	\$ 45.01
	MA-11	Bisagra bidimensional recta	pieza	26.00000	\$ 14.50	\$ 377.00
	MA-19	Pegamento blanco Afix	litro	1.00000	\$ 103.00	\$ 103.00
	MA-20	Sellador NS-0270.30 profesional marca sayer lack	litro	13.00000	\$ 118.00	\$ 1,534.00
	MA-21	Lija grano medio	pieza	5.00000	\$ 5.00	\$ 25.00
	MA-22	Barniz poliuretano.	litro	26.00000	\$ 175.00	\$ 4,550.00
	MA-47	Chapacinta 19 mm	ml	92.78000	\$ 4.00	\$ 371.12
<b>Total de Materiales</b>						<b>\$ 14,897.13</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-01	Carpintero	jor	7.00000	\$ 795.11	\$ 5,565.77
	MO-02	Ayudante	jor	3.00000	\$ 422.89	\$ 1,268.67
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>\$ 6,834.44</b>
<b>Herramienta</b>						
	HE-01	Desgaste de herramienta	(%)mo	0.10000	\$ 6,834.44	\$ 683.44
	HE-02	Uso de taller	(%)mo	0.30000	\$ 6,834.44	\$ 2,050.33
<b>Total de Herramienta</b>						<b>\$ 2,733.77</b>

Costo Directo	\$ 24,465.34
Indirectos ( 0.00%)	\$ 0.00
Indirectos de Campo ( 0.00%)	\$ 0.00
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 24,465.34</b>
Financiamiento ( 0.00%)	\$ 0.00
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 24,465.34</b>
Utilidad ( 20.00%)	\$ 4,893.07
Cargos Adicionales ( 0.00%)	\$ 0.00

Precio Unitario \$ 29,358.41

\*\* VEINTINUEVE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y OCHO PESOS 41/100 M.N. \*\*

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

Clave: M-04

Tocador-Planchado 1.8x0.50x0.42 mts. hecho con aglomerado de 30 mm,25mm,18mm,16mm,10mm 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles y cajones de jaladera oculta , bisagras de libro y broches perico,mecanismo de la silla hecho con guas lineales a base de varillas roçadas, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.

Unidad :           pieza  
Cantidad :           1.00  
Precio unitario : \$       6,738.47  
Total : \$           6,738.47

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MA-01	Aglomerado 30 mm	pieza	0.13000	\$ 495.00	\$ 64.35
	MA-02	Aglomerado 25 mm	pieza	0.13000	\$ 429.00	\$ 55.77
	MA-03	Aglomerado 18 mm	pieza	1.00000	\$ 355.00	\$ 355.00
	MA-04	Aglomerado 15 mm	pieza	0.50000	\$ 319.00	\$ 159.50
	MA-09	Clavos de 1"	kg	0.60000	\$ 75.01	\$ 45.01
	MA-16	Varilla roscada de 0.95 x 91 cm	pieza	0.25000	\$ 40.90	\$ 10.23
	MA-13	Bisagra de libro 1.5 x 1.4 de pulgada	pieza	13.00000	\$ 22.50	\$ 292.50
	MA-14	Broche perico	pieza	4.00000	\$ 8.00	\$ 32.00
	MA-17	Rueda de bola 5 cm	pieza	2.00000	\$ 34.00	\$ 68.00
	MA-23	Espejo de 2 mm de espesor	m2	1.00000	\$ 32.19	\$ 32.19
	MA-19	Pegamento blanco Afix	litro	0.35000	\$ 103.00	\$ 36.05
	MA-21	Lija grano medio	pieza	2.00000	\$ 5.00	\$ 10.00
	MA-20	Sellador NS-0270.30 profesional marca sayer lack	litro	1.60000	\$ 118.00	\$ 188.80
	MA-22	Barniz poliuretano.	litro	3.20000	\$ 175.00	\$ 560.00
	MA-07	Tornillo 6 x 1 1/4"	millar	0.10000	\$ 150.00	\$ 15.00
	MA-06	MDF 9 mm	pieza	0.20000	\$ 409.00	\$ 81.80
	MA-05	Aglomerado 5.5 mm	pieza	0.65000	\$ 145.00	\$ 94.25
	MA-47	Chapacinta 19 mm	ml	35.00000	\$ 4.00	\$ 140.00
<b>Total de Materiales</b>						<b>\$ 2,240.45</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-01	Carpintero	jor	2.50000	\$ 795.11	\$ 1,987.78
	MO-02	Ayudante	jor	1.00000	\$ 422.89	\$ 422.89
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>\$ 2,410.67</b>
<b>Herramienta</b>						
	HE-01	Desgaste de herramienta	(%)mo	0.10000	\$ 2,410.67	\$ 241.07
	HE-02	Uso de taller	(%)mo	0.30000	\$ 2,410.67	\$ 723.20
<b>Total de Herramienta</b>						<b>\$ 964.27</b>

Costo Directo	\$ 5,615.39
Indirectos ( 0.00%)	\$ 0.00
Indirectos de Campo ( 0.00%)	\$ 0.00
Subtotal	\$ 5,615.39
Financiamiento ( 0.00%)	\$ 0.00

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
---	-------	-------------	--------	----------	----------------	-------

Subtotal \$ 5,615.39

Utilidad ( 20.00%) \$ 1,123.08

Cargos Adicionales ( 0.00%) \$ 0.00

Precio Unitario \$ 6,738.47

**\*\* SEIS MIL SETECIENTOS TREINTA Y OCHO PESOS 47/100 M.N. \*\***

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

Clave: M-05

Sala-Cama de 2.45 x 0.70 x 0.80 mts. hecho con aglomerado de 30 mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1", tapizado con vinipiel color blanco , hule espuma de 30kg/m3 y espuma Memory Foam,con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.

Unidad : pieza  
Cantidad : 1.00  
Precio unitario : \$ 11,198.53  
Total : \$ 11,198.53

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MA-03	Aglomerado 18 mm	pieza	3.20000	\$ 355.00	\$ 1,136.00
	MA-06	MDF 9 mm	pieza	0.55000	\$ 409.00	\$ 224.95
	MA-05	Aglomerado 5.5 mm	pieza	0.30000	\$ 145.00	\$ 43.50
	MA-07	Tornillo 6 x 1 1/4"	millar	0.16500	\$ 150.00	\$ 24.75
	MA-09	Clavos de 1"	kg	0.08000	\$ 75.01	\$ 6.00
	MA-14	Broche perico	pieza	16.00000	\$ 8.00	\$ 128.00
	MA-16	Varilla roscada de 0.95 x 91 cm	pieza	0.33000	\$ 40.90	\$ 13.50
	MA-24	Hule espuma de 30kg/m3 de densidad de 1.2x 1.9 x 0.07	pieza	1.10000	\$ 699.00	\$ 768.90
	MA-25	Espuma tipo Memory Foam de 1.2 x 1.9 x 0.03	pieza	1.00000	\$ 750.00	\$ 750.00
	MA-26	Vinipiel color blanco de 1.5 ancho	ml	6.00000	\$ 140.00	\$ 840.00
	MA-18	Grapas estándar para uso rudo de 1/2"	millar	0.10000	\$ 60.50	\$ 6.05
	MA-19	Pegamento blanco Afix	litro	0.25000	\$ 103.00	\$ 25.75
	MA-20	Sellador NS-0270.30 profesional marca sayer lack	litro	2.40000	\$ 118.00	\$ 283.20
	MA-21	Lija grano medio	pieza	2.00000	\$ 5.00	\$ 10.00
	MA-22	Barniz poliuretano.	litro	4.80000	\$ 175.00	\$ 840.00
	MA-47	Chapacinta 19 mm	ml	75.00000	\$ 4.00	\$ 300.00
<b>Total de Materiales</b>						<b>\$ 5,400.60</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-01	Carpintero	jor	3.00000	\$ 795.11	\$ 2,385.33
	MO-02	Ayudante	jor	1.00000	\$ 422.89	\$ 422.89
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>\$ 2,808.22</b>
<b>Herramienta</b>						
	HE-01	Desgaste de herramienta	(%)mo	0.10000	\$ 2,808.22	\$ 280.82
	HE-02	Uso de taller	(%)mo	0.30000	\$ 2,808.22	\$ 842.47
<b>Total de Herramienta</b>						<b>\$ 1,123.29</b>

Costo Directo	\$ 9,332.11
Indirectos ( 0.00%)	\$ 0.00
Indirectos de Campo ( 0.00%)	\$ 0.00
Subtotal	\$ 9,332.11
Financiamiento ( 0.00%)	\$ 0.00

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
---	-------	-------------	--------	----------	----------------	-------

Subtotal \$ 9,332.11

Utilidad ( 20.00%) \$ 1,866.42

Cargos Adicionales ( 0.00%) \$ 0.00

Precio Unitario \$ 11,198.53

**\*\* ONCE MIL CIENTO NOVENTA Y OCHO PESOS 53/100 M.N. \*\***

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

Clave: M-06

Bufetero-Comedor de 1.50 x .045x .82 mts hecho con aglomerado de 30 mm,25mm, 18mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1",mecanismo de despliegue de la mesa hecho con bisagras de libro, y guías lineales, mecanismo de las sillas hecho con guas lineales a base de varillas rocadadas, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.

Unidad :	pieza
Cantidad :	1.00
Precio unitario :	\$ 7,417.87
Total :	\$ 7,417.87

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MA-01	Aglomerado 30 mm	pieza	0.51000	\$ 495.00	\$ 252.45
	MA-02	Aglomerado 25 mm	pieza	1.00000	\$ 429.00	\$ 429.00
	MA-03	Aglomerado 18 mm	pieza	1.15000	\$ 355.00	\$ 408.25
	MA-04	Aglomerado 15 mm	pieza	0.23000	\$ 319.00	\$ 73.37
	MA-07	Tornillo 6 x 1 1/4"	millar	0.06500	\$ 150.00	\$ 9.75
	MA-09	Clavos de 1"	kg	0.15000	\$ 75.01	\$ 11.25
	MA-16	Varilla roscada de 0.95 x 91 cm	pieza	0.55000	\$ 40.90	\$ 22.50
	MA-13	Bisagra de libro 1.5 x 1.4 de pulgada	pieza	14.00000	\$ 22.50	\$ 315.00
	MA-11	Bisagra bidimensional recta	pieza	2.00000	\$ 14.50	\$ 29.00
	MA-14	Broche perico	pieza	1.00000	\$ 8.00	\$ 8.00
	MA-19	Pegamento blanco Afix	litro	0.50000	\$ 103.00	\$ 51.50
	MA-20	Sellador NS-0270.30 profesional marca sayer lack	litro	1.10000	\$ 118.00	\$ 129.80
	MA-21	Lija grano medio	pieza	2.00000	\$ 5.00	\$ 10.00
	MA-22	Barniz poliuretano.	litro	2.10000	\$ 175.00	\$ 367.50
	MA-06	MDF 9 mm	pieza	0.02000	\$ 409.00	\$ 8.18
	MA-05	Aglomerado 5.5 mm	pieza	0.50000	\$ 145.00	\$ 72.50
	MA-47	Chapacinta 19 mm	ml	13.00000	\$ 4.00	\$ 52.00
<b>Total de Materiales</b>						<b>\$ 2,250.05</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-01	Carpintero	jor	3.00000	\$ 795.11	\$ 2,385.33
	MO-02	Ayudante	jor	1.00000	\$ 422.89	\$ 422.89
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>\$ 2,808.22</b>
<b>Herramienta</b>						
	HE-01	Desgaste de herramienta	(%)mo	0.10000	\$ 2,808.22	\$ 280.82
	HE-02	Uso de taller	(%)mo	0.30000	\$ 2,808.22	\$ 842.47
<b>Total de Herramienta</b>						<b>\$ 1,123.29</b>

Costo Directo	\$ 6,181.56
Indirectos ( 0.00%)	\$ 0.00
Indirectos de Campo ( 0.00%)	\$ 0.00
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 6,181.56</b>
Financiamiento ( 0.00%)	\$ 0.00
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 6,181.56</b>

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
					Utilidad ( 20.00%) \$	1,236.31
					Cargos Adicionales ( 0.00%) \$	0.00
					Precio Unitario \$	7,417.87

**\*\* SIETE MIL CUATROCIENTOS DIECISIETE PESOS 87/100 M.N. \*\***

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

Explosión de Insumos						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Monto	%
<b>Materiales</b>						
MA-01	Aglomerado 30 mm	pieza	10.89000	\$ 495.00	\$ 5,390.55	7.32
MA-02	Aglomerado 25 mm	pieza	1.13000	\$ 429.00	\$ 484.77	0.66
MA-03	Aglomerado 18 mm	pieza	17.35000	\$ 355.00	\$ 6,159.25	8.36
MA-04	Aglomerado 15 mm	pieza	11.78000	\$ 319.00	\$ 3,757.82	5.10
MA-05	Aglomerado 5.5 mm	pieza	4.45000	\$ 145.00	\$ 645.25	0.88
MA-06	MDF 9 mm	pieza	0.92000	\$ 409.00	\$ 376.28	0.51
MA-07	Tornillo 6 x 1 1/4"	millar	0.72000	\$ 150.00	\$ 108.00	0.15
MA-08	Tornillo autorroscables 1/4" x 2 "	pieza	6.00000	\$ 6.60	\$ 39.60	0.05
MA-09	Clavos de 1"	kg	1.83000	\$ 75.01	\$ 137.27	0.19
MA-10	Perno de 5/8" x 3"	pieza	4.00000	\$ 35.61	\$ 142.44	0.19
MA-11	Bisagra bidimensional recta	pieza	46.00000	\$ 14.50	\$ 667.00	0.91
MA-12	Bisabra bidimensional acodada	pieza	4.00000	\$ 25.00	\$ 100.00	0.14
MA-13	Bisagra de libro 1.5 x 1.4 de pulgada	pieza	47.00000	\$ 22.50	\$ 1,057.50	1.44
MA-14	Broche perico	pieza	21.00000	\$ 8.00	\$ 168.00	0.23
MA-15	Perfil telescopio cuadrado de aluminio	pieza	2.00000	\$ 69.52	\$ 139.04	0.19
MA-16	Varilla roscada de 0.95 x 91 cm	pieza	1.13000	\$ 40.90	\$ 46.22	0.06
MA-17	Rueda de bola 5 cm	pieza	4.00000	\$ 34.00	\$ 136.00	0.18
MA-18	Grapas estándar para uso rudo de 1/2"	millar	0.10000	\$ 60.50	\$ 6.05	0.01
MA-19	Pegamento blanco Afix	litro	2.95000	\$ 103.00	\$ 303.85	0.41
MA-20	Sellador NS-0270.30 profesional marca sayer lack	litro	28.40000	\$ 118.00	\$ 3,351.20	4.55
MA-21	Lija grano medio	pieza	15.50000	\$ 5.00	\$ 77.50	0.11
MA-22	Barniz poliuretano.	litro	56.30000	\$ 175.00	\$ 9,852.50	13.38
MA-23	Espejo de 2 mm de espesor	m2	1.00000	\$ 32.19	\$ 32.19	0.04
MA-24	Hule espuma de 30kg/m3 de densidad de 1.2x 1.9 x 0.07	pieza	1.10000	\$ 699.00	\$ 768.90	1.04
MA-25	Espuma tipo Memory Foam de 1.2 x 1.9 x 0.03	pieza	1.00000	\$ 750.00	\$ 750.00	1.02
MA-26	Vinipiel color blanco de 1.5 ancho	ml	6.00000	\$ 140.00	\$ 840.00	1.14
MA-27	Bidón de 10 lts	pieza	1.00000	\$ 47.00	\$ 47.00	0.06

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

Explosión de Insumos						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Monto	%
MA-28	Contra para lavado con tapón 17 x 5 cm blanco	pieza	1.00000	\$ 23.00	\$ 23.00	0.03
MA-29	Adaptador macho de 1"	pieza	2.00000	\$ 16.00	\$ 32.00	0.04
MA-30	Válvula de esfera de 1" blanco PVC	pieza	1.00000	\$ 81.00	\$ 81.00	0.11
MA-31	Tubo PVC 2"	ml	0.40000	\$ 87.00	\$ 34.80	0.05
MA-32	Tubo PVC 1"	ml	0.65000	\$ 41.50	\$ 26.98	0.04
MA-33	Tubo flexible de cobre 3/8"	ml	1.00000	\$ 70.60	\$ 70.60	0.10
MA-34	Reduccion de laton 1/2" a 3/8"	pieza	1.00000	\$ 44.00	\$ 44.00	0.06
MA-35	Manguera alimentadora para sanitario de acero inoxidable de 1/2" x 50 cm	pieza	3.00000	\$ 74.88	\$ 224.64	0.30
MA-36	Empaques de goma de 1"	pieza	6.00000	\$ 19.19	\$ 115.14	0.16
MA-37	Empaque de goma 2"	pieza	3.00000	\$ 21.83	\$ 65.49	0.09
MA-38	Racor hidraulico de PVC 1"	pieza	2.00000	\$ 10.14	\$ 20.28	0.03
MA-39	Tee roscada JIC Macho 1/2"	pieza	2.00000	\$ 65.28	\$ 130.56	0.18
MA-40	Cruz de 1/2 macho , hembra	pieza	1.00000	\$ 47.00	\$ 47.00	0.06
MA-41	Cartucho universal de 2.5 x 9.5 cm , marca RUGO	pieza	2.00000	\$ 165.00	\$ 330.00	0.45
MA-42	Cinta teflón	pieza	0.50000	\$ 6.30	\$ 3.15	0.00
MA-43	Pegamento siler 150 grs para PVC	pieza	0.25000	\$ 136.90	\$ 34.23	0.05
MA-44	Soldadura contac 50-50	ml	0.25000	\$ 68.00	\$ 17.00	0.02
MA-45	Pasta contac para soldar de 100grs	pieza	0.25000	\$ 34.00	\$ 8.50	0.01
MA-46	Tampa con registro y salida corrugada para lavado blanco , marca coflex.	pieza	1.00000	\$ 42.50	\$ 42.50	0.06
MA-47	Chapacinta 19 mm	ml	284.78000	\$ 4.00	\$ 1,139.12	1.55
<b>Total de Materiales</b>					<b>\$ 38,074.17</b>	<b>51.69</b>
<b>Mano de Obra</b>						
MO-01	Carpintero	jor	25.50000	\$ 795.11	\$ 20,275.31	27.53
MO-02	Ayudante	jor	11.00000	\$ 422.89	\$ 4,651.79	6.32
MO-03	Plomero	jor	1.00000	\$ 737.72	\$ 737.72	1.00
<b>Total de Mano de Obra</b>					<b>\$ 25,664.82</b>	<b>34.84</b>

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Explosión de Insumos

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Monto	%
<b>Herramienta</b>						
HE-01	Desgaste de herramienta	(%)mo	0.10000	\$ 25,664.82	\$ 2,566.48	3.48
HE-02	Uso de taller	(%)mo	0.30000	\$ 24,504.21	\$ 7,351.26	9.98
<b>Total de Herramienta</b>					<b>\$ 9,917.74</b>	<b>13.46</b>
<b>TOTAL DEL REPORTE</b>					<b>\$ 73,656.73</b>	<b>100.00</b>

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

Presupuesto de Mano de Obra						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	P. U. en letra	Precio unitario	Total
<b>Mobiliario Multifuncional</b>						
<b>Hidrosanitario</b>						
H-01	Suministro y colocación de sistema de reciclado de agua del lavamanos al W.C., hecho con bidón de 10 lt, tubería de PVC de 2" y 1" ,tubería flexible de cobre de 3/8, maguera de acero inoxidable de 1/2", incluye material, mano de obra, instalación y herramienta.	pieza	1.00	UN MIL CIENTO SESENTA PESOS 61/100 M.N.	\$ 1,160.61	\$ 1,160.61
<b>Total de Hidrosanitario</b>						<b>\$ 1,160.61</b>
<b>Mueble de Baño</b>						
M-01	Mueble de Baño de 1.85 x 1.95 mts. hecho con aglomerado 18mm,6mm, adherido con pegamento blanco afix , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles de jaladera oculta ,hechas con aglomerado de 15 mm y bisagras bidimensionales rectas, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.	pieza	1.00	DOS MIL OCHOCIENTOS OCHO PESOS 22/100 M.N.	\$ 2,808.22	\$ 2,808.22
<b>Total de Mueble de Baño</b>						<b>\$ 2,808.22</b>
<b>Mueble Escritorio-Cama</b>						
M-02	Escritorio-Cama de 2.35x 2.35 hecho con aglomerado de 18 mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles y cajones de jaladera oculta ,hechas con aglomerado de 15 mm , bisagras bidimensionales rectas y bisagras bidimensionales codeadas , estructura de la cama hecha con aglomerado de 30mm ,bisagras de libro y pernos de 5/8" x 3" ,fijada a perfil telescopio de aluminio con tornillos autorroscables de 1/4" x 2", y ruedas para mobiliario de 5 cm, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.	pieza	1.00	SEIS MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CUATRO PESOS 44/100 M.N.	\$ 6,834.44	\$ 6,834.44
<b>Total de Mueble Escritorio-Cama</b>						<b>\$ 6,834.44</b>
<b>Mueble de Recámara</b>						
M-03	Clóset-Cama de 3.43x 2.37 x 1.90 mts hecho con aglomerado de 30 mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles y cajones de jaladera oculta, hechas con	pieza	1.00	SEIS MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CUATRO PESOS 44/100 M.N.	\$ 6,834.44	\$ 6,834.44

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

Presupuesto de Mano de Obra						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	P. U. en letra	Precio unitario	Total
	aglomerado de 15 mm , bisagras bidimensionales rectas con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.					
<b>Total de Mueble de Recámara</b>						<b>\$ 6,834.44</b>
<b>Mueble Tocador-Planchado</b>						
M-04	Tocador-Planchado 1.8x0.50x0.42 mts. hecho con aglomerado de 30 mm,25mm,18mm,16mm,10mm 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles y cajones de jaladera oculta , bisagras de libro y broches perico,mecanismo de la silla hecho con guas lineales a base de varillas roçadas, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.	pieza	1.00	DOS MIL CUATROCIENTOS DIEZ PESOS 67/100 M.N.	\$ 2,410.67	\$ 2,410.67
<b>Total de Mueble Tocador-Planchado</b>						<b>\$ 2,410.67</b>
<b>Mueble Sala-Cama</b>						
M-05	Sala-Cama de 2.45 x 0.70 x 0.80 mts. hecho con agloemrado de 30 mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1", tapizado con vinipiel color blanco , hule espuma de 30kg/m3 y espuma Memory Foam,con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.	pieza	1.00	DOS MIL OCHOCIENTOS OCHO PESOS 22/100 M.N.	\$ 2,808.22	\$ 2,808.22
<b>Total de Mueble Sala-Cama</b>						<b>\$ 2,808.22</b>
<b>Mueble Bufetero-Comedor</b>						
M-06	Bufetero-Comedor de 1.50 x .045x .82 mts hecho con agloemrado de 30 mm,25mm, 18mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1",mecanismo de despliegue de la mesa hecho con bisagras de libro, y guias lineales, mecanismo de las sillas hecho con guas lineales a base de varillas roçadas, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye	pieza	1.00	DOS MIL OCHOCIENTOS OCHO PESOS 22/100 M.N.	\$ 2,808.22	\$ 2,808.22

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

Presupuesto de Mano de Obra						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	P. U. en letra	Precio unitario	Total
	material, mano de obra y herramienta.					
	<b>Total de Mueble Bufetero-Comedor</b>				\$	2,808.22
	<b>Total de Mobiliario Multifuncional</b>				\$	25,664.82
	<b>Total de Presupuesto</b>				\$	25,664.82

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Catálogo de Materiales

Clave	Descripción	Unidad	Costo unitario
MA-01	Aglomerado 30 mm	pieza	\$ 495.00
MA-02	Aglomerado 25 mm	pieza	\$ 429.00
MA-03	Aglomerado 18 mm	pieza	\$ 355.00
MA-04	Aglomerado 15 mm	pieza	\$ 319.00
MA-05	Aglomerado 5.5 mm	pieza	\$ 145.00
MA-06	MDF 9 mm	pieza	\$ 409.00
MA-07	Tornillo 6 x 1 1/4"	millar	\$ 150.00
MA-08	Tornillo autorroscables 1/4" x 2 "	pieza	\$ 6.60
MA-09	Clavos de 1"	kg	\$ 75.01
MA-10	Perno de 5/8" x 3"	pieza	\$ 35.61
MA-11	Bisagra bidimensional recta	pieza	\$ 14.50
MA-12	Bisabra bidimensional acodada	pieza	\$ 25.00
MA-13	Bisagra de libro 1.5 x 1.4 de pulgada	pieza	\$ 22.50
MA-14	Broche perico	pieza	\$ 8.00
MA-15	Perfil telescopio cuadrado de aluminio	pieza	\$ 69.52
MA-16	Varilla roscada de 0.95 x 91 cm	pieza	\$ 40.90
MA-17	Rueda de bola 5 cm	pieza	\$ 34.00
MA-18	Grapas estándar para uso rudo de 1/2"	millar	\$ 60.50
MA-19	Pegamento blanco Afix	litro	\$ 103.00
MA-20	Sellador NS-Q270.30 profesional marca sayer lack	litro	\$ 118.00
MA-21	Lija grano medio	pieza	\$ 5.00
MA-22	Barniz poliuretano.	litro	\$ 175.00
MA-23	Espejo de 2 mm de espesor	m2	\$ 32.19
MA-24	Hule espuma de 30kg/m3 de densidad de 1.2x 1.9 x 0.07	pieza	\$ 699.00
MA-25	Espuma tipo Memory Foam de 1.2 x 1.9 x 0.03	pieza	\$ 750.00
MA-26	Vinipiel color blanco de 1.5 ancho	ml	\$ 140.00
MA-27	Bidón de 10 lts	pieza	\$ 47.00
MA-28	Contra para lavado con tapón 17 x 5 cm blanco	pieza	\$ 23.00
MA-29	Adaptador macho de 1"	pieza	\$ 16.00
MA-30	Válvula de esfera de 1" blanco PVC	pieza	\$ 81.00
MA-31	Tubo PVC 2"	ml	\$ 87.00
MA-32	Tubo PVC 1"	ml	\$ 41.50
MA-33	Tubo flexible de cobre 3/8"	ml	\$ 70.60
MA-34	Reduccion de laton 1/2" a 3/8"	pieza	\$ 44.00
MA-35	Manguera alimentadora para sanitario de acero inoxidable de 1/2" x 50 cm	pieza	\$ 74.88
MA-36	Empaques de goma de 1"	pieza	\$ 19.19
MA-37	Empaque de goma 2"	pieza	\$ 21.83
MA-38	Racor hidraulico de PVC 1"	pieza	\$ 10.14
MA-39	Tee roscada JIC Macho 1/2"	pieza	\$ 65.28
MA-40	Cruz de 1/2 macho , hembra	pieza	\$ 47.00
MA-41	Cartucho universal de 2.5 x 9.5 cm , marca RUGO	pieza	\$ 165.00
MA-42	Cinta teflón	pieza	\$ 6.30
MA-43	Pegamento siler 150 grs para PVC	pieza	\$ 136.90
MA-44	Soldadura contac 50-50	ml	\$ 68.00
MA-45	Pasta contac para soldar de 100grs	pieza	\$ 34.00
MA-46	Tampa con registro y salida corrugada para lavado blanco , marca coflex.	pieza	\$ 42.50
MA-47	Chapacinta 19 mm	ml	\$ 4.00

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Catálogo de Mano de Obra

Clave	Descripción	Unidad	Salario Base M.N.	FSR	Salario
MO-01	Carpintero	jor	\$ 477.00	1.666900	\$ 795.11
MO-02	Ayudante	jor	\$ 250.00	1.691550	\$ 422.89
MO-03	Plomero	jor	\$ 442.00	1.669050	\$ 737.72

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Catálogo de Insumos

Tipo	Clave	Descripción	Unidad	Costo unitario
HER	HE-01	Desgaste de herramienta	(%)mo	
HER	HE-02	Uso de taller	(%)mo	
MAT	MA-01	Aglomerado 30 mm	pieza	\$ 495.00
MAT	MA-02	Aglomerado 25 mm	pieza	\$ 429.00
MAT	MA-03	Aglomerado 18 mm	pieza	\$ 355.00
MAT	MA-04	Aglomerado 15 mm	pieza	\$ 319.00
MAT	MA-05	Aglomerado 5.5 mm	pieza	\$ 145.00
MAT	MA-06	MDF 9 mm	pieza	\$ 409.00
MAT	MA-07	Tornillo 6 x 1 1/4"	millar	\$ 150.00
MAT	MA-08	Tornillo autorroscables 1/4" x 2 "	pieza	\$ 6.60
MAT	MA-09	Clavos de 1"	kg	\$ 75.01
MAT	MA-10	Perno de 5/8" x 3"	pieza	\$ 35.61
MAT	MA-11	Bisagra bidimensional recta	pieza	\$ 14.50
MAT	MA-12	Bisagra bidimensional acodada	pieza	\$ 25.00
MAT	MA-13	Bisagra de libro 1.5 x 1.4 de pulgada	pieza	\$ 22.50
MAT	MA-14	Broche perico	pieza	\$ 8.00
MAT	MA-15	Perfil telescopio cuadrado de aluminio	pieza	\$ 69.52
MAT	MA-16	Varilla roscada de 0.95 x 91 cm	pieza	\$ 40.90
MAT	MA-17	Rueda de bola 5 cm	pieza	\$ 34.00
MAT	MA-18	Grapas estándar para uso rudo de 1/2"	millar	\$ 60.50
MAT	MA-19	Pegamento blanco Afix	litro	\$ 103.00
MAT	MA-20	Sellador NS-0270.30 profesional marca sayer lack	litro	\$ 118.00
MAT	MA-21	Lija grano medio	pieza	\$ 5.00
MAT	MA-22	Barniz poliuretano.	litro	\$ 175.00
MAT	MA-23	Espejo de 2 mm de espesor	m2	\$ 32.19
MAT	MA-24	Hule espuma de 30kg/m3 de densidad de 1.2x 1.9 x 0.07	pieza	\$ 699.00
MAT	MA-25	Espuma tipo Memory Foam de 1.2 x 1.9 x 0.03	pieza	\$ 750.00
MAT	MA-26	Vinipiel color blanco de 1.5 ancho	ml	\$ 140.00
MAT	MA-27	Bidón de 10 lts	pieza	\$ 47.00
MAT	MA-28	Contra para lavado con tapón 17 x 5 cm blanco	pieza	\$ 23.00
MAT	MA-29	Adaptador macho de 1"	pieza	\$ 16.00
MAT	MA-30	Válvula de esfera de 1" blanco PVC	pieza	\$ 81.00
MAT	MA-31	Tubo PVC 2"	ml	\$ 87.00
MAT	MA-32	Tubo PVC 1"	ml	\$ 41.50
MAT	MA-33	Tubo flexible de cobre 3/8"	ml	\$ 70.60
MAT	MA-34	Reduccion de laton 1/2" a 3/8"	pieza	\$ 44.00
MAT	MA-35	Manguera alimentadora para sanitario de acero inoxidable de 1/2" x 50 cm	pieza	\$ 74.88
MAT	MA-36	Empaques de goma de 1"	pieza	\$ 19.19
MAT	MA-37	Empaque de goma 2"	pieza	\$ 21.83
MAT	MA-38	Racor hidraulico de PVC 1"	pieza	\$ 10.14
MAT	MA-39	Tee roscada JIC Macho 1/2"	pieza	\$ 65.28
MAT	MA-40	Cruz de 1/2 macho , hembra	pieza	\$ 47.00
MAT	MA-41	Cartucho universal de 2.5 x 9.5 cm , marca RUGO	pieza	\$ 165.00
MAT	MA-42	Cinta teflón	pieza	\$ 6.30
MAT	MA-43	Pegamento siler 150 grs para PVC	pieza	\$ 136.90
MAT	MA-44	Soldadura contac 50-50	ml	\$ 68.00

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Catálogo de Insumos

Tipo	Clave	Descripción	Unidad	Costo unitario
MAT	MA-45	Pasta contac para soldar de 100grs	pieza	\$ 34.00
MAT	MA-46	Tampa con registro y salida corrugada para lavado blanco , marca coflex.	pieza	\$ 42.50
MAT	MA-47	Chapacinta 19 mm	ml	\$ 4.00
MAT	MA-A1	MDF 30 mm	pieza	\$ 1,245.00
MAT	MA-A2	MDF 18 mm	pieza	\$ 609.00
MAT	MA-A3	MDF 15 mm	pieza	\$ 549.00
MAT	MA-A4	MDF 5.5 mm	pieza	\$ 275.00
MAT	MA-G	Melamina MDF blanco 15 mm	pieza	\$ 645.00
MAT	MA-H	Melamina MDF café 15 mm	pieza	\$ 645.00
MAT	MA-I	Melamina MDF balnco 6 mm	pieza	\$ 375.00
MAT	MA-L	Triplay de pino 18 mm	pieza	\$ 929.00
MAT	MA-M	Triplay de pino 15 mm	pieza	\$ 829.00
MAT	MA-N	Tripla de pino 9 mm	pieza	\$ 549.00
MAT	MA-O	Triplay de pino 6 mm	pieza	\$ 395.00
MAT	MA-Ñ	Melamina MDF balnco 18 mm	pieza	\$ 795.00
M.O.	MO-01	Carpintero	jor	\$ 795.11
M.O.	MO-02	Ayudante	jor	\$ 422.89
M.O.	MO-03	Plomero	jor	\$ 737.72

MDF

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

Presupuesto de mobiliario con MDF						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	P. U. en letra	Precio unitario	Total
<b>Mobiliario Multifuncional</b>						
<b>Hidrosanitario</b>						
H-01	Suministro y colocación de sistema de reciclado de agua del lavamanos al W.C., hecho con bidón de 10 lt, tubería de PVC de 2" y 1" ,tubería flexible de cobre de 3/8, maguera de acero inoxidable de 1/2", incluye material, mano de obra, instalación y herramienta.	pieza	1.00	TRES MIL DOSCIENTOS NUEVE PESOS 45/100 M.N.	\$ 3,209.45	\$ 3,209.45
<b>Total de Hidrosanitario</b>					<b>\$</b>	<b>3,209.45</b>
<b>Mueble de Baño</b>						
M-01	Mueble de Baño de 1.85 x 1.95 mts. hecho con MDF 18mm,6mm, adherido con pegamento blanco afix , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles de jaladera oculta ,hechas con MDF de 15 mm y bisagras bidimensionales rectas, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.	pieza	1.00	NUEVE MIL DOSCIENTOS SESENTA PESOS 84/100 M.N.	\$ 9,260.84	\$ 9,260.84
<b>Total de Mueble de Baño</b>					<b>\$</b>	<b>9,260.84</b>
<b>Mueble Escritorio-Cama</b>						
M-02	Escritorio-Cama de 2.35x 2.35 hecho con MDF de 18 mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles y cajones de jaladera oculta ,hechas con MDF de 15 mm , bisagras bidimensionales rectas y bisagras bidimensionales codeadas , estructura de la cama hecha con aglomerado de 30mm ,bisagras de libro y pernos de 5/8" x 3" ,fijada a perfil telescopio de aluminio con tornillos autorroscables de 1/4" x 2", y ruedas para mobiliario de 5 cm, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.	pieza	1.00	VEINTISEIS MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y UN PESOS 56/100 M.N.	\$ 26,751.56	\$ 26,751.56
<b>Total de Mueble Escritorio-Cama</b>					<b>\$</b>	<b>26,751.56</b>
<b>Mueble de Recámara</b>						
M-03	Clóset-Cama de 3.43x 2.37 x 1.90 mts hecho con MDF de 30 mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles y cajones de jaladera oculta, hechas con MDF de 15 mm ,	pieza	1.00	CUARENTA MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS 74/100 M.N.	\$ 40,396.74	\$ 40,396.74

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

Presupuesto de mobiliario con MDF						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	P. U. en letra	Precio unitario	Total
	bisagras bidimensionales rectas, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.					
<b>Total de Mueble de Recámara</b>						<b>\$ 40,396.74</b>
<b>Mueble Tocador-Planchado</b>						
M-04	Tocador-Planchado 1.8x0.50x0.42 mts. hecho con MDF de 30 mm,25mm,18mm,16mm,10mm 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles y cajones de jaladera oculta , bisagras de libro y broches perico,mecanismo de la silla hecho con guas lineales a base de varillas roçadas, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.	pieza	1.00	SIETE MIL TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS PESOS 30/100 M.N.	\$ 7,376.30	\$ 7,376.30
<b>Total de Mueble Tocador-Planchado</b>						<b>\$ 7,376.30</b>
<b>Mueble Sala-Cama</b>						
M-05	Sala-Cama de 2.45 x 0.70 x 0.80 mts. hecho con MDF de 30 mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1", tapizado con vinipiel color blanco , hule espuma de 30kg/m3 y espuma Memory Foam,con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.	pieza	1.00	DOCE MIL VEINTINUEVE PESOS 18/100 M.N.	\$ 12,029.18	\$ 12,029.18
<b>Total de Mueble Sala-Cama</b>						<b>\$ 12,029.18</b>
<b>Mueble Bufetero-Comedor</b>						
M-06	Bufetero-Comedor de 1.50 x .045x .82 mts hecho con MDF de 30 mm,25mm, 18mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1",mecanismo de despliegue de la mesa hecho con bisagras de libro, y guias lineales, mecanismo de las sillas hecho con guas lineales a base de varillas roçadas, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.	pieza	1.00	OCHO MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CUATRO PESOS 96/100 M.N.	\$ 8,474.96	\$ 8,474.96
<b>Total de Mueble Bufetero-Comedor</b>						<b>\$ 8,474.96</b>

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

Presupuesto de mobiliario con MDF						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	P. U. en letra	Precio unitario	Total
	<b>Total de Mobiliario Multifuncional</b>				\$	<b>107,499.03</b>
	<b>Total de Presupuesto</b>				\$	<b>107,499.03</b>

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

Clave: H-01

Suministro y colocación de sistema de reciclado de agua del lavamanos al W.C., hecho con bidón de 10 lt, tubería de PVC de 2" y 1" ,tubería flexible de cobre de 3/8, maguera de acero inoxidable de 1/2", incluye material, mano de obra, instalación y herramienta.

Unidad :	pieza
Cantidad :	1.00
Precio unitario :	\$ 3,209.45
Total :	\$ 3,209.45

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MA-27	Bidón de 10 lts	pieza	1.00000	\$ 47.00	\$ 47.00
	MA-28	Contra para lavado con tapón 17 x 5 cm blanco	pieza	1.00000	\$ 23.00	\$ 23.00
	MA-29	Adaptador macho de 1"	pieza	2.00000	\$ 16.00	\$ 32.00
	MA-30	Válvula de esfera de 1" blanco PVC	pieza	1.00000	\$ 81.00	\$ 81.00
	MA-31	Tubo PVC 2"	ml	0.40000	\$ 87.00	\$ 34.80
	MA-32	Tubo PVC 1"	ml	0.65000	\$ 41.50	\$ 26.98
	MA-33	Tubo flexible de cobre 3/8"	ml	1.00000	\$ 70.60	\$ 70.60
	MA-34	Reduccion de laton 1/2" a 3/8"	pieza	1.00000	\$ 44.00	\$ 44.00
	MA-35	Manguera alimentadora para sanitario de acero inoxidable de 1/2" x 50 cm	pieza	3.00000	\$ 74.88	\$ 224.64
	MA-36	Empaques de goma de 1"	pieza	6.00000	\$ 19.19	\$ 115.14
	MA-37	Empaque de goma 2"	pieza	3.00000	\$ 21.83	\$ 65.49
	MA-38	Racor hidraulico de PVC 1"	pieza	2.00000	\$ 10.14	\$ 20.28
	MA-39	Tee roscada JIC Macho 1/2"	pieza	2.00000	\$ 65.28	\$ 130.56
	MA-40	Cruz de 1/2 macho , hembra	pieza	1.00000	\$ 47.00	\$ 47.00
	MA-41	Cartucho universal de 2.5 x 9.5 cm , marca RUGO	pieza	2.00000	\$ 165.00	\$ 330.00
	MA-42	Cinta teflón	pieza	0.50000	\$ 6.30	\$ 3.15
	MA-43	Pegamento siler 150 grs para PVC	pieza	0.25000	\$ 136.90	\$ 34.23
	MA-44	Soldadura contac 50-50	ml	0.25000	\$ 68.00	\$ 17.00
	MA-45	Pasta contac para soldar de 100grs	pieza	0.25000	\$ 34.00	\$ 8.50
	MA-46	Tampa con registro y salida corrugada para lavado blanco , marca coflex.	pieza	1.00000	\$ 42.50	\$ 42.50
<b>Total de Materiales</b>						<b>\$ 1,397.87</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-03	Plomero	jor	1.00000	\$ 737.72	\$ 737.72
	MO-02	Ayudante	jor	1.00000	\$ 422.89	\$ 422.89
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>\$ 1,160.61</b>
<b>Herramienta</b>						
	HE-01	Desgaste de herramienta	(%)mo	0.10000	\$ 1,160.61	\$ 116.06
<b>Total de Herramienta</b>						<b>\$ 116.06</b>

<b>Costo Directo</b>	<b>\$ 2,674.54</b>
<b>Indirectos ( 0.00%)</b>	<b>\$ 0.00</b>

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
					Indirectos de Campo ( 0.00%)	\$ 0.00
					Subtotal	\$ 2,674.54
					Financiamiento ( 0.00%)	\$ 0.00
					Subtotal	\$ 2,674.54
					Utilidad ( 20.00%)	\$ 534.91
					Cargos Adicionales ( 0.00%)	\$ 0.00
					Precio Unitario	\$ 3,209.45
					** TRES MIL DOSCIENTOS NUEVE PESOS 45/100 M.N. **	

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

#### Descripción

Clave: M-01

Mueble de Baño de 1.85 x 1.95 mts. hecho con MDF 18mm,6mm, adherido con pegamento blanco afix , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles de jaladera oculta ,hechas con MDF de 15 mm y bisagras bidimensionales rectas, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.

Unidad : pieza  
Cantidad : 1.00  
Precio unitario : \$ 9,260.84  
Total : \$ 9,260.84

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MA-01	MDF 30 mm	pieza	0.25000	\$ 1,245.00	\$ 311.25
	MA-03	MDF 18 mm	pieza	3.00000	\$ 609.00	\$ 1,827.00
	MA-04	MDF 15 mm	pieza	0.55000	\$ 549.00	\$ 301.95
	MA-07	Tornillo 6 x 1 1/4"	millar	0.08000	\$ 150.00	\$ 12.00
	MA-09	Clavos de 1"	kg	0.15000	\$ 75.01	\$ 11.25
	MA-19	Pegamento blanco Afix	litro	0.25000	\$ 103.00	\$ 25.75
	MA-20	Sellador NS-0270.30 profesional marca sayer lack	litro	2.00000	\$ 118.00	\$ 236.00
	MA-21	Lija grano medio	pieza	1.00000	\$ 5.00	\$ 5.00
	MA-22	Barniz poliuretano.	litro	4.00000	\$ 175.00	\$ 700.00
	MA-11	Bisagra bidimensional recta	pieza	12.00000	\$ 14.50	\$ 174.00
	MA-06	MDF 5.5 mm	pieza	0.15000	\$ 275.00	\$ 41.25
<b>Total de Materiales</b>						<b>\$ 3,645.45</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-01	Carpintero	jor	3.00000	\$ 795.11	\$ 2,385.33
	MO-02	Ayudante	jor	1.00000	\$ 422.89	\$ 422.89
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>\$ 2,808.22</b>
<b>Herramienta</b>						
	HE-01	Desgaste de herramienta	(%)mo	0.15000	\$ 2,808.22	\$ 421.23
	HE-02	Uso de taller	(%)mo	0.30000	\$ 2,808.22	\$ 842.47
<b>Total de Herramienta</b>						<b>\$ 1,263.70</b>

<b>Costo Directo</b>	<b>\$ 7,717.37</b>
<b>Indirectos ( 0.00%)</b>	<b>\$ 0.00</b>
<b>Indirectos de Campo ( 0.00%)</b>	<b>\$ 0.00</b>
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 7,717.37</b>
<b>Financiamiento ( 0.00%)</b>	<b>\$ 0.00</b>
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 7,717.37</b>
<b>Utilidad ( 20.00%)</b>	<b>\$ 1,543.47</b>
<b>Cargos Adicionales ( 0.00%)</b>	<b>\$ 0.00</b>

**Precio Unitario \$ 9,260.84**

**\*\* NUEVE MIL DOSCIENTOS SESENTA PESOS 84/100 M.N. \*\***

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

#### Descripción

Clave: M-02

Escritorio-Cama de 2.35x 2.35 hecho con MDF de 18 mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles y cajones de jaladera oculta ,hechas con MDF de 15 mm , bisagras bidimensionales rectas y bisagras bidimensionales codeadas , estructura de la cama hecha con aglomerado de 30mm ,bisagras de libro y pernos de 5/8" x 3" ,fijada a perfil telescopio de aluminio con tornillos autorroscables de 1/4" x 2" , y ruedas para mobiliario de 5 cm, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.

Unidad : pieza  
Cantidad : 1.00  
Precio unitario : \$ 26,751.56  
Total : \$ 26,751.56

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MA-01	MDF 30 mm	pieza	1.00000	\$ 1,245.00	\$ 1,245.00
	MA-03	MDF 18 mm	pieza	7.00000	\$ 609.00	\$ 4,263.00
	MA-04	MDF 15 mm	pieza	2.50000	\$ 549.00	\$ 1,372.50
	MA-06	MDF 5.5 mm	pieza	2.00000	\$ 275.00	\$ 550.00
	MA-09	Clavos de 1"	kg	0.25000	\$ 75.01	\$ 18.75
	MA-07	Tornillo 6 x 1 1/4"	millar	0.11000	\$ 150.00	\$ 16.50
	MA-08	Tornillo autorroscables 1/4" x 2 "	pieza	6.00000	\$ 6.60	\$ 39.60
	MA-10	Perno de 5/8" x 3"	pieza	4.00000	\$ 35.61	\$ 142.44
	MA-11	Bisagra bidimensional recta	pieza	6.00000	\$ 14.50	\$ 87.00
	MA-12	Bisabra bidimensional acodada	pieza	4.00000	\$ 25.00	\$ 100.00
	MA-13	Bisagra de libro 1.5 x 1.4 de pulgada	pieza	20.00000	\$ 22.50	\$ 450.00
	MA-15	Perfil telescopio cuadrado de aluminio	pieza	2.00000	\$ 69.52	\$ 139.04
	MA-17	Rueda de bola 5 cm	pieza	2.00000	\$ 34.00	\$ 68.00
	MA-19	Pegamento blanco Afix	litro	0.60000	\$ 103.00	\$ 61.80
	MA-20	Sellador NS-0270.30 profesional marca sayer lack	litro	8.30000	\$ 118.00	\$ 979.40
	MA-21	Lija grano medio	pieza	3.00000	\$ 5.00	\$ 15.00
	MA-22	Barniz poliuretano.	litro	16.20000	\$ 175.00	\$ 2,835.00
<b>Total de Materiales</b>						<b>\$ 12,383.03</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-01	Carpintero	jor	7.00000	\$ 795.11	\$ 5,565.77
	MO-02	Ayudante	jor	3.00000	\$ 422.89	\$ 1,268.67
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>\$ 6,834.44</b>
<b>Herramienta</b>						
	HE-01	Desgaste de herramienta	(%)mo	0.15000	\$ 6,834.44	\$ 1,025.17
	HE-02	Uso de taller	(%)mo	0.30000	\$ 6,834.44	\$ 2,050.33
<b>Total de Herramienta</b>						<b>\$ 3,075.50</b>

Costo Directo	\$ 22,292.97
Indirectos ( 0.00%)	\$ 0.00
Indirectos de Campo ( 0.00%)	\$ 0.00
Subtotal	\$ 22,292.97
Financiamiento ( 0.00%)	\$ 0.00

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
---	-------	-------------	--------	----------	----------------	-------

Subtotal \$ 22,292.97

Utilidad ( 20.00%) \$ 4,458.59

Cargos Adicionales ( 0.00%) \$ 0.00

Precio Unitario \$ 26,751.56

**\*\* VEINTISEIS MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y UN PESOS 56/100 M.N. \*\***

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

#### Descripción

Clave: M-03

Clóset-Cama de 3.43x 2.37 x 1.90 mts hecho con MDF de 30 mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles y cajones de jaladera oculta, hechas con MDF de 15 mm , bisagras bidimensionales rectas, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.

Unidad : pieza  
Cantidad : 1.00  
Precio unitario : \$ 40,396.74  
Total : \$ 40,396.74

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MA-01	MDF 30 mm	pieza	9.00000	\$ 1,245.00	\$ 11,205.00
	MA-03	MDF 18 mm	pieza	2.00000	\$ 609.00	\$ 1,218.00
	MA-04	MDF 15 mm	pieza	8.00000	\$ 549.00	\$ 4,392.00
	MA-06	MDF 5.5 mm	pieza	1.00000	\$ 275.00	\$ 275.00
	MA-07	Tornillo 6 x 1 1/4"	millar	0.20000	\$ 150.00	\$ 30.00
	MA-09	Clavos de 1"	kg	0.60000	\$ 75.01	\$ 45.01
	MA-11	Bisagra bidimensional recta	pieza	26.00000	\$ 14.50	\$ 377.00
	MA-19	Pegamento blanco Afix	litro	1.00000	\$ 103.00	\$ 103.00
	MA-20	Sellador NS-0270.30 profesional marca sayer lack	litro	13.00000	\$ 118.00	\$ 1,534.00
	MA-21	Lija grano medio	pieza	5.00000	\$ 5.00	\$ 25.00
	MA-22	Barniz poliuretano.	litro	26.00000	\$ 175.00	\$ 4,550.00
<b>Total de Materiales</b>						<b>\$ 23,754.01</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-01	Carpintero	jor	7.00000	\$ 795.11	\$ 5,565.77
	MO-02	Ayudante	jor	3.00000	\$ 422.89	\$ 1,268.67
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>\$ 6,834.44</b>
<b>Herramienta</b>						
	HE-01	Desgaste de herramienta	(%)mo	0.15000	\$ 6,834.44	\$ 1,025.17
	HE-02	Uso de taller	(%)mo	0.30000	\$ 6,834.44	\$ 2,050.33
<b>Total de Herramienta</b>						<b>\$ 3,075.50</b>

<b>Costo Directo</b>	<b>\$ 33,663.95</b>
<b>Indirectos ( 0.00%)</b>	<b>\$ 0.00</b>
<b>Indirectos de Campo ( 0.00%)</b>	<b>\$ 0.00</b>
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 33,663.95</b>
<b>Financiamiento ( 0.00%)</b>	<b>\$ 0.00</b>
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 33,663.95</b>
<b>Utilidad ( 20.00%)</b>	<b>\$ 6,732.79</b>
<b>Cargos Adicionales ( 0.00%)</b>	<b>\$ 0.00</b>

**Precio Unitario \$ 40,396.74**

**\*\* CUARENTA MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS PESOS 74/100 M.N. \*\***

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

Clave: M-04

Tocador-Planchado 1.8x0.50x0.42 mts. hecho con MDF de 30 mm,25mm,18mm,16mm,10mm 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles y cajones de jaladera oculta , bisagras de libro y broches perico,mecanismo de la silla hecho con guas lineales a base de varillas rocadadas, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.

Unidad : pieza  
Cantidad : 1.00  
Precio unitario : \$ 7,376.30  
Total : \$ 7,376.30

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MA-01	MDF 30 mm	pieza	0.13000	\$ 1,245.00	\$ 161.85
	MA-02	Aglomerado 25 mm	pieza	0.13000	\$ 429.00	\$ 55.77
	MA-03	MDF 18 mm	pieza	1.00000	\$ 609.00	\$ 609.00
	MA-04	MDF 15 mm	pieza	0.50000	\$ 549.00	\$ 274.50
	MA-05	MDF 9 mm	pieza	0.20000	\$ 409.00	\$ 81.80
	MA-06	MDF 5.5 mm	pieza	0.65000	\$ 275.00	\$ 178.75
	MA-09	Clavos de 1"	kg	0.60000	\$ 75.01	\$ 45.01
	MA-16	Varilla roscada de 0.95 x 91 cm	pieza	0.25000	\$ 40.90	\$ 10.23
	MA-13	Bisagra de libro 1.5 x 1.4 de pulgada	pieza	13.00000	\$ 22.50	\$ 292.50
	MA-14	Broche perico	pieza	4.00000	\$ 8.00	\$ 32.00
	MA-17	Rueda de bola 5 cm	pieza	2.00000	\$ 34.00	\$ 68.00
	MA-23	Espejo de 2 mm de espesor	m2	1.00000	\$ 32.19	\$ 32.19
	MA-19	Pegamento blanco Afix	litro	0.35000	\$ 103.00	\$ 36.05
	MA-21	Lija grano medio	pieza	2.00000	\$ 5.00	\$ 10.00
	MA-20	Sellador NS-0270.30 profesional marca sayer lack	litro	1.60000	\$ 118.00	\$ 188.80
	MA-22	Barniz poliuretano.	litro	3.20000	\$ 175.00	\$ 560.00
	MA-07	Tornillo 6 x 1 1/4"	millar	0.10000	\$ 150.00	\$ 15.00
<b>Total de Materiales</b>						<b>\$ 2,651.45</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-01	Carpintero	jor	2.50000	\$ 795.11	\$ 1,987.78
	MO-02	Ayudante	jor	1.00000	\$ 422.89	\$ 422.89
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>\$ 2,410.67</b>
<b>Herramienta</b>						
	HE-01	Desgaste de herramienta	(%)mo	0.15000	\$ 2,410.67	\$ 361.60
	HE-02	Uso de taller	(%)mo	0.30000	\$ 2,410.67	\$ 723.20
<b>Total de Herramienta</b>						<b>\$ 1,084.80</b>

Costo Directo	\$ 6,146.92
Indirectos ( 0.00%)	\$ 0.00
Indirectos de Campo ( 0.00%)	\$ 0.00
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 6,146.92</b>
Financiamiento ( 0.00%)	\$ 0.00
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 6,146.92</b>

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
					Utilidad ( 20.00%) \$	1,229.38
					Cargos Adicionales ( 0.00%) \$	0.00
					Precio Unitario \$	7,376.30

**\*\* SIETE MIL TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS PESOS 30/100 M.N. \*\***

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

#### Descripción

Clave: M-05

Sala-Cama de 2.45 x 0.70 x 0.80 mts. hecho con MDF de 30 mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1", tapizado con vinipiel color blanco , hule espuma de 30kg/m3 y espuma Memory Foam,con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.

Unidad :	pieza
Cantidad :	1.00
Precio unitario :	\$ 12,029.18
Total :	\$ 12,029.18

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MA-03	MDF 18 mm	pieza	3.20000	\$ 609.00	\$ 1,948.80
	MA-05	MDF 9 mm	pieza	0.55000	\$ 409.00	\$ 224.95
	MA-06	MDF 5.5 mm	pieza	0.30000	\$ 275.00	\$ 82.50
	MA-07	Tornillo 6 x 1 1/4"	millar	0.16500	\$ 150.00	\$ 24.75
	MA-09	Clavos de 1"	kg	0.08000	\$ 75.01	\$ 6.00
	MA-14	Broche perico	pieza	16.00000	\$ 8.00	\$ 128.00
	MA-16	Varilla roscada de 0.95 x 91 cm	pieza	0.33000	\$ 40.90	\$ 13.50
	MA-24	Hule espuma de 30kg/m3 de densidad de 1.2x 1.9 x 0.07	pieza	1.10000	\$ 699.00	\$ 768.90
	MA-25	Espuma tipo Memory Foam de 1.2 x 1.9 x 0.03	pieza	1.00000	\$ 750.00	\$ 750.00
	MA-26	Vinipiel color blanco de 1.5 ancho	ml	6.00000	\$ 140.00	\$ 840.00
	MA-18	Grapas estándar para uso rudo de 1/2"	millar	0.10000	\$ 60.50	\$ 6.05
	MA-19	Pegamento blanco Afix	litro	0.25000	\$ 103.00	\$ 25.75
	MA-20	Sellador NS-0270.30 profesional marca sayer lack	litro	2.40000	\$ 118.00	\$ 283.20
	MA-21	Lija grano medio	pieza	2.00000	\$ 5.00	\$ 10.00
	MA-22	Barniz poliuretano.	litro	4.80000	\$ 175.00	\$ 840.00
<b>Total de Materiales</b>						<b>\$ 5,952.40</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-01	Carpintero	jor	3.00000	\$ 795.11	\$ 2,385.33
	MO-02	Ayudante	jor	1.00000	\$ 422.89	\$ 422.89
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>\$ 2,808.22</b>
<b>Herramienta</b>						
	HE-01	Desgaste de herramienta	(%)mo	0.15000	\$ 2,808.22	\$ 421.23
	HE-02	Uso de taller	(%)mo	0.30000	\$ 2,808.22	\$ 842.47
<b>Total de Herramienta</b>						<b>\$ 1,263.70</b>

Costo Directo	\$ 10,024.32
Indirectos ( 0.00%)	\$ 0.00
Indirectos de Campo ( 0.00%)	\$ 0.00
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 10,024.32</b>
Financiamiento ( 0.00%)	\$ 0.00
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 10,024.32</b>

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
					Utilidad ( 20.00%)	\$ 2,004.86
					Cargos Adicionales ( 0.00%)	\$ 0.00
					Precio Unitario	\$ 12,029.18
					** DOCE MIL VEINTINUEVE PESOS 18/100 M.N. **	

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

Clave: M-06

Bufetero-Comedor de 1.50 x .045x .82 mts hecho con MDF de 30 mm,25mm, 18mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1",mecanismo de despliegue de la mesa hecho con bisagras de libro, y guías lineales, mecanismo de las sillas hecho con guas lineales a base de varillas rocadadas, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.

Unidad :           pieza  
Cantidad :        1.00  
Precio unitario : \$    8,474.96  
Total : \$           8,474.96

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MA-01	MDF 30 mm	pieza	0.51000	\$ 1,245.00	\$ 634.95
	MA-02	Aglomerado 25 mm	pieza	1.00000	\$ 429.00	\$ 429.00
	MA-03	MDF 18 mm	pieza	1.15000	\$ 609.00	\$ 700.35
	MA-07	Tornillo 6 x 1 1/4"	millar	0.06500	\$ 150.00	\$ 9.75
	MA-09	Clavos de 1"	kg	0.15000	\$ 75.01	\$ 11.25
	MA-16	Varilla roscada de 0.95 x 91 cm	pieza	0.55000	\$ 40.90	\$ 22.50
	MA-13	Bisagra de libro 1.5 x 1.4 de pulgada	pieza	14.00000	\$ 22.50	\$ 315.00
	MA-11	Bisagra bidimensional recta	pieza	2.00000	\$ 14.50	\$ 29.00
	MA-14	Broche perico	pieza	1.00000	\$ 8.00	\$ 8.00
	MA-19	Pegamento blanco Afix	litro	0.50000	\$ 103.00	\$ 51.50
	MA-20	Sellador NS-0270.30 profesional marca sayer lack	litro	1.10000	\$ 118.00	\$ 129.80
	MA-21	Lija grano medio	pieza	2.00000	\$ 5.00	\$ 10.00
	MA-22	Barniz poliuretano.	litro	2.10000	\$ 175.00	\$ 367.50
	MA-04	MDF 15 mm	pieza	0.23000	\$ 549.00	\$ 126.27
	MA-05	MDF 9 mm	pieza	0.02000	\$ 409.00	\$ 8.18
	MA-06	MDF 5.5 mm	pieza	0.50000	\$ 275.00	\$ 137.50
<b>Total de Materiales</b>						<b>\$ 2,990.55</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-01	Carpintero	jor	3.00000	\$ 795.11	\$ 2,385.33
	MO-02	Ayudante	jor	1.00000	\$ 422.89	\$ 422.89
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>\$ 2,808.22</b>
<b>Herramienta</b>						
	HE-01	Desgaste de herramienta	(%)mo	0.15000	\$ 2,808.22	\$ 421.23
	HE-02	Uso de taller	(%)mo	0.30000	\$ 2,808.22	\$ 842.47
<b>Total de Herramienta</b>						<b>\$ 1,263.70</b>

Costo Directo	\$ 7,062.47
Indirectos ( 0.00%)	\$ 0.00
Indirectos de Campo ( 0.00%)	\$ 0.00
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 7,062.47</b>
Financiamiento ( 0.00%)	\$ 0.00
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 7,062.47</b>
Utilidad ( 20.00%)	\$ 1,412.49

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
---	-------	-------------	--------	----------	----------------	-------

Cargos Adicionales ( 0.00%) \$ 0.00

Precio Unitario \$ 8,474.96

**\*\* OCHO MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y CUATRO PESOS 96/100 M.N. \*\***

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

Explosión de Insumos						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Monto	%
<b>Materiales</b>						
MA-01	MDF 30 mm	pieza	10.89000	\$ 1,245.00	\$ 13,558.05	15.13
MA-02	Aglomerado 25 mm	pieza	1.13000	\$ 429.00	\$ 484.77	0.54
MA-03	MDF 18 mm	pieza	17.35000	\$ 609.00	\$ 10,566.15	11.79
MA-04	MDF 15 mm	pieza	11.78000	\$ 549.00	\$ 6,467.22	7.22
MA-05	MDF 9 mm	pieza	0.77000	\$ 409.00	\$ 314.93	0.35
MA-06	MDF 5.5 mm	pieza	4.60000	\$ 275.00	\$ 1,265.00	1.41
MA-07	Tornillo 6 x 1 1/4"	millar	0.72000	\$ 150.00	\$ 108.00	0.12
MA-08	Tornillo autorroscables 1/4" x 2 "	pieza	6.00000	\$ 6.60	\$ 39.60	0.04
MA-09	Clavos de 1"	kg	1.83000	\$ 75.01	\$ 137.27	0.15
MA-10	Perno de 5/8" x 3"	pieza	4.00000	\$ 35.61	\$ 142.44	0.16
MA-11	Bisagra bidimensional recta	pieza	46.00000	\$ 14.50	\$ 667.00	0.74
MA-12	Bisabra bidimensional acodada	pieza	4.00000	\$ 25.00	\$ 100.00	0.11
MA-13	Bisagra de libro 1.5 x 1.4 de pulgada	pieza	47.00000	\$ 22.50	\$ 1,057.50	1.18
MA-14	Broche perico	pieza	21.00000	\$ 8.00	\$ 168.00	0.19
MA-15	Perfil telescopio cuadrado de aluminio	pieza	2.00000	\$ 69.52	\$ 139.04	0.16
MA-16	Varilla roscada de 0.95 x 91 cm	pieza	1.13000	\$ 40.90	\$ 46.22	0.05
MA-17	Rueda de bola 5 cm	pieza	4.00000	\$ 34.00	\$ 136.00	0.15
MA-18	Grapas estándar para uso rudo de 1/2"	millar	0.10000	\$ 60.50	\$ 6.05	0.01
MA-19	Pegamento blanco Afix	litro	2.95000	\$ 103.00	\$ 303.85	0.34
MA-20	Sellador NS-0270.30 profesional marca sayer lack	litro	28.40000	\$ 118.00	\$ 3,351.20	3.74
MA-21	Lija grano medio	pieza	15.00000	\$ 5.00	\$ 75.00	0.08
MA-22	Barniz poliuretano.	litro	56.30000	\$ 175.00	\$ 9,852.50	11.00
MA-23	Espejo de 2 mm de espesor	m2	1.00000	\$ 32.19	\$ 32.19	0.04
MA-24	Hule espuma de 30kg/m3 de densidad de 1.2x 1.9 x 0.07	pieza	1.10000	\$ 699.00	\$ 768.90	0.86
MA-25	Espuma tipo Memory Foam de 1.2 x 1.9 x 0.03	pieza	1.00000	\$ 750.00	\$ 750.00	0.84
MA-26	Vinipiel color blanco de 1.5 ancho	ml	6.00000	\$ 140.00	\$ 840.00	0.94
MA-27	Bidón de 10 lts	pieza	1.00000	\$ 47.00	\$ 47.00	0.05

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

Explosión de Insumos						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Monto	%
MA-28	Contra para lavado con tapón 17 x 5 cm blanco	pieza	1.00000	\$ 23.00	\$ 23.00	0.03
MA-29	Adaptador macho de 1"	pieza	2.00000	\$ 16.00	\$ 32.00	0.04
MA-30	Válvula de esfera de 1" blanco PVC	pieza	1.00000	\$ 81.00	\$ 81.00	0.09
MA-31	Tubo PVC 2"	ml	0.40000	\$ 87.00	\$ 34.80	0.04
MA-32	Tubo PVC 1"	ml	0.65000	\$ 41.50	\$ 26.98	0.03
MA-33	Tubo flexible de cobre 3/8"	ml	1.00000	\$ 70.60	\$ 70.60	0.08
MA-34	Reduccion de laton 1/2" a 3/8"	pieza	1.00000	\$ 44.00	\$ 44.00	0.05
MA-35	Manguera alimentadora para sanitario de acero inoxidable de 1/2" x 50 cm	pieza	3.00000	\$ 74.88	\$ 224.64	0.25
MA-36	Empaques de goma de 1"	pieza	6.00000	\$ 19.19	\$ 115.14	0.13
MA-37	Empaque de goma 2"	pieza	3.00000	\$ 21.83	\$ 65.49	0.07
MA-38	Racor hidraulico de PVC 1"	pieza	2.00000	\$ 10.14	\$ 20.28	0.02
MA-39	Tee roscada JIC Macho 1/2"	pieza	2.00000	\$ 65.28	\$ 130.56	0.15
MA-40	Cruz de 1/2 macho , hembra	pieza	1.00000	\$ 47.00	\$ 47.00	0.05
MA-41	Cartucho universal de 2.5 x 9.5 cm , marca RUGO	pieza	2.00000	\$ 165.00	\$ 330.00	0.37
MA-42	Cinta teflón	pieza	0.50000	\$ 6.30	\$ 3.15	0.00
MA-43	Pegamento siler 150 grs para PVC	pieza	0.25000	\$ 136.90	\$ 34.23	0.04
MA-44	Soldadura contac 50-50	ml	0.25000	\$ 68.00	\$ 17.00	0.02
MA-45	Pasta contac para soldar de 100grs	pieza	0.25000	\$ 34.00	\$ 8.50	0.01
MA-46	Tampa con registro y salida corrugada para lavado blanco , marca coflex.	pieza	1.00000	\$ 42.50	\$ 42.50	0.05
<b>Total de Materiales</b>					<b>\$ 52,774.75</b>	<b>58.91</b>
<b>Mano de Obra</b>						
MO-01	Carpintero	jor	25.50000	\$ 795.11	\$ 20,275.31	22.63
MO-02	Ayudante	jor	11.00000	\$ 422.89	\$ 4,651.79	5.19
MO-03	Plomero	jor	1.00000	\$ 737.72	\$ 737.72	0.82
<b>Total de Mano de Obra</b>					<b>\$ 25,664.82</b>	<b>28.65</b>
<b>Herramienta</b>						

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Explosión de Insumos

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Monto	%
HE-01	Desgaste de herramienta	(%)mo	0.14774	\$ 25,664.82	\$ 3,791.72	4.23
HE-02	Uso de taller	(%)mo	0.30000	\$ 24,504.21	\$ 7,351.26	8.21
<b>Total de Herramienta</b>					<b>\$ 11,142.98</b>	<b>12.44</b>
<b>TOTAL DEL REPORTE</b>					<b>\$ 89,582.55</b>	<b>100.00</b>

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

Presupuesto de Mano de Obra						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	P. U. en letra	Precio unitario	Total
<b>Mobiliario Multifuncional</b>						
<b>Hidrosanitario</b>						
H-01	Suministro y colocación de sistema de reciclado de agua del lavamanos al W.C., hecho con bidón de 10 lt, tubería de PVC de 2" y 1" ,tubería flexible de cobre de 3/8, maguera de acero inoxidable de 1/2", incluye material, mano de obra, instalación y herramienta.	pieza	1.00	UN MIL CIENTO SESENTA PESOS 61/100 M.N.	\$ 1,160.61	\$ 1,160.61
					<b>\$</b>	<b>1,160.61</b>
<b>Total de Hidrosanitario</b>						
<b>Mueble de Baño</b>						
M-01	Mueble de Baño de 1.85 x 1.95 mts. hecho con MDF 18mm,6mm, adherido con pegamento blanco afix , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles de jaladera oculta ,hechas con MDF de 15 mm y bisagras bidimensionales rectas, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.	pieza	1.00	DOS MIL OCHOCIENTOS OCHO PESOS 22/100 M.N.	\$ 2,808.22	\$ 2,808.22
					<b>\$</b>	<b>2,808.22</b>
<b>Total de Mueble de Baño</b>						
<b>Mueble Escritorio-Cama</b>						
M-02	Escritorio-Cama de 2.35x 2.35 hecho con MDF de 18 mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles y cajones de jaladera oculta ,hechas con MDF de 15 mm , bisagras bidimensionales rectas y bisagras bidimensionales codeadas , estructura de la cama hecha con aglomerado de 30mm ,bisagras de libro y pernos de 5/8" x 3" ,fijada a perfil telescopio de aluminio con tornillos autorroscables de 1/4" x 2", y ruedas para mobiliario de 5 cm, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.	pieza	1.00	SEIS MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CUATRO PESOS 44/100 M.N.	\$ 6,834.44	\$ 6,834.44
					<b>\$</b>	<b>6,834.44</b>
<b>Total de Mueble Escritorio-Cama</b>						
<b>Mueble de Recámara</b>						
M-03	Clóset-Cama de 3.43x 2.37 x 1.90 mts hecho con MDF de 30 mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles y cajones de jaladera oculta, hechas con MDF de 15 mm ,	pieza	1.00	SEIS MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CUATRO PESOS 44/100 M.N.	\$ 6,834.44	\$ 6,834.44

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

Presupuesto de Mano de Obra						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	P. U. en letra	Precio unitario	Total
	bisagras bidimensionales rectas, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.					
<b>Total de Mueble de Recámara</b>					<b>\$</b>	<b>6,834.44</b>
<b>Mueble Tocador-Planchado</b>						
M-04	Tocador-Planchado 1.8x0.50x0.42 mts. hecho con MDF de 30 mm,25mm,18mm,16mm,10mm 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles y cajones de jaladera oculta , bisagras de libro y broches perico,mecanismo de la silla hecho con guas lineales a base de varillas roçadas, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.	pieza	1.00	DOS MIL CUATROCIENTOS DIEZ PESOS 67/100 M.N.	\$ 2,410.67	\$ 2,410.67
<b>Total de Mueble Tocador-Planchado</b>					<b>\$</b>	<b>2,410.67</b>
<b>Mueble Sala-Cama</b>						
M-05	Sala-Cama de 2.45 x 0.70 x 0.80 mts. hecho con MDF de 30 mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1", tapizado con vinipiel color blanco , hule espuma de 30kg/m3 y espuma Memory Foam,con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.	pieza	1.00	DOS MIL OCHOCIENTOS OCHO PESOS 22/100 M.N.	\$ 2,808.22	\$ 2,808.22
<b>Total de Mueble Sala-Cama</b>					<b>\$</b>	<b>2,808.22</b>
<b>Mueble Bufetero-Comedor</b>						
M-06	Bufetero-Comedor de 1.50 x .045x .82 mts hecho con MDF de 30 mm,25mm, 18mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1",mecanismo de despliegue de la mesa hecho con bisagras de libro, y guias lineales, mecanismo de las sillas hecho con guas lineales a base de varillas roçadas, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.	pieza	1.00	DOS MIL OCHOCIENTOS OCHO PESOS 22/100 M.N.	\$ 2,808.22	\$ 2,808.22
<b>Total de Mueble Bufetero-Comedor</b>					<b>\$</b>	<b>2,808.22</b>

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Presupuesto de Mano de Obra

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	P. U. en letra	Precio unitario	Total
	<b>Total de Mobiliario Multifuncional</b>				\$	<b>25,664.82</b>
	<b>Total de Presupuesto</b>				\$	<b>25,664.82</b>

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Catálogo de Materiales

Clave	Descripción	Unidad	Costo unitario
MA-01	MDF 30 mm	pieza	\$ 1,245.00
MA-02	Aglomerado 25 mm	pieza	\$ 429.00
MA-03	MDF 18 mm	pieza	\$ 609.00
MA-04	MDF 15 mm	pieza	\$ 549.00
MA-05	MDF 9 mm	pieza	\$ 409.00
MA-06	MDF 5.5 mm	pieza	\$ 275.00
MA-07	Tornillo 6 x 1 1/4"	millar	\$ 150.00
MA-08	Tornillo autorroscables 1/4" x 2 "	pieza	\$ 6.60
MA-09	Clavos de 1"	kg	\$ 75.01
MA-10	Perno de 5/8" x 3"	pieza	\$ 35.61
MA-11	Bisagra bidimensional recta	pieza	\$ 14.50
MA-12	Bisabra bidimensional acodada	pieza	\$ 25.00
MA-13	Bisagra de libro 1.5 x 1.4 de pulgada	pieza	\$ 22.50
MA-14	Broche perico	pieza	\$ 8.00
MA-15	Perfil telescopio cuadrado de aluminio	pieza	\$ 69.52
MA-16	Varilla roscada de 0.95 x 91 cm	pieza	\$ 40.90
MA-17	Rueda de bola 5 cm	pieza	\$ 34.00
MA-18	Grapas estándar para uso rudo de 1/2"	millar	\$ 60.50
MA-19	Pegamento blanco Afix	litro	\$ 103.00
MA-20	Sellador NS-Q270.30 profesional marca sayer lack	litro	\$ 118.00
MA-21	Lija grano medio	pieza	\$ 5.00
MA-22	Barniz poliuretano.	litro	\$ 175.00
MA-23	Espejo de 2 mm de espesor	m2	\$ 32.19
MA-24	Hule espuma de 30kg/m3 de densidad de 1.2x 1.9 x 0.07	pieza	\$ 699.00
MA-25	Espuma tipo Memory Foam de 1.2 x 1.9 x 0.03	pieza	\$ 750.00
MA-26	Vinipiel color blanco de 1.5 ancho	ml	\$ 140.00
MA-27	Bidón de 10 lts	pieza	\$ 47.00
MA-28	Contra para lavado con tapón 17 x 5 cm blanco	pieza	\$ 23.00
MA-29	Adaptador macho de 1"	pieza	\$ 16.00
MA-30	Válvula de esfera de 1" blanco PVC	pieza	\$ 81.00
MA-31	Tubo PVC 2"	ml	\$ 87.00
MA-32	Tubo PVC 1"	ml	\$ 41.50
MA-33	Tubo flexible de cobre 3/8"	ml	\$ 70.60
MA-34	Reduccion de laton 1/2" a 3/8"	pieza	\$ 44.00
MA-35	Manguera alimentadora para sanitario de acero inoxidable de 1/2" x 50 cm	pieza	\$ 74.88
MA-36	Empaques de goma de 1"	pieza	\$ 19.19
MA-37	Empaque de goma 2"	pieza	\$ 21.83
MA-38	Racor hidraulico de PVC 1"	pieza	\$ 10.14
MA-39	Tee roscada JIC Macho 1/2"	pieza	\$ 65.28
MA-40	Cruz de 1/2 macho , hembra	pieza	\$ 47.00
MA-41	Cartucho universal de 2.5 x 9.5 cm , marca RUGO	pieza	\$ 165.00
MA-42	Cinta teflón	pieza	\$ 6.30
MA-43	Pegamento siler 150 grs para PVC	pieza	\$ 136.90
MA-44	Soldadura contac 50-50	ml	\$ 68.00
MA-45	Pasta contac para soldar de 100grs	pieza	\$ 34.00
MA-46	Tampa con registro y salida corrugada para lavado blanco , marca coflex.	pieza	\$ 42.50

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Catálogo de Mano de Obra

Clave	Descripción	Unidad	Salario Base M.N.	FSR	Salario
MO-01	Carpintero	jor	\$ 477.00	1.666900	\$ 795.11
MO-02	Ayudante	jor	\$ 250.00	1.691550	\$ 422.89
MO-03	Plomero	jor	\$ 442.00	1.669050	\$ 737.72

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Catálogo de Insumos

Tipo	Clave	Descripción	Unidad	Costo unitario
HER	HE-01	Desgaste de herramienta	(%)mo	
HER	HE-02	Uso de taller	(%)mo	
MAT	MA-01	MDF 30 mm	pieza	\$ 1,245.00
MAT	MA-02	Aglomerado 25 mm	pieza	\$ 429.00
MAT	MA-03	MDF 18 mm	pieza	\$ 609.00
MAT	MA-04	MDF 15 mm	pieza	\$ 549.00
MAT	MA-05	MDF 9 mm	pieza	\$ 409.00
MAT	MA-06	MDF 5.5 mm	pieza	\$ 275.00
MAT	MA-07	Tornillo 6 x 1 1/4"	millar	\$ 150.00
MAT	MA-08	Tornillo autorroscables 1/4" x 2 "	pieza	\$ 6.60
MAT	MA-09	Clavos de 1"	kg	\$ 75.01
MAT	MA-10	Perno de 5/8" x 3"	pieza	\$ 35.61
MAT	MA-11	Bisagra bidimensional recta	pieza	\$ 14.50
MAT	MA-12	Bisagra bidimensional acodada	pieza	\$ 25.00
MAT	MA-13	Bisagra de libro 1.5 x 1.4 de pulgada	pieza	\$ 22.50
MAT	MA-14	Broche perico	pieza	\$ 8.00
MAT	MA-15	Perfil telescopio cuadrado de aluminio	pieza	\$ 69.52
MAT	MA-16	Varilla roscada de 0.95 x 91 cm	pieza	\$ 40.90
MAT	MA-17	Rueda de bola 5 cm	pieza	\$ 34.00
MAT	MA-18	Grapas estándar para uso rudo de 1/2"	millar	\$ 60.50
MAT	MA-19	Pegamento blanco Afix	litro	\$ 103.00
MAT	MA-20	Sellador NS-0270.30 profesional marca sayer lack	litro	\$ 118.00
MAT	MA-21	Lija grano medio	pieza	\$ 5.00
MAT	MA-22	Barniz poliuretano.	litro	\$ 175.00
MAT	MA-23	Espejo de 2 mm de espesor	m2	\$ 32.19
MAT	MA-24	Hule espuma de 30kg/m3 de densidad de 1.2x 1.9 x 0.07	pieza	\$ 699.00
MAT	MA-25	Espuma tipo Memory Foam de 1.2 x 1.9 x 0.03	pieza	\$ 750.00
MAT	MA-26	Vinipiel color blanco de 1.5 ancho	ml	\$ 140.00
MAT	MA-27	Bidón de 10 lts	pieza	\$ 47.00
MAT	MA-28	Contra para lavado con tapón 17 x 5 cm blanco	pieza	\$ 23.00
MAT	MA-29	Adaptador macho de 1"	pieza	\$ 16.00
MAT	MA-30	Válvula de esfera de 1" blanco PVC	pieza	\$ 81.00
MAT	MA-31	Tubo PVC 2"	ml	\$ 87.00
MAT	MA-32	Tubo PVC 1"	ml	\$ 41.50
MAT	MA-33	Tubo flexible de cobre 3/8"	ml	\$ 70.60
MAT	MA-34	Reduccion de laton 1/2" a 3/8"	pieza	\$ 44.00
MAT	MA-35	Manguera alimentadora para sanitario de acero inoxidable de 1/2" x 50 cm	pieza	\$ 74.88
MAT	MA-36	Empaques de goma de 1"	pieza	\$ 19.19
MAT	MA-37	Empaque de goma 2"	pieza	\$ 21.83
MAT	MA-38	Racor hidraulico de PVC 1"	pieza	\$ 10.14
MAT	MA-39	Tee roscada JIC Macho 1/2"	pieza	\$ 65.28
MAT	MA-40	Cruz de 1/2 macho , hembra	pieza	\$ 47.00
MAT	MA-41	Cartucho universal de 2.5 x 9.5 cm , marca RUGO	pieza	\$ 165.00
MAT	MA-42	Cinta teflón	pieza	\$ 6.30
MAT	MA-43	Pegamento siler 150 grs para PVC	pieza	\$ 136.90
MAT	MA-44	Soldadura contac 50-50	ml	\$ 68.00

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Catálogo de Insumos

Tipo	Clave	Descripción	Unidad	Costo unitario
MAT	MA-45	Pasta contac para soldar de 100grs	pieza	\$ 34.00
MAT	MA-46	Tampa con registro y salida corrugada para lavado blanco , marca coflex.	pieza	\$ 42.50
MAT	MA-A	Aglomerado 30 mm	pieza	\$ 495.00
MAT	MA-C	Aglomerado 18 mm	pieza	\$ 355.00
MAT	MA-E	Aglomerado 15 mm	pieza	\$ 319.00
MAT	MA-G	Melamina MDF blanco 15 mm	pieza	\$ 645.00
MAT	MA-H	Melamina MDF café 15 mm	pieza	\$ 645.00
MAT	MA-I	Melamina MDF balnco 6 mm	pieza	\$ 375.00
MAT	MA-L	Triplay de pino 18 mm	pieza	\$ 929.00
MAT	MA-M	Triplay de pino 15 mm	pieza	\$ 829.00
MAT	MA-N	Tripla de pino 9 mm	pieza	\$ 549.00
MAT	MA-O	Triplay de pino 6 mm	pieza	\$ 395.00
MAT	MA-Z	Aglomerado 5.5 mm	pieza	\$ 145.00
MAT	MA-Ñ	Melamina MDF balnco 18 mm	pieza	\$ 795.00
M.O.	MO-01	Carpintero	jor	\$ 795.11
M.O.	MO-02	Ayudante	jor	\$ 422.89
M.O.	MO-03	Plomero	jor	\$ 737.72

# Triplay

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

Presupuesto de mobiliario con Triplay						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	P. U. en letra	Precio unitario	Total
<b>Mobiliario Multifuncional</b>						
<b>Hidrosanitario</b>						
H-01	Suministro y colocación de sistema de reciclado de agua del lavamanos al W.C., hecho con bidón de 10 lt, tubería de PVC de 2" y 1" ,tubería flexible de cobre de 3/8, maguera de acero inoxidable de 1/2", incluye material, mano de obra, instalación y herramienta.	pieza	1.00	TRES MIL DOSCIENTOS NUEVE PESOS 45/100 M.N.	\$ 3,209.45	\$ 3,209.45
<b>Total de Hidrosanitario</b>					<b>\$</b>	<b>3,209.45</b>
<b>Mueble de Baño</b>						
M-01	Mueble de Baño de 1.85 x 1.95 mts. hecho con Triplay 18mm,6mm, adherido con pegamento blanco afix , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles de jaladera oculta ,hechas con Triplay de 15 mm y bisagras bidimensionales rectas, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.	pieza	1.00	DIEZ MIL SEISCIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS 65/100 M.N.	\$ 10,637.65	\$ 10,637.65
<b>Total de Mueble de Baño</b>					<b>\$</b>	<b>10,637.65</b>
<b>Mueble Escritorio-Cama</b>						
M-02	Escritorio-Cama de 2.35x 2.35 hecho con Triplay de 18 mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles y cajones de jaladera oculta ,hechas con Triplay de 15 mm , bisagras bidimensionales rectas y bisagras bidimensionales codeadas , estructura de la cama hecha con aglomerado de 30mm ,bisagras de libro y pernos de 5/8" x 3" ,fijada a perfil telescopio de aluminio con tornillos autorroscables de 1/4" x 2", y ruedas para mobiliario de 5 cm, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.	pieza	1.00	TREINTA MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS 59/100 M.N.	\$ 30,888.59	\$ 30,888.59
<b>Total de Mueble Escritorio-Cama</b>					<b>\$</b>	<b>30,888.59</b>
<b>Mueble de Recámara</b>						
M-03	Clóset-Cama de 3.43x 2.37 x 1.90 mts hecho con Triplay de 30 mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles y cajones de jaladera oculta, hechas con Triplay de 15	pieza	1.00	CUARENTA Y TRES MIL QUINIENTOS OCHENTA Y SEIS PESOS 66/100 M.N.	\$ 43,586.66	\$ 43,586.66

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

Presupuesto de mobiliario con Triplay						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	P. U. en letra	Precio unitario	Total
	mm , bisagras bidimensionales rectas, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.					
	<b>Total de Mueble de Recámara</b>				<b>\$</b>	<b>43,586.66</b>
	<b>Mueble Tocador-Planchado</b>					
M-04	Tocador-Planchado 1.8x0.50x0.42 mts. hecho con Triplay de 30 mm,25mm,18mm,16mm,10mm 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles y cajones de jaladera oculta , bisagras de libro y broches perico,mecanismo de la silla hecho con guas lineales a base de varillas roçadas, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.	pieza	1.00	OCHO MIL DOSCIENTOS SIETE PESOS 12/100 M.N.	\$ 8,207.12	\$ 8,207.12
	<b>Total de Mueble Tocador-Planchado</b>				<b>\$</b>	<b>8,207.12</b>
	<b>Mueble Sala-Cama</b>					
M-05	Sala-Cama de 2.45 x 0.70 x 0.80 mts. hecho con Triplay de 30 mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1", tapizado con vinipiel color blanco , hule espuma de 30kg/m3 y espuma Memory Foam,con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.	pieza	1.00	TRECE MIL DOSCIENTOS VEINTICINCO PESOS 09/100 M.N.	\$ 13,225.09	\$ 13,225.09
	<b>Total de Mueble Sala-Cama</b>				<b>\$</b>	<b>13,225.09</b>
	<b>Mueble Bufetero-Comedor</b>					
M-06	Bufetero-Comedor de 1.50 x .045x .82 mts hecho con Triplay de 30 mm,25mm, 18mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1",mecanismo de despliegue de la mesa hecho con bisagras de libro, y guias lineales, mecanismo de las sillas hecho con guas lineales a base de varillas roçadas, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.	pieza	1.00	NUEVE MIL CINCUENTA Y NUEVE PESOS 20/100 M.N.	\$ 9,059.20	\$ 9,059.20
	<b>Total de Mueble Bufetero-Comedor</b>				<b>\$</b>	<b>9,059.20</b>

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

Presupuesto de mobiliario con Triplay						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	P. U. en letra	Precio unitario	Total
	<b>Total de Mobiliario Multifuncional</b>				\$	<b>118,813.76</b>
	<b>Total de Presupuesto</b>				\$	<b>118,813.76</b>

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

Clave: H-01

Suministro y colocación de sistema de reciclado de agua del lavamanos al W.C., hecho con bidón de 10 lt, tubería de PVC de 2" y 1" ,tubería flexible de cobre de 3/8, maguera de acero inoxidable de 1/2", incluye material, mano de obra, instalación y herramienta.

Unidad :	pieza
Cantidad :	1.00
Precio unitario :	\$ 3,209.45
Total :	\$ 3,209.45

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MA-25	Bidón de 10 lts	pieza	1.00000	\$ 47.00	\$ 47.00
	MA-26	Contra para lavado con tapón 17 x 5 cm blanco	pieza	1.00000	\$ 23.00	\$ 23.00
	MA-27	Adaptador macho de 1"	pieza	2.00000	\$ 16.00	\$ 32.00
	MA-28	Válvula de esfera de 1" blanco PVC	pieza	1.00000	\$ 81.00	\$ 81.00
	MA-29	Tubo PVC 2"	ml	0.40000	\$ 87.00	\$ 34.80
	MA-30	Tubo PVC 1"	ml	0.65000	\$ 41.50	\$ 26.98
	MA-31	Tubo flexible de cobre 3/8"	ml	1.00000	\$ 70.60	\$ 70.60
	MA-32	Reduccion de laton 1/2" a 3/8"	pieza	1.00000	\$ 44.00	\$ 44.00
	MA-33	Manguera alimentadora para sanitario de acero inoxidable de 1/2" x 50 cm	pieza	3.00000	\$ 74.88	\$ 224.64
	MA-34	Empaques de goma de 1"	pieza	6.00000	\$ 19.19	\$ 115.14
	MA-35	Empaque de goma 2"	pieza	3.00000	\$ 21.83	\$ 65.49
	MA-36	Racor hidraulico de PVC 1"	pieza	2.00000	\$ 10.14	\$ 20.28
	MA-37	Tee roscada JIC Macho 1/2"	pieza	2.00000	\$ 65.28	\$ 130.56
	MA-38	Cruz de 1/2 macho , hembra	pieza	1.00000	\$ 47.00	\$ 47.00
	MA-39	Cartucho universal de 2.5 x 9.5 cm , marca RUGO	pieza	2.00000	\$ 165.00	\$ 330.00
	MA-40	Cinta teflón	pieza	0.50000	\$ 6.30	\$ 3.15
	MA-41	Pegamento siler 150 grs para PVC	pieza	0.25000	\$ 136.90	\$ 34.23
	MA-42	Soldadura contac 50-50	ml	0.25000	\$ 68.00	\$ 17.00
	MA-43	Pasta contac para soldar de 100grs	pieza	0.25000	\$ 34.00	\$ 8.50
	MA-44	Tampa con registro y salida corrugada para lavado blanco , marca coflex.	pieza	1.00000	\$ 42.50	\$ 42.50
<b>Total de Materiales</b>						<b>\$ 1,397.87</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-03	Plomero	jor	1.00000	\$ 737.72	\$ 737.72
	MO-02	Ayudante	jor	1.00000	\$ 422.89	\$ 422.89
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>\$ 1,160.61</b>
<b>Herramienta</b>						
	HE-01	Desgaste de herramienta	(%)mo	0.10000	\$ 1,160.61	\$ 116.06
<b>Total de Herramienta</b>						<b>\$ 116.06</b>

<b>Costo Directo</b>	<b>\$ 2,674.54</b>
<b>Indirectos ( 0.00%)</b>	<b>\$ 0.00</b>

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
					Indirectos de Campo ( 0.00%)	\$ 0.00
					Subtotal	\$ 2,674.54
					Financiamiento ( 0.00%)	\$ 0.00
					Subtotal	\$ 2,674.54
					Utilidad ( 20.00%)	\$ 534.91
					Cargos Adicionales ( 0.00%)	\$ 0.00
					Precio Unitario	\$ 3,209.45

**\*\* TRES MIL DOSCIENTOS NUEVE PESOS 45/100 M.N. \*\***

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

Clave: M-01

Mueble de Baño de 1.85 x 1.95 mts. hecho con Triplay 18mm,6mm, adherido con pegamento blanco afix , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles de jaladera oculta ,hechas con Triplay de 15 mm y bisagras bidimensionales rectas, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.

Unidad :	pieza
Cantidad :	1.00
<b>Precio unitario :</b>	<b>\$ 10,637.65</b>
<b>Total :</b>	<b>\$ 10,637.65</b>

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MA-01	Triplay de pino 18 mm	pieza	3.50000	\$ 929.00	\$ 3,251.50
	MA-02	Triplay de pino 15 mm	pieza	0.55000	\$ 829.00	\$ 455.95
	MA-04	Triplay de pino 6 mm	pieza	0.15000	\$ 395.00	\$ 59.25
	MA-05	Tornillo 6 x 1 1/4"	millar	0.08000	\$ 150.00	\$ 12.00
	MA-07	Clavos de 1"	kg	0.15000	\$ 75.01	\$ 11.25
	MA-17	Pegamento blanco Afix	litro	0.25000	\$ 103.00	\$ 25.75
	MA-18	Sellador NS-0270.30 profesional marca sayer lack	litro	2.00000	\$ 118.00	\$ 236.00
	MA-19	Lija grano medio	pieza	1.50000	\$ 5.00	\$ 7.50
	MA-20	Barniz poliuretano.	litro	4.00000	\$ 175.00	\$ 700.00
	MA-09	Bisagra bidimensional recta	pieza	12.00000	\$ 14.50	\$ 174.00
<b>Total de Materiales</b>						<b>\$ 4,933.20</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-01	Carpintero	jor	3.00000	\$ 795.11	\$ 2,385.33
	MO-02	Ayudante	jor	1.00000	\$ 422.89	\$ 422.89
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>\$ 2,808.22</b>
<b>Herramienta</b>						
	HE-01	Desgaste de herramienta	(%)mo	0.10000	\$ 2,808.22	\$ 280.82
	HE-02	Uso de taller	(%)mo	0.30000	\$ 2,808.22	\$ 842.47
<b>Total de Herramienta</b>						<b>\$ 1,123.29</b>

<b>Costo Directo</b>	<b>\$ 8,864.71</b>
Indirectos ( 0.00%)	\$ 0.00
Indirectos de Campo ( 0.00%)	\$ 0.00
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 8,864.71</b>
Financiamiento ( 0.00%)	\$ 0.00
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 8,864.71</b>
Utilidad ( 20.00%)	\$ 1,772.94
Cargos Adicionales ( 0.00%)	\$ 0.00

**Precio Unitario \$ 10,637.65**

**\*\* DIEZ MIL SEISCIENTOS TREINTA Y SIETE PESOS 65/100 M.N. \*\***

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

#### Descripción

Clave: M-02

Escritorio-Cama de 2.35x 2.35 hecho con Triplay de 18 mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles y cajones de jaladera oculta ,hechas con Triplay de 15 mm , bisagras bidimensionales rectas y bisagras bidimensionales codeadas , estructura de la cama hecha con aglomerado de 30mm ,bisagras de libro y pernos de 5/8" x 3" ,fijada a perfil telescopio de aluminio con tornillos autorroscables de 1/4" x 2" , y ruedas para mobiliario de 5 cm, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.

Unidad :	pieza
Cantidad :	1.00
Precio unitario :	\$ 30,888.59
Total :	\$ 30,888.59

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MA-01	Triplay de pino 18 mm	pieza	9.00000	\$ 929.00	\$ 8,361.00
	MA-02	Triplay de pino 15 mm	pieza	2.50000	\$ 829.00	\$ 2,072.50
	MA-07	Clavos de 1"	kg	0.20000	\$ 75.01	\$ 15.00
	MA-05	Tornillo 6 x 1 1/4"	millar	0.11000	\$ 150.00	\$ 16.50
	MA-06	Tornillo autorroscables 1/4" x 2 "	pieza	6.00000	\$ 6.60	\$ 39.60
	MA-08	Perno de 5/8" x 3"	pieza	4.00000	\$ 35.61	\$ 142.44
	MA-09	Bisagra bidimensional recta	pieza	6.00000	\$ 14.50	\$ 87.00
	MA-10	Bisabra bidimensional acodada	pieza	4.00000	\$ 25.00	\$ 100.00
	MA-11	Bisagra de libro 1.5 x 1.4 de pulgada	pieza	20.00000	\$ 22.50	\$ 450.00
	MA-13	Perfil telescopio cuadrado de aluminio	pieza	2.00000	\$ 69.52	\$ 139.04
	MA-15	Rueda de bola 5 cm	pieza	2.00000	\$ 34.00	\$ 68.00
	MA-17	Pegamento blanco Afix	litro	0.60000	\$ 103.00	\$ 61.80
	MA-18	Sellador NS-0270.30 profesional marca sayer lack	litro	8.30000	\$ 118.00	\$ 979.40
	MA-19	Lija grano medio	pieza	3.00000	\$ 5.00	\$ 15.00
	MA-20	Barniz poliuretano.	litro	16.20000	\$ 175.00	\$ 2,835.00
	MA-04	Triplay de pino 6 mm	pieza	2.00000	\$ 395.00	\$ 790.00
<b>Total de Materiales</b>						<b>\$ 16,172.28</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-01	Carpintero	jor	7.00000	\$ 795.11	\$ 5,565.77
	MO-02	Ayudante	jor	3.00000	\$ 422.89	\$ 1,268.67
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>\$ 6,834.44</b>
<b>Herramienta</b>						
	HE-01	Desgaste de herramienta	(%)mo	0.10000	\$ 6,834.44	\$ 683.44
	HE-02	Uso de taller	(%)mo	0.30000	\$ 6,834.44	\$ 2,050.33
<b>Total de Herramienta</b>						<b>\$ 2,733.77</b>

Costo Directo	\$ 25,740.49
Indirectos ( 0.00%)	\$ 0.00
Indirectos de Campo ( 0.00%)	\$ 0.00
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 25,740.49</b>
Financiamiento ( 0.00%)	\$ 0.00
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 25,740.49</b>

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
---	-------	-------------	--------	----------	----------------	-------

Utilidad ( 20.00%) \$ 5,148.10  
Cargos Adicionales ( 0.00%) \$ 0.00

Precio Unitario \$ 30,888.59

**\*\* TREINTA MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y OCHO PESOS 59/100 M.N. \*\***

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

Clave: M-03

Clóset-Cama de 3.43x 2.37 x 1.90 mts hecho con Triplay de 30 mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles y cajones de jaladera oculta, hechas con Triplay de 15 mm , bisagras bidimensionales rectas, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.

Unidad :           pieza  
Cantidad :        1.00  
Precio unitario : \$   43,586.66  
Total : \$         43,586.66

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MA-05	Tornillo 6 x 1 1/4"	millar	0.20000	\$ 150.00	\$ 30.00
	MA-07	Clavos de 1"	kg	0.60000	\$ 75.01	\$ 45.01
	MA-09	Bisagra bidimensional recta	pieza	26.00000	\$ 14.50	\$ 377.00
	MA-17	Pegamento blanco Afix	litro	1.00000	\$ 103.00	\$ 103.00
	MA-18	Sellador NS-0270.30 profesional marca sayer lack	litro	13.00000	\$ 118.00	\$ 1,534.00
	MA-19	Lija grano medio	pieza	5.00000	\$ 5.00	\$ 25.00
	MA-20	Barniz poliuretano.	litro	26.00000	\$ 175.00	\$ 4,550.00
	MA-45	MDF 30 mm	pieza	9.00000	\$ 1,245.00	\$ 11,205.00
	MA-01	Triplay de pino 18 mm	pieza	2.00000	\$ 929.00	\$ 1,858.00
	MA-02	Triplay de pino 15 mm	pieza	8.00000	\$ 829.00	\$ 6,632.00
	MA-04	Triplay de pino 6 mm	pieza	1.00000	\$ 395.00	\$ 395.00
<b>Total de Materiales</b>						<b>\$ 26,754.01</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-01	Carpintero	jor	7.00000	\$ 795.11	\$ 5,565.77
	MO-02	Ayudante	jor	3.00000	\$ 422.89	\$ 1,268.67
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>\$ 6,834.44</b>
<b>Herramienta</b>						
	HE-01	Desgaste de herramienta	(%)mo	0.10000	\$ 6,834.44	\$ 683.44
	HE-02	Uso de taller	(%)mo	0.30000	\$ 6,834.44	\$ 2,050.33
<b>Total de Herramienta</b>						<b>\$ 2,733.77</b>

<b>Costo Directo</b>	<b>\$ 36,322.22</b>
Indirectos ( 0.00%)	\$ 0.00
Indirectos de Campo ( 0.00%)	\$ 0.00
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 36,322.22</b>
Financiamiento ( 0.00%)	\$ 0.00
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 36,322.22</b>
Utilidad ( 20.00%)	\$ 7,264.44
Cargos Adicionales ( 0.00%)	\$ 0.00

Precio Unitario \$ 43,586.66

\*\* CUARENTA Y TRES MIL QUINIENTOS OCHENTA Y SEIS PESOS 66/100 M.N. \*\*

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

#### Descripción

Clave: M-04

Tocador-Planchado 1.8x0.50x0.42 mts. hecho con Triplay de 30 mm,25mm,18mm,16mm,10mm 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles y cajones de jaladera oculta , bisagras de libro y broches perico,mecanismo de la silla hecho con guas lineales a base de varillas roçadas, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.

Unidad :	pieza
Cantidad :	1.00
Precio unitario :	\$ 8,207.12
Total :	\$ 8,207.12

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MA-07	Clavos de 1"	kg	0.60000	\$ 75.01	\$ 45.01
	MA-14	Varilla roscada de 0.95 x 91 cm	pieza	0.25000	\$ 40.90	\$ 10.23
	MA-11	Bisagra de libro 1.5 x 1.4 de pulgada	pieza	13.00000	\$ 22.50	\$ 292.50
	MA-12	Broche perico	pieza	4.00000	\$ 8.00	\$ 32.00
	MA-15	Rueda de bola 5 cm	pieza	2.00000	\$ 34.00	\$ 68.00
	MA-21	Espejo de 2 mm de espesor	m2	1.00000	\$ 32.19	\$ 32.19
	MA-17	Pegamento blanco Afix	litro	0.35000	\$ 103.00	\$ 36.05
	MA-19	Lija grano medio	pieza	2.00000	\$ 5.00	\$ 10.00
	MA-18	Sellador NS-0270.30 profesional marca sayer lack	litro	1.60000	\$ 118.00	\$ 188.80
	MA-20	Barniz poliuretano.	litro	3.20000	\$ 175.00	\$ 560.00
	MA-05	Tornillo 6 x 1 1/4"	millar	0.10000	\$ 150.00	\$ 15.00
	MA-01	Triplay de pino 18 mm	pieza	1.50000	\$ 929.00	\$ 1,393.50
	MA-02	Triplay de pino 15 mm	pieza	0.50000	\$ 829.00	\$ 414.50
	MA-03	Tripla de pino 9 mm	pieza	0.20000	\$ 549.00	\$ 109.80
	MA-04	Triplay de pino 6 mm	pieza	0.65000	\$ 395.00	\$ 256.75
<b>Total de Materiales</b>						<b>\$ 3,464.33</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-01	Carpintero	jor	2.50000	\$ 795.11	\$ 1,987.78
	MO-02	Ayudante	jor	1.00000	\$ 422.89	\$ 422.89
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>\$ 2,410.67</b>
<b>Herramienta</b>						
	HE-01	Desgaste de herramienta	(%)mo	0.10000	\$ 2,410.67	\$ 241.07
	HE-02	Uso de taller	(%)mo	0.30000	\$ 2,410.67	\$ 723.20
<b>Total de Herramienta</b>						<b>\$ 964.27</b>

Costo Directo	\$ 6,839.27
Indirectos ( 0.00%)	\$ 0.00
Indirectos de Campo ( 0.00%)	\$ 0.00
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 6,839.27</b>
Financiamiento ( 0.00%)	\$ 0.00
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 6,839.27</b>
Utilidad ( 20.00%)	\$ 1,367.85
Cargos Adicionales ( 0.00%)	\$ 0.00

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
---	-------	-------------	--------	----------	----------------	-------

Precio Unitario \$ 8,207.12

\*\* OCHO MIL DOSCIENTOS SIETE PESOS 12/100 M.N. \*\*

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

Clave: M-05

Sala-Cama de 2.45 x 0.70 x 0.80 mts. hecho con Triplay de 30 mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1", tapizado con vinipiel color blanco , hule espuma de 30kg/m3 y espuma Memory Foam,con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.

Unidad :	pieza
Cantidad :	1.00
Precio unitario :	\$ 13,225.09
Total :	\$ 13,225.09

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MA-01	Triplay de pino 18 mm	pieza	3.20000	\$ 929.00	\$ 2,972.80
	MA-03	Tripla de pino 9 mm	pieza	0.55000	\$ 549.00	\$ 301.95
	MA-04	Triplay de pino 6 mm	pieza	0.30000	\$ 395.00	\$ 118.50
	MA-05	Tornillo 6 x 1 1/4"	millar	0.16500	\$ 150.00	\$ 24.75
	MA-07	Clavos de 1"	kg	0.08000	\$ 75.01	\$ 6.00
	MA-12	Broche perico	pieza	16.00000	\$ 8.00	\$ 128.00
	MA-14	Varilla roscada de 0.95 x 91 cm	pieza	0.33000	\$ 40.90	\$ 13.50
	MA-22	Hule espuma de 30kg/m3 de densidad de 1.2x 1.9 x 0.07	pieza	1.10000	\$ 699.00	\$ 768.90
	MA-23	Espuma tipo Memory Foam de 1.2 x 1.9 x 0.03	pieza	1.00000	\$ 750.00	\$ 750.00
	MA-24	Vinipiel color blanco de 1.5 ancho	ml	6.00000	\$ 140.00	\$ 840.00
	MA-16	Grapas estándar para uso rudo de 1/2"	millar	0.10000	\$ 60.50	\$ 6.05
	MA-17	Pegamento blanco Afix	litro	0.25000	\$ 103.00	\$ 25.75
	MA-18	Sellador NS-0270.30 profesional marca sayer lack	litro	2.40000	\$ 118.00	\$ 283.20
	MA-19	Lija grano medio	pieza	2.00000	\$ 5.00	\$ 10.00
	MA-20	Barniz poliuretano.	litro	4.80000	\$ 175.00	\$ 840.00
<b>Total de Materiales</b>						<b>\$ 7,089.40</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-01	Carpintero	jor	3.00000	\$ 795.11	\$ 2,385.33
	MO-02	Ayudante	jor	1.00000	\$ 422.89	\$ 422.89
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>\$ 2,808.22</b>
<b>Herramienta</b>						
	HE-01	Desgaste de herramienta	(%)mo	0.10000	\$ 2,808.22	\$ 280.82
	HE-02	Uso de taller	(%)mo	0.30000	\$ 2,808.22	\$ 842.47
<b>Total de Herramienta</b>						<b>\$ 1,123.29</b>

Costo Directo	\$ 11,020.91
Indirectos ( 0.00%)	\$ 0.00
Indirectos de Campo ( 0.00%)	\$ 0.00
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 11,020.91</b>
Financiamiento ( 0.00%)	\$ 0.00
<b>Subtotal</b>	<b>\$ 11,020.91</b>

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
					Utilidad ( 20.00%)	\$ 2,204.18
					Cargos Adicionales ( 0.00%)	\$ 0.00
					Precio Unitario	\$ 13,225.09
					** TRECE MIL DOSCIENTOS VEINTICINCO PESOS 09/100 M.N. **	

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

**Descripción**

Clave: M-06

Bufetero-Comedor de 1.50 x .045x .82 mts hecho con Triplay de 30 mm,25mm, 18mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1",mecanismo de despliegue de la mesa hecho con bisagras de libro, y guías lineales, mecanismo de las sillas hecho con guas lineales a base de varillas rocadadas, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.

Unidad :	pieza
Cantidad :	1.00
Precio unitario :	\$ 9,059.20
Total :	\$ 9,059.20

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
<b>Materiales</b>						
	MA-05	Tornillo 6 x 1 1/4"	millar	0.06500	\$ 150.00	\$ 9.75
	MA-07	Clavos de 1"	kg	0.15000	\$ 75.01	\$ 11.25
	MA-14	Varilla roscada de 0.95 x 91 cm	pieza	0.55000	\$ 40.90	\$ 22.50
	MA-11	Bisagra de libro 1.5 x 1.4 de pulgada	pieza	14.00000	\$ 22.50	\$ 315.00
	MA-09	Bisagra bidimensional recta	pieza	2.00000	\$ 14.50	\$ 29.00
	MA-12	Broche perico	pieza	1.00000	\$ 8.00	\$ 8.00
	MA-17	Pegamento blanco Afix	litro	0.50000	\$ 103.00	\$ 51.50
	MA-18	Sellador NS-0270.30 profesional marca sayer lack	litro	1.10000	\$ 118.00	\$ 129.80
	MA-19	Lija grano medio	pieza	2.00000	\$ 5.00	\$ 10.00
	MA-20	Barniz poliuretano.	litro	2.10000	\$ 175.00	\$ 367.50
	MA-01	Triplay de pino 18 mm	pieza	1.50000	\$ 929.00	\$ 1,393.50
	MA-02	Triplay de pino 15 mm	pieza	0.23000	\$ 829.00	\$ 190.67
	MA-03	Tripla de pino 9 mm	pieza	0.02000	\$ 549.00	\$ 10.98
	MA-04	Triplay de pino 6 mm	pieza	0.50000	\$ 395.00	\$ 197.50
	MA-46	Aglomerado 25 mm	pieza	2.03000	\$ 429.00	\$ 870.87
<b>Total de Materiales</b>						<b>\$ 3,617.82</b>
<b>Mano de Obra</b>						
	MO-01	Carpintero	jor	3.00000	\$ 795.11	\$ 2,385.33
	MO-02	Ayudante	jor	1.00000	\$ 422.89	\$ 422.89
<b>Total de Mano de Obra</b>						<b>\$ 2,808.22</b>
<b>Herramienta</b>						
	HE-01	Desgaste de herramienta	(%)mo	0.10000	\$ 2,808.22	\$ 280.82
	HE-02	Uso de taller	(%)mo	0.30000	\$ 2,808.22	\$ 842.47
<b>Total de Herramienta</b>						<b>\$ 1,123.29</b>

Costo Directo	\$ 7,549.33
Indirectos ( 0.00%)	\$ 0.00
Indirectos de Campo ( 0.00%)	\$ 0.00
Subtotal	\$ 7,549.33
Financiamiento ( 0.00%)	\$ 0.00
Subtotal	\$ 7,549.33
Utilidad ( 20.00%)	\$ 1,509.87
Cargos Adicionales ( 0.00%)	\$ 0.00

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Análisis de Precio Unitario

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
---	-------	-------------	--------	----------	----------------	-------

Precio Unitario \$ 9,059.20

\*\* NUEVE MIL CINCUENTA Y NUEVE PESOS 20/100 M.N. \*\*

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

Explosión de Insumos						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Monto	%
<b>Materiales</b>						
MA-01	Triplay de pino 18 mm	pieza	20.70000	\$ 929.00	\$ 19,230.30	19.42
MA-02	Triplay de pino 15 mm	pieza	11.78000	\$ 829.00	\$ 9,765.62	9.86
MA-03	Tripla de pino 9 mm	pieza	0.77000	\$ 549.00	\$ 422.73	0.43
MA-04	Triplay de pino 6 mm	pieza	4.60000	\$ 395.00	\$ 1,817.00	1.84
MA-05	Tornillo 6 x 1 1/4"	millar	0.72000	\$ 150.00	\$ 108.00	0.11
MA-06	Tornillo autorroscables 1/4" x 2 "	pieza	6.00000	\$ 6.60	\$ 39.60	0.04
MA-07	Clavos de 1"	kg	1.78000	\$ 75.01	\$ 133.52	0.13
MA-08	Perno de 5/8" x 3"	pieza	4.00000	\$ 35.61	\$ 142.44	0.14
MA-09	Bisagra bidimensional recta	pieza	46.00000	\$ 14.50	\$ 667.00	0.67
MA-10	Bisabra bidimensional acodada	pieza	4.00000	\$ 25.00	\$ 100.00	0.10
MA-11	Bisagra de libro 1.5 x 1.4 de pulgada	pieza	47.00000	\$ 22.50	\$ 1,057.50	1.07
MA-12	Broche perico	pieza	21.00000	\$ 8.00	\$ 168.00	0.17
MA-13	Perfil telescopio cuadrado de aluminio	pieza	2.00000	\$ 69.52	\$ 139.04	0.14
MA-14	Varilla roscada de 0.95 x 91 cm	pieza	1.13000	\$ 40.90	\$ 46.22	0.05
MA-15	Rueda de bola 5 cm	pieza	4.00000	\$ 34.00	\$ 136.00	0.14
MA-16	Grapas estándar para uso rudo de 1/2"	millar	0.10000	\$ 60.50	\$ 6.05	0.01
MA-17	Pegamento blanco Afix	litro	2.95000	\$ 103.00	\$ 303.85	0.31
MA-18	Sellador NS-0270.30 profesional marca sayer lack	litro	28.40000	\$ 118.00	\$ 3,351.20	3.38
MA-19	Lija grano medio	pieza	15.50000	\$ 5.00	\$ 77.50	0.08
MA-20	Barniz poliuretano.	litro	56.30000	\$ 175.00	\$ 9,852.50	9.95
MA-21	Espejo de 2 mm de espesor	m2	1.00000	\$ 32.19	\$ 32.19	0.03
MA-22	Hule espuma de 30kg/m3 de densidad de 1.2x 1.9 x 0.07	pieza	1.10000	\$ 699.00	\$ 768.90	0.78
MA-23	Espuma tipo Memory Foam de 1.2 x 1.9 x 0.03	pieza	1.00000	\$ 750.00	\$ 750.00	0.76
MA-24	Vinipiel color blanco de 1.5 ancho	ml	6.00000	\$ 140.00	\$ 840.00	0.85
MA-25	Bidón de 10 lts	pieza	1.00000	\$ 47.00	\$ 47.00	0.05
MA-26	Contra para lavado con tapón 17 x 5 cm blanco	pieza	1.00000	\$ 23.00	\$ 23.00	0.02
MA-27	Adaptador macho de 1"	pieza	2.00000	\$ 16.00	\$ 32.00	0.03

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

Explosión de Insumos						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Monto	%
MA-28	Válvula de esfera de 1" blanco PVC	pieza	1.00000	\$ 81.00	\$ 81.00	0.08
MA-29	Tubo PVC 2"	ml	0.40000	\$ 87.00	\$ 34.80	0.04
MA-30	Tubo PVC 1"	ml	0.65000	\$ 41.50	\$ 26.98	0.03
MA-31	Tubo flexible de cobre 3/8"	ml	1.00000	\$ 70.60	\$ 70.60	0.07
MA-32	Reduccion de laton 1/2" a 3/8"	pieza	1.00000	\$ 44.00	\$ 44.00	0.04
MA-33	Manguera alimentadora para sanitario de acero inoxidable de 1/2" x 50 cm	pieza	3.00000	\$ 74.88	\$ 224.64	0.23
MA-34	Empaques de goma de 1"	pieza	6.00000	\$ 19.19	\$ 115.14	0.12
MA-35	Empaque de goma 2"	pieza	3.00000	\$ 21.83	\$ 65.49	0.07
MA-36	Racor hidraulico de PVC 1"	pieza	2.00000	\$ 10.14	\$ 20.28	0.02
MA-37	Tee roscada JIC Macho 1/2"	pieza	2.00000	\$ 65.28	\$ 130.56	0.13
MA-38	Cruz de 1/2 macho , hembra	pieza	1.00000	\$ 47.00	\$ 47.00	0.05
MA-39	Cartucho universal de 2.5 x 9.5 cm , marca RUGO	pieza	2.00000	\$ 165.00	\$ 330.00	0.33
MA-40	Cinta teflón	pieza	0.50000	\$ 6.30	\$ 3.15	0.00
MA-41	Pegamento siler 150 grs para PVC	pieza	0.25000	\$ 136.90	\$ 34.23	0.03
MA-42	Soldadura contac 50-50	ml	0.25000	\$ 68.00	\$ 17.00	0.02
MA-43	Pasta contac para soldar de 100grs	pieza	0.25000	\$ 34.00	\$ 8.50	0.01
MA-44	Tampa con registro y salida corrugada para lavado blanco , marca coflex.	pieza	1.00000	\$ 42.50	\$ 42.50	0.04
MA-45	MDF 30 mm	pieza	9.00000	\$ 1,245.00	\$ 11,205.00	11.32
MA-46	Aglomerado 25 mm	pieza	2.03000	\$ 429.00	\$ 870.87	0.88
<b>Total de Materiales</b>					<b>\$ 63,428.90</b>	<b>64.06</b>
<b>Mano de Obra</b>						
MO-01	Carpintero	jor	25.50000	\$ 795.11	\$ 20,275.31	20.48
MO-02	Ayudante	jor	11.00000	\$ 422.89	\$ 4,651.79	4.70
MO-03	Plomero	jor	1.00000	\$ 737.72	\$ 737.72	0.75
<b>Total de Mano de Obra</b>					<b>\$ 25,664.82</b>	<b>25.92</b>
<b>Herramienta</b>						

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Explosión de Insumos

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Monto	%
HE-01	Desgaste de herramienta	(%)mo	0.10000	\$ 25,664.82	\$ 2,566.48	2.59
HE-02	Uso de taller	(%)mo	0.30000	\$ 24,504.21	\$ 7,351.26	7.42
<b>Total de Herramienta</b>					<b>\$ 9,917.74</b>	<b>10.02</b>
<b>TOTAL DEL REPORTE</b>					<b>\$ 99,011.46</b>	<b>100.00</b>

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

Presupuesto de Mano de Obra						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	P. U. en letra	Precio unitario	Total
<b>Mobiliario Multifuncional</b>						
<b>Hidrosanitario</b>						
H-01	Suministro y colocación de sistema de reciclado de agua del lavamanos al W.C., hecho con bidón de 10 lt, tubería de PVC de 2" y 1" ,tubería flexible de cobre de 3/8, maguera de acero inoxidable de 1/2", incluye material, mano de obra, instalación y herramienta.	pieza	1.00	UN MIL CIENTO SESENTA PESOS 61/100 M.N.	\$ 1,160.61	\$ 1,160.61
<b>Total de Hidrosanitario</b>					<b>\$</b>	<b>1,160.61</b>
<b>Mueble de Baño</b>						
M-01	Mueble de Baño de 1.85 x 1.95 mts. hecho con Triplay 18mm,6mm, adherido con pegamento blanco afix , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles de jaladera oculta ,hechas con Triplay de 15 mm y bisagras bidimensionales rectas, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.	pieza	1.00	DOS MIL OCHOCIENTOS OCHO PESOS 22/100 M.N.	\$ 2,808.22	\$ 2,808.22
<b>Total de Mueble de Baño</b>					<b>\$</b>	<b>2,808.22</b>
<b>Mueble Escritorio-Cama</b>						
M-02	Escritorio-Cama de 2.35x 2.35 hecho con Triplay de 18 mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles y cajones de jaladera oculta ,hechas con Triplay de 15 mm , bisagras bidimensionales rectas y bisagras bidimensionales codeadas , estructura de la cama hecha con aglomerado de 30mm ,bisagras de libro y pernos de 5/8" x 3" ,fijada a perfil telescopio de aluminio con tornillos autorroscables de 1/4" x 2", y ruedas para mobiliario de 5 cm, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.	pieza	1.00	SEIS MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CUATRO PESOS 44/100 M.N.	\$ 6,834.44	\$ 6,834.44
<b>Total de Mueble Escritorio-Cama</b>					<b>\$</b>	<b>6,834.44</b>
<b>Mueble de Recámara</b>						
M-03	Clóset-Cama de 3.43x 2.37 x 1.90 mts hecho con Triplay de 30 mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix , , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles y cajones de jaladera oculta, hechas con Triplay de 15	pieza	1.00	SEIS MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y CUATRO PESOS 44/100 M.N.	\$ 6,834.44	\$ 6,834.44

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

Presupuesto de Mano de Obra						
Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	P. U. en letra	Precio unitario	Total
	mm , bisagras bidimensionales rectas, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.					
	<b>Total de Mueble de Recámara</b>				<b>\$</b>	<b>6,834.44</b>
	<b>Mueble Tocador-Planchado</b>					
M-04	Tocador-Planchado 1.8x0.50x0.42 mts. hecho con Triplay de 30 mm,25mm,18mm,16mm,10mm 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1" ,con puertas abatibles y cajones de jaladera oculta , bisagras de libro y broches perico,mecanismo de la silla hecho con guas lineales a base de varillas roçadas, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.	pieza	1.00	DOS MIL CUATROCIENTOS DIEZ PESOS 67/100 M.N.	\$ 2,410.67	\$ 2,410.67
	<b>Total de Mueble Tocador-Planchado</b>				<b>\$</b>	<b>2,410.67</b>
	<b>Mueble Sala-Cama</b>					
M-05	Sala-Cama de 2.45 x 0.70 x 0.80 mts. hecho con Triplay de 30 mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1", tapizado con vinipiel color blanco , hule espuma de 30kg/m3 y espuma Memory Foam,con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.	pieza	1.00	DOS MIL OCHOCIENTOS OCHO PESOS 22/100 M.N.	\$ 2,808.22	\$ 2,808.22
	<b>Total de Mueble Sala-Cama</b>				<b>\$</b>	<b>2,808.22</b>
	<b>Mueble Bufetero-Comedor</b>					
M-06	Bufetero-Comedor de 1.50 x .045x .82 mts hecho con Triplay de 30 mm,25mm, 18mm, 6mm adherido con pegamento blanco afix, , tornillos de 6x 1 1/4" y clavos de 1",mecanismo de despliegue de la mesa hecho con bisagras de libro, y guias lineales, mecanismo de las sillas hecho con guas lineales a base de varillas roçadas, con sellador profesional marca sayerlack , pintado con barniz poliuretano marca sayerlack blanco y barniz poliuretano marca sayerlack café respectivamente a 2 manos, incluye material, mano de obra y herramienta.	pieza	1.00	DOS MIL OCHOCIENTOS OCHO PESOS 22/100 M.N.	\$ 2,808.22	\$ 2,808.22
	<b>Total de Mueble Bufetero-Comedor</b>				<b>\$</b>	<b>2,808.22</b>

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Presupuesto de Mano de Obra

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	P. U. en letra	Precio unitario	Total
	<b>Total de Mobiliario Multifuncional</b>				\$	<b>25,664.82</b>
	<b>Total de Presupuesto</b>				\$	<b>25,664.82</b>

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Catálogo de Materiales

Clave	Descripción	Unidad	Costo unitario
MA-01	Triplay de pino 18 mm	pieza	\$ 929.00
MA-02	Triplay de pino 15 mm	pieza	\$ 829.00
MA-03	Tripla de pino 9 mm	pieza	\$ 549.00
MA-04	Triplay de pino 6 mm	pieza	\$ 395.00
MA-05	Tornillo 6 x 1 1/4"	millar	\$ 150.00
MA-06	Tornillo autorroscables 1/4" x 2 "	pieza	\$ 6.60
MA-07	Clavos de 1"	kg	\$ 75.01
MA-08	Perno de 5/8" x 3"	pieza	\$ 35.61
MA-09	Bisagra bidimensional recta	pieza	\$ 14.50
MA-10	Bisabra bidimensional acodada	pieza	\$ 25.00
MA-11	Bisagra de libro 1.5 x 1.4 de pulgada	pieza	\$ 22.50
MA-12	Broche perico	pieza	\$ 8.00
MA-13	Perfil telescopio cuadrado de aluminio	pieza	\$ 69.52
MA-14	Varilla roscada de 0.95 x 91 cm	pieza	\$ 40.90
MA-15	Rueda de bola 5 cm	pieza	\$ 34.00
MA-16	Grapas estándar para uso rudo de 1/2"	millar	\$ 60.50
MA-17	Pegamento blanco Afix	litro	\$ 103.00
MA-18	Sellador NS-0270.30 profesional marca sayer lack	litro	\$ 118.00
MA-19	Lija grano medio	pieza	\$ 5.00
MA-20	Barniz poliuretano.	litro	\$ 175.00
MA-21	Espejo de 2 mm de espesor	m2	\$ 32.19
MA-22	Hule espuma de 30kg/m3 de densidad de 1.2x 1.9 x 0.07	pieza	\$ 699.00
MA-23	Espuma tipo Memory Foam de 1.2 x 1.9 x 0.03	pieza	\$ 750.00
MA-24	Vinipiel color blanco de 1.5 ancho	ml	\$ 140.00
MA-25	Bidón de 10 lts	pieza	\$ 47.00
MA-26	Contra para lavado con tapón 17 x 5 cm blanco	pieza	\$ 23.00
MA-27	Adaptador macho de 1"	pieza	\$ 16.00
MA-28	Válvula de esfera de 1" blanco PVC	pieza	\$ 81.00
MA-29	Tubo PVC 2"	ml	\$ 87.00
MA-30	Tubo PVC 1"	ml	\$ 41.50
MA-31	Tubo flexible de cobre 3/8"	ml	\$ 70.60
MA-32	Reduccion de laton 1/2" a 3/8"	pieza	\$ 44.00
MA-33	Manguera alimentadora para sanitario de acero inoxidable de 1/2" x 50 cm	pieza	\$ 74.88
MA-34	Empaques de goma de 1"	pieza	\$ 19.19
MA-35	Empaque de goma 2"	pieza	\$ 21.83
MA-36	Racor hidraulico de PVC 1"	pieza	\$ 10.14
MA-37	Tee roscada JIC Macho 1/2"	pieza	\$ 65.28
MA-38	Cruz de 1/2 macho , hembra	pieza	\$ 47.00
MA-39	Cartucho universal de 2.5 x 9.5 cm , marca RUGO	pieza	\$ 165.00
MA-40	Cinta teflón	pieza	\$ 6.30
MA-41	Pegamento siler 150 grs para PVC	pieza	\$ 136.90
MA-42	Soldadura contac 50-50	ml	\$ 68.00
MA-43	Pasta contac para soldar de 100grs	pieza	\$ 34.00
MA-44	Tampa con registro y salida corrugada para lavado blanco , marca coflex.	pieza	\$ 42.50
MA-45	MDF 30 mm	pieza	\$ 1,245.00
MA-46	Aglomerado 25 mm	pieza	\$ 429.00

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Catálogo de Mano de Obra

Clave	Descripción	Unidad	Salario Base M.N.	FSR	Salario
MO-01	Carpintero	jor	\$ 477.00	1.666900	\$ 795.11
MO-02	Ayudante	jor	\$ 250.00	1.691550	\$ 422.89
MO-03	Plomero	jor	\$ 442.00	1.669050	\$ 737.72

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Catálogo de Insumos

Tipo	Clave	Descripción	Unidad	Costo unitario
MAT	MA-01	Triplay de pino 18 mm	pieza	\$ 929.00
MAT	MA-02	Triplay de pino 15 mm	pieza	\$ 829.00
MAT	MA-03	Tripla de pino 9 mm	pieza	\$ 549.00
MAT	MA-04	Triplay de pino 6 mm	pieza	\$ 395.00
MAT	MA-05	Tornillo 6 x 1 1/4"	millar	\$ 150.00
MAT	MA-06	Tornillo autorroscables 1/4" x 2 "	pieza	\$ 6.60
MAT	MA-07	Clavos de 1"	kg	\$ 75.01
MAT	MA-08	Perno de 5/8" x 3"	pieza	\$ 35.61
MAT	MA-09	Bisagra bidimensional recta	pieza	\$ 14.50
MAT	MA-10	Bisabra bidimensional acodada	pieza	\$ 25.00
MAT	MA-11	Bisagra de libro 1.5 x 1.4 de pulgada	pieza	\$ 22.50
MAT	MA-12	Broche perico	pieza	\$ 8.00
MAT	MA-13	Perfil telescopio cuadrado de aluminio	pieza	\$ 69.52
MAT	MA-14	Varilla roscada de 0.95 x 91 cm	pieza	\$ 40.90
MAT	MA-15	Rueda de bola 5 cm	pieza	\$ 34.00
MAT	MA-16	Grapas estándar para uso rudo de 1/2"	millar	\$ 60.50
MAT	MA-17	Pegamento blanco Afix	litro	\$ 103.00
MAT	MA-18	Sellador NS-0270.30 profesional marca sayer lack	litro	\$ 118.00
MAT	MA-19	Lija grano medio	pieza	\$ 5.00
MAT	MA-20	Barniz poliuretano.	litro	\$ 175.00
MAT	MA-21	Espejo de 2 mm de espesor	m2	\$ 32.19
MAT	MA-22	Hule espuma de 30kg/m3 de densidad de 1.2x 1.9 x 0.07	pieza	\$ 699.00
MAT	MA-23	Espuma tipo Memory Foam de 1.2 x 1.9 x 0.03	pieza	\$ 750.00
MAT	MA-24	Vinipiel color blanco de 1.5 ancho	ml	\$ 140.00
MAT	MA-25	Bidón de 10 lts	pieza	\$ 47.00
MAT	MA-26	Contra para lavado con tapón 17 x 5 cm blanco	pieza	\$ 23.00
MAT	MA-27	Adaptador macho de 1"	pieza	\$ 16.00
MAT	MA-28	Válvula de esfera de 1" blanco PVC	pieza	\$ 81.00
MAT	MA-29	Tubo PVC 2"	ml	\$ 87.00
MAT	MA-30	Tubo PVC 1"	ml	\$ 41.50
MAT	MA-31	Tubo flexible de cobre 3/8"	ml	\$ 70.60
MAT	MA-32	Reduccion de laton 1/2" a 3/8"	pieza	\$ 44.00
MAT	MA-33	Manguera alimentadora para sanitario de acero inoxidable de 1/2" x 50 cm	pieza	\$ 74.88
MAT	MA-34	Empaques de goma de 1"	pieza	\$ 19.19
MAT	MA-35	Empaque de goma 2"	pieza	\$ 21.83
MAT	MA-36	Racor hidraulico de PVC 1"	pieza	\$ 10.14
MAT	MA-37	Tee roscada JIC Macho 1/2"	pieza	\$ 65.28
MAT	MA-38	Cruz de 1/2 macho , hembra	pieza	\$ 47.00
MAT	MA-39	Cartucho universal de 2.5 x 9.5 cm , marca RUGO	pieza	\$ 165.00
MAT	MA-40	Cinta teflón	pieza	\$ 6.30
MAT	MA-41	Pegamento siler 150 grs para PVC	pieza	\$ 136.90
MAT	MA-42	Soldadura contac 50-50	ml	\$ 68.00
MAT	MA-43	Pasta contac para soldar de 100grs	pieza	\$ 34.00
MAT	MA-44	Tampa con registro y salida corrugada para lavado blanco , marca coflex.	pieza	\$ 42.50
MAT	MA-45	MDF 30 mm	pieza	\$ 1,245.00

## MOBILIARIO MULTIFUNCIONAL

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Facultad de Arquitectura

Autor: Isis Ortega

Sep-2021

### Catálogo de Insumos

Tipo	Clave	Descripción	Unidad	Costo unitario
MAT	MA-46	Aglomerado 25 mm	pieza	\$ 429.00
M.O.	MO-01	Carpintero	jor	\$ 795.11
M.O.	MO-02	Ayudante	jor	\$ 422.89
M.O.	MO-03	Plomero	jor	\$ 737.72
HER	HE-01	Desgaste de herramienta	(%)mo	
HER	HE-02	Uso de taller	(%)mo	



# Catálogo

## 9.1 Mueble de Baño

### Descripción:

Mueble para baño adaptado al sistema de reciclado de agua de lavabo a cisterna de W.C. Cuenta con un armario de escobas, áreas de guardado para toallas o artículos de cuidado personal y domésticos, espacio para colocar el papel higiénico, sistema que oculta el cesto de basura y jabonera.

### Características:

- Alto 1.85mts. y 0.85mts. respectivamente; Ancho 1.95mts.; profundidad de 0.45mts. y 0.20mts. respectivamente.
- Puertas y cajón con sistema de jaladera oculta y bisagras bidimensionales rectas.
- Acabado en barniz color blanco y color café.

### Precio:

Aglomerado \$ 6,603.56 MXN

MDF \$ 7,717.37 MXN

Triplay \$8,864.71 MXN

\*Costo Directo



## 9.2 Escritorio-Cama

### Descripción:

Mueble adaptado en el espacio de las escaleras, que cuenta con áreas de almacenamiento, de exhibición, de colocación de televisión, cama pagable oculta y escritorio oculto.

### Características:

- Alto 2.35mts.; Ancho 2.35mts.; profundidad de 0.60mts.
- Puertas y cajones con sistema de jaladera oculta y bisagras bidimensionales rectas.
- Acabado en barniz color blanco y color café.

### Precio:

Aglomerado \$ 18,784.24 MXN

MDF \$ 22,292.97 MXN

Triplay \$ 25,740.49 MXN

\*Costo Directo



### 9.3 Closet-Cama

**Descripción:**

Mueble para recamara que cuenta con un armario, un closet, dos buros y cama matrimonial con áreas de almacenamiento.

**Características:**

- Alto 2.39mts.; Ancho 3.44mts.; profundidad de 0.60mts.
- Puertas y cajones con sistema de jaladera oculta y bisagras bidimensionales rectas.
- Acabado en barniz color blanco y color café.

**Precio:**

Aglomerado \$ 24,465.34 MXN

MDF \$ 33,663.95 MXN

Triplay \$ 36,322.22 MXN

\*Costo Directo



## 9.4 Tocador-Planchado

### Descripción:

Mueble para recamara que cuenta con espejo de cuerpo completo, tocador con espejo, áreas para colocar cosméticos y utensilios de belleza, silla pagable y burro de planchar pagable oculto.

### Características:

- Alto 1.80mts.; Ancho 0.50mts.; profundidad de 0.32mts.
- Puertas y cajones con sistema de jaladera oculta, bisagras de libro y broches perico.
- Acabado en barniz color blanco y color café.

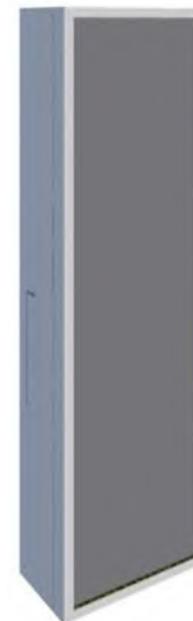
### Precio:

Aglomerado \$ 5,615.39 MXN

MDF \$ 6,140.92 MXN

Triplay \$ 6,839.27 MXN

\*Costo Directo



## 9.5 Sala-Cama

### Descripción:

Sillón para tres personas que se convierte en sala de tres piezas, 6 sillones independientes, mesa de centro y cama individual, cuenta con áreas de almacenamiento y de exhibición.

### Características:

- Alto 0.80mts.; Ancho 2.45mts.; profundidad de 0.70mts.
- Unión de los módulos por medio de broches perico.
- Implementación de espuma tipo Memory Foam para una mayor comodidad.
- Tapizado con tela vinipiel color blanco.
- Acabado en barniz color café.

### Precio:

Aglomerado	\$ 9,332.11 MXN
MDF	\$ 10,024.32 MXN
Triplay	\$ 11,020.91 MXN

\*Costo Directo



## 9.6 Bufetero-Comedor

### Descripción:

Mueble para área de sala comedor, cuenta con áreas de exhibición y almacenamiento, un comedor pagable oculto y sillas plegables ocultas.

### Características:

- Alto 0.80mts.; Ancho 1.50mts.; profundidad de 0.45mts.
- Puerta con jaladera oculta y bisagras bidimensionales rectas.
- Sistema pagable del comedor con jaladera oculta.
- Acabado en barniz color blanco y color café.

### Precio:

Aglomerado \$ 6,181.56 MXN

MDF \$ 7,062.47 MXN

Triplay \$ 7,549.33 MXN

\*Costo Directo



**Presupuesto necesario para adquirir todo el mobiliario:**

Aglomerado	\$ 88,388.09 MXN
MDF	\$ 107,499.03 MXN
Triplay	\$ 118,813.76 MXN

\*El presupuesto incluye el costo del sistema de reciclado de agua de lavabo a cisterna de w.c. el cual es de \$3,209.45 MXN. Y las Utilidades del 20%.

# Conclusiones y Bibliografía

## Conclusiones

En este trabajo se diseñó mobiliario multifuncional que se adapta al proyecto arquitectónico de una vivienda social ubicada en el fraccionamiento Villas del Pedregal en Morelia Mich, de acuerdo con las necesidades de los habitantes y al espacio dentro de la vivienda, remplazando el mobiliario básico, permitiendo redistribuir, liberar espacios, y facilitar la realización de varias actividades en una sola zona de la vivienda.

Lo más importante de diseñar el mobiliario multifuncional fue aumentar el espacio o la circulación dentro de la vivienda porque esto le ayuda al usuario a vivir de una manera más comfortable, también el permitirle la realización de varias actividades en un espacio con la implementación de este mobiliario que se adapta a sus necesidades.

Lo que más me ayudo a diseñar el mobiliario fue el contextualizar las propuestas bajo criterios de movilidad, versatilidad, geometría, mecanismos, ergonomía y antropometría, así como conocer al usuario y las actividades que realiza en cada zona de la casa.

Lo más difícil en el diseño del mobiliario multifuncional fue el identificar el sistema constructivo que permitiera de manera más fácil la movilidad de las piezas para crear las multifunciones del mobiliario, así como el encontrar el material mas adecuado para realizarlo.

El diseño del mobiliario multifuncional está condicionado por la relación entre el espacio y la función, por lo que estos sistemas y materiales propuestos no deben considerarse como definitivo o únicos, debe considerarse como un sistema que contribuye a la variedad de posibilidades de su diseño.

## Bibliografía

Admin. Historia de los muebles de madera. 1 de diciembre de 2014. <http://vistemadera.com/muebles-de-madera/historia-de-los-muebles-de-madera>.

Atucapri. Mueble juvenil. 11 de octubre de 2019. <http://www.a-tucapricho.es/mueble-juvenil/> (último acceso: 2020).

Bativa. Historia del mueble. 2015. <https://batavia.es/blog/historia-del-mueble/>.

Cadavid cardona, Aura Cristina. «Diseño de mobiliario multifuncional para la socialización en la zona de sala-comedor de viviendas de interés social en Valle de Aburra.» Título de Diseñador Industrial. Colombia: Universidad de San Buenaventura Colombia, 2018.

Comisión Nacional de Vivienda. Reglas de Operación del Programa de Vivienda Social 2020. 04 de febrero de 2020. <https://www.gob.mx/conavi/documentos/reglas-de-operacio> (último acceso: 2020).

Decofilia. Mueble multifuncional para espacios pequeños. 2015. <http://decofilia.com/mueble-multifuncional-para-espacios-pequenos/> (último acceso: 2020).

Diario Oficial de la Federación. «ORMA OFICIAL MEXICANA, PRÁCTICAS COMERCIALES-REQUISITOS DE INFORMACIÓN PARA LOS SERVICIOS DE.» Normas Oficiales Mexicanas SCFI. México: UNINET, 05 de Junio de 2006.

Espinosa, F. «Vivienda de interés social y calidad de vida en la periferia de la ciudad de Morelia, Michoacán.» 2014. [http://puec.unam.mx/pdf/publicaciones\\_digitales/vivienda\\_in\\_teres\\_social\\_morelia\\_web.pdf](http://puec.unam.mx/pdf/publicaciones_digitales/vivienda_in_teres_social_morelia_web.pdf) (último acceso: 2020).

Espinosa, F, Vieyra, y C Garibay. «Narrativas sobre el lugar. Habita una vivienda de interes social en la periferia urbana,» INVI, 2015: 59-86.

Fonseca, Xavier. Las medidas de una casa Antopometria de la vivienda. Mexico: Pax México, s.f.

Franco, Jose Tomas. Barcode Room: Un espacio mínimo y flexible a través de muebles dinámicos. 30 de enero de 2014. <https://www.archdaily.mx/mx/615576/barcode-room-un-espacio-minimo-y-flexible-a-traves-de-muebles-dinamicos> (último acceso: 2020).

Garcia, C.Z. Mobiliario Multifuncional. 2018. <http://universoabanza.com/30/articulo/mobiliariomultifuncional/#:~:text=Existen%20diferentes%20tipos%20de,muebles%20que%20se%20pueden%20usar%20de%20otras%20maneras> (último acceso: 2020).

Herrera, Gerardo. Villas del pedregal municipio 114 por Gerardo Herrera. 2019. <http://www.indiciomich.com/villas-del-pedregal-municipio-114-por-gerardo-herrera/> (último acceso: 2020).

Herso. Villas del Pedregal. s.f. <http://hogaresheroso.com.mx/ya-conoces-todos-los-servicios-que-hay-en-villas-del-pedregal/> (último acceso: 2020).

Inde Awards. Apartamento Boneca. s.f. <https://translate.google.com.mx/translate?hl=es419&sl=en&u=https://www.indeawards.com/the-living-space2019/boneca-apartment/&prev=search&pto=aue> (último acceso: 2020).

Javier, Sánchez. La vivienda "social" en México pasado-presente-futuro? México: Sistema nacional de creadores , 2012.

Lauring, Wolfgang, y Joachim Vedder. Ergonomia. ENCICLOPEDIA DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO, s.f.

Lina, P, y A.R. Velasco. «Las unidades habitacionales y la vivienda en la ciudad de Morelia: apropiación de los espacios abiertos.» Scripta Nova. 2003. [http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-146\(120\).htm](http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-146(120).htm)

Murat Hinojosa, Alejandro. Atlas del abandono de vivienda. México: Cuadra, 2015.

Pandilla y Sotelo, Lilia. «Aspectos sociales de la población en México: Vivienda.» Instituto de geografía. México: UNAM, 2002.

Pérez Agúndez, Elisa. Diseño y desarrollo de un mueble infantil multifuncional y personalizable. Valencia: Universidad Politecnica de Valencia, 2018.

Pueblos America. Conjunto habitacional Villas del pedregal. s.f. <https://mexico.pueblosamerica.com/i/conjunto-habitacional-villas-del-pedregal/>.

Real Valencia, Flor Maria. «Estudio de mobiliario multifuncional para el plan "socio vivienda II", del Caton Guayaquil, provincia de Guayas.» Licenciatura en diseño de interiores. Guayaquil: Universidad de Guayaquil, Facultad de Arquitectura y Urbanism, 2016.

Rosel Saldaña, Jorge. La psicología del color y la forma en la arquitectura. 23 de septiembre de 2019. <https://www.cosasdearquitectos.com/2019/09/psicologia-del-color-y-la-forma-en-la-arquitectura/> (último acceso: 2020).

SEGOB. «NORMA Oficial Mexicana NOM-117-SCFI-1995, Lineamientos informativos para la venta de muebles de línea y sobre medida.» Diario Oficial de la Fedracion. Mexico , 28 de abril de 1997.

Seguí , Pablo. Cómo afecta el color en la arquitectura. 2016. <https://ovacen.com/como-afecta-color-en-la-arquitectura/> (último acceso: 2020).

Solis San Vicente, Silvia. «Las necesidades sociales: el acercamiento a su construcción.» Necesidades sociales y desarrollo humano: un acercamiento metodológico. Mexico: UNAM, Escuela Nacional de trabajo Social, Plaza y Valdés, 2005.

Soto Giles, Juliana. «La dimension humana de la vivienda en serie.» Tesis de Maestro en Arquitectura, Diseño y Urbanismo. México: Universidad Autonoma de Guerrero, Arquitectura y Urbanismo, 2014.

Suárez, N, y Y Mendoza. Diagnostico económico participativo del fraccionamiento Villas del Pedregal. 2019. [https://lesaunam.com/wp-content/uploads/2020/02-Final\\_16-diciembre.pdf](https://lesaunam.com/wp-content/uploads/2020/02-Final_16-diciembre.pdf) (último acceso: 2020).

Tapia Salamea, Fabián. Mobiliario multifuncional para espacios habitacionales reducidos. Cuenca: Universidad de Cuenca, 2012.

Tenorio Tupacyupanqui, Maria Virginia. Diseño de Mobiliario Multifuncional Para el Programa de Viviendas del EMUVI. Cuenca: Universidad del Azuay , 2014.

Tinsa. Historia del Cubo de Rubik, el juguete más vendido del mundo. 20 de Mayo de 2014.

<https://www.tinsa.es/blog/historia/historia-del-cubo-de-rubik-el-juguete-mas-vendido-del-mundo/> (último acceso: 2020).

Torres Ramírez, Jorge Enrique. «Las condiciones habitacionales de los hogares y su relacion con lapobreza.» Cenac. Colombia: Departamento Nacional de Planeación, 2007.

Villavicencio, J, y A.M Durán. «Treinta años de vivienda social en la Ciudad de México:nuevas necesidades y demas.» Scripta Nova. 2003. [http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-146\(028\).htm](http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-146(028).htm) (último acceso: 2020).

Waldemar.A.B. Analisis de la vida suburbana de Morelia. 21 de Agosto de 2013.

[https://issuu.com/waldemarab/docs/teisis\\_digital](https://issuu.com/waldemarab/docs/teisis_digital).

Zehenny Garcia, Carmen. Mobiliario Multifuncional. s.f. <http://universoabanza.com/30/articulo/mobiliario-multifuncional/> (último acceso: 2020).

Angel. Decoracion 2.0 ru revista de decoración. s.f. <https://decoracion2.com/dandole-uso-al-carton/> (último acceso: 20 de junio de 2021).

Anonimo. Ecured. s.f. <https://www.ecured.cu/Cart%C3%B3n> (último acceso: 20 de 06 de 2021).

Areatecnologia. s.f. <https://www.areatecnologia.com/materiales/madera.html> (último acceso: 20 de 06 de 2021).

Cartonlab. Cartonlab. s.f. '<https://cartonlab.com/blog/silla-carton/> (último acceso: 20 de junio de 2021).

Gonzalez, Rodrigo. Ecologia Hoy. 2020. <https://www.ecologiahoy.com/madera> (último acceso: 20 de 06 de 2021).

—. Ecologia Hoy. 2020. <https://www.ecologiahoy.com/carton> (último acceso: 20 de 06 de 2021).

HH, Sarahi. Invernadero creativo. 01 de enero de 2018.  
<https://www.elinvernaderocreativo.com/materiales-carton-definicion-fabricacion-y-propiedades/> (último acceso: 20 de jun de 2021).

Hurtado, Estefany. Decortips. 23 de febrero de 2018.  
<https://decortips.com/es/casas/mobiliario-de-carton/>  
(último acceso: 20 de junio de 2021).

resiclajesavi2015. Resiclajes Avi S.L.U. 17 de noviembre de 2015. <http://resiclajesavi.es/sabes-cuantos-anos-tardan-en-degradarse-el-carton-el-plastico-o-el-vidrio/> (último acceso: 20 de junio de 2021).

Rodriguez, Sara. Rusketa. 01 de octubre de 2019.  
<https://www.rusketa.com/ventajas-y-desventajas-del-carton/>  
(último acceso: 20 de jun de 2021).

—. Rusketa. 03 de agosto de 2018.  
<https://www.rusketa.com/pegamentos-para-carton/> (último acceso: 20 de junio de 2021).

Uriarte, Julia Maxima. Caracteristicas.co. 10 de 03 de 2020.  
<https://www.caracteristicas.co/madera/> (último acceso: 20 de 06 de 2021).

Woodenson. Woodenson. s.f.  
<https://www.woodenson.com/blog/que-es-la-madera> (último acceso: 20 de 06 de 2021).

Alejandro. Maderas Santana. 14 de abril de 2015.  
<https://www.maderasantana.com/caracteristicas-tableros-madera-mdf/> (último acceso: 17 de agosto de 2021).

Maderame. Maderame . 2020. <https://maderame.com/clases-de-tableros/aglomerados/> (último acceso: 17 de Agosto de 2021).

mdec. mdec madera de profesionales. 09 de abril de 2018.  
<https://www.emedec.com/mdf-aglomerado-en-que-se-diferencian/> (último acceso: 17 de agosto de 2021).

News, Arabuko. Loredomuebles y equipos . 31 de enero de 2017. <http://loredomuebles.com/2017/01/31/ventajas-y-desventajas-de-la-mdf/> (último acceso: 17 de agosto de 2021).

Sociedad de ergonomistas. Asociaciones Internacionales de Ergonomia. s.f.

<http://www.semec.org.mx/index.php/enlaces/asociaciones.html> (último acceso: 17 de agosto de 2021).

Triplay depot. Triplay Depot. s.f.

<https://www.maderastriplay.com/triplay-de-pino.html> (último acceso: 17 de agosto de 2021).