



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**CENTRO DE INVESTIGACIONES
DE DISEÑO INDUSTRIAL**

“MÓDULOS DE COCINA ARMABLES POR EL USUARIO “

TEMA DE TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

DISEÑADOR INDUSTRIAL

ALUMNO: **CÉSAR GUSTAVO DE LA PAZ GÓMEZ.**

DIRECTOR DE TESIS: **DI. JORGE A. VADILLO LÓPEZ.**

SINODALES: **DI. FERMIN SALDIVAR CASANOVA.**

DI. WALTER PELLEGRINI ZABRE

DI. ROBERTO GONZÁLEZ TORRES

DI. ROBERTO C. RIBA RAMÍREZ.

México DF 2008

Declaro que este proyecto de tesis es totalmente de mi autoría y que no ha sido presentado previamente en ninguna otra institución educativa. Y autorizo a la UNAM para que publique este documento por los medios que juzgue pertinentes.

Este proyecto “Módulos armados por el usuario” para la cocina, esta pensado para todas esas personas que gustan de armar y crear su entorno, junto con hacer confortable y practico cada espacio de su hogar.

Un gran número de personas que no cuentan con una habitación de gran tamaño para la cocina (casas en condominios), son el mercado potencial. En la cd. de México las nuevas construcciones se hacen con espacios cada vez más reducidos y se necesita mobiliario que sea versátil y práctico.

La investigación de este proyecto comenzó en buscar información de mobiliario para la cocina y a que sector de la población le servirá.

El perfil del producto fue lo siguiente a detallar, hice consultas en el Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática (INEGI), Instituto de vivienda del Distrito Federal (INVI) y opinión publica, en busca de información sobre la población, niveles socio-económicos y necesidades. También hice un sondeo de los productos que se ofrecen en el mercado y compare la competitividad entre estos productos. El resultado de toda esta información, junto con el análisis de dimensiones ergonómicas y antropométricas, dieron como resultado los parámetros a seguir, para aplicarlos en el mobiliario destinado para la cocina.

La investigación también incluyo los tipos de materiales que se emplean en la fabricación de estos productos, el Internet fue una de las herramientas más útiles, la visita a ferreterías de auto-servicio, sitios de venta de materia prima de madera, mercados, tiendas departamentales y salas de exhibición de cocinas integrales. Se vio que los módulos armables están enfocados para espacios reducidos, donde las áreas de uso son desde 3.5m² a 8m².



Una vez reunida toda esta información, busque las desventajas del mobiliario existente en el mercado y propuse alternativas de muebles armables que den solución a espacios que no tenían algún uso práctico, junto con las preferencias y tendencias del diseño actual. La línea que se proyecta tiene influencia en el racionalismo y minimalismo, en otras palabras se pretende un estilo simple en la cocina, donde las actividades que se realizan son; preparación de alimentos, cocción, lavado tanto de comida como de recipientes y el guardado de estos anteriormente citados. Los gabinetes bajos son cómodos para la preparación de los alimentos. Al aplicar las medidas antropométricas del estudio que hice, propongo un mueble en particular (solo en la medida de 60cm de ancho) que se vende sin la cubierta, para que tenga la alternativa de elegir si es para preparación (alternativa base), para lavado (contará con una tarja) o de cocción (se puede montar una estufa eléctrica o Vitro-cerámica), los de más se venderán en el paquete completo.

Preferentemente el almacenamiento de alimentos y recipientes pequeños se da en las alacenas, éstas se proponen en varias medidas estándares en proporción a la materia prima. Los gabinetes bajos son complemento e independientes, se pueden colocar junto a una estufa (cuando sea el caso), ya que cada usuario determinará el uso y combinación a su necesidad o gusto. Los materiales usados en el proyecto son: MDF con acabado de melamina como base, laminado plástico termo-formable, remates de PVC, también melamina y vidrio, los herrajes son comerciales. El maquinado se hace semi-automático por hacerse en un pequeño taller casero, pero con la maquinaria apropiada, y la venta del producto es desarmado en paquete o por partes sueltas, según sea la solicitud de el comprador. El volumen de producción es de 4500 módulos anualmente.

Los gastos de producción son \$390.00 en alacenas y de \$830.00 en gabinetes bajos, con un 40% de utilidad neta, su venta es de \$650.00, como máximo y \$1200.00 (sin tarja), respectivamente.

El mobiliario armable es común en oficinas, pero también en otros lugares de nuestro entorno y la cocina es uno de los sitios del hogar, donde este producto dará solución a áreas sin uso, con un estilo simple, pero con líneas de actualidad. La fabricación de estos módulos es hecha con la misma tecnología con lo que se hace mobiliario de oficina, el cual es muy solicitado, por lo cual la aceptación de este producto es más común en ciudades con viviendas cada vez más reducidas.

La versátil o ventaja de este diseño, esta en preferentemente en la variedad de elección de módulos por el usuario y su adaptación a los espacios mínimos actuales.

Agradecimiento y dedicatoria.

Esta tesis se la dedico a mi mamá, que siempre me apoyo y ha sido un ejemplo a seguir, por su constancia y tenacidad para llegar a sus metas.

También a mi esposa, por apoyarme con su paciencia y aconsejarme a no interrumpir mis objetivos y terminar mi tesis.

A mis hijas, deseando que algún día, ellas cursen una carrera universitaria y concluyan la licenciatura.

A Jorge Vadillo por su paciencia y dirigirme durante la elaboración esta tesis.

A maestros como: Roberto Riva, que transmite las ganas de hacer bien las cosas, Fermín Saldivar por ser realista en sus comentarios y a los compañeros de la carrera por apoyarme y enseñarme a utilizar las herramientas cibernéticas.

A Lic. Miguel Chávez (compañero de la secundaria), por su ayuda en dar secuencia a este documento.

A Horacio Duran por sus pláticas y enseñanzas.

Y por ultimo y no por eso ser el de menos importancia a Carlos Soto, por creer en mí y darme la oportunidad de seguir adelante.

1.0	INDICE	7
2.0	INTRODUCCIÓN	9
3.0	JUSTIFICACION	11
3.1	Objetivo	11
3.2	Módulos integrales para crear tu cocineta	11
4.0	ANTECEDENTES	13
5.0	PERFIL DEL PRODUCTO	17
5.1	Aspectos de Mercado	17
5.2	Aspectos de Producción	17
5.2.1	El MDF	18
5.2.2	El aglomerado	18
5.2.3	La melamina	19
5.3	Propuesta de producto	20
5.3.1	Alacenas o Gabinete Superior	21
5.3.2	Puertas	23
5.3.3	Gabinetes bajos	24
5.3.3.1	Cubierta	24
5.3.3.2	Tarja	25
5.3.3.3	Zoclo	25
5.3.3.4	Cajón extraíble	26
5.4	Aspectos Ergonómicos	27
5.5	Habilitado de Paneles	28
5.6	Aspectos Estéticos	31
5.7	Accesorios	33
6.0	PRIMERAS PROPUESTAS	35
6.1	Propuesta Gab. Orgánico	36
6.2	Propuesta Gab. Perno estriado de presión	40
6.3	Propuesta Gab. Herraje desarmable	44
7.0	DESARROLLO DE PROPUESTA DEFINITIVA	49
8.0	PLANOS, DESPIECE CON CUADRO DE MATERIALES	57
8.1	Análisis general.	67
8.2	Costos de producción	73
8.3	Detalles; Vistas, despieces explosivos y partes	75
9.0	PROCESOS DE PRODUCCIÓN	127
10.0	COMERCIALIZACIÓN	129
11.0	VENTAJAS	131
12.0	CONCLUSIONES	133
	BIBLIOGRAFÍA	135

1.0 INTRODUCCION

En casi todas las culturas, el hombre ha dejado huella de la intención de almacenar algunas materias primas en recipientes o contenedores y éstos a su vez les dieron un acomodo u orden para posteriormente usar lo que habían guardado (fig. 1).

El tener muchos contenedores (de varios tamaños) en el piso, empezó a ocupar espacio de circulación, lo que llevo a colocar alguna clase de repisas en la pared y así se dio solución en parte al ordenar estos contenedores.



Fig. 1 Organizando objetos.

Por otra parte también se utilizaron cajas o cajones con el propósito de limitar el acceso al interior y mantenerlas cerradas. Estas, posiblemente se agruparon verticalmente y de esta forma, se dio solución al ordenamiento de los elementos o recipientes de almacenamiento.



Fig. 2 Espacios reducidos

En las diferentes habitaciones de la vivienda, se presentó esta misma necesidad de poner orden a los diferentes objetos que se deseaba conservar.

El área designada para la preparación de los alimentos, también se vio beneficiada con esta forma de ordenar los artículos de consumo en las áreas destinadas para ello, en especial aquellos espacios donde se ven limitados y reducidos (fig. 2).

Con la evolución del hombre y sus hábitos alimenticios, se tienen vestigios de vasijas, platos y otro tipo de contenedores, los cuales se guardaban en el área de preparación de alimentos “cocina” como se le llama hoy en día.

Con el paso del tiempo, se ideó una manera cómoda de guardar los objetos de uso tales como vasos, platos, ollas, tapas, contenedores y utensilios, en el mobiliario que se destinaría para este fin.

En la actualidad se les llaman gabinetes bajos y gabinetes superiores o alacenas. Estos gabinetes se fabrican en variadas dimensiones de acuerdo a la función a cumplir. Al tener éstos nuevos elementos y los electrodomésticos como horno, refrigerador y estufa en la misma área, se dio a integrarlos en el espacio de la cocina junto con el área de lavado.

El conjuntar todos éstos elementos de una manera practica, con un estilo limpio, simple y un orden, se le llamó “Cocina Integral”. Éste término implica tener una serie de “gabinetes bajos y alacenas” colocados en la pared en una forma ordenada, junto con el sitio para refrigerar y cocinar los alimentos, en

ocasiones los gabinetes son colocados en forma perpendicular a la pared (península) ó también al centro de la cocina (isla).

Los gabinetes bajos con un área de preparación de alimentos (cubierta) y el área para el lavado de los objetos a usar, cuentan con espacios interiores para almacenar objetos grandes, medianos y pequeños junto con cajones extraíbles o solamente puertas. Las alacenas deben estar a una altura de fácil acceso, para guardar objetos ligeros de fácil manejo.

Todos estos elementos en esta área actualmente se conocen como “Cocina Integral”.

Nuestro proyecto mencionará algunos puntos de interés relacionados directamente con este tipo de mobiliario como son:

- 1) Aspectos de mercado donde mencionaremos detalles de la comercialización en el área metropolitana de la ciudad de México.
- 2) En aspectos de producción, se menciona que tipo de material es con el que se fabrican las cocinas integrales actualmente, como el aglomerado, los laminados plásticos y el MDF.
- 3) Las medidas de este tipo de elementos, basándonos en la antropometría. Mencionaré las partes que forman un mueble de cocina integral, tales como las alacenas y los gabinetes o muebles bajos, junto con cada parte con la que constan (puertas, entrepaños, cubiertas, zoclo, cajones y herrajes).
- 4) Se mostrará unos detalles ergonómicos y su relación directa en el uso cotidiano del mobiliario de la cocina.
- 5) El maquinado del material e incisos mencionaremos ubicaciones de perforaciones, ranuras y medidas de las mismas.
- 6) Mostraremos vistas en isométricos, despiece explosivo del mobiliario propuesto y cuadros de materiales.
- 7) Incluiremos un análisis de costo de producción y venta al público.

3.0 JUSTIFICACIÓN

3.1 Objetivo

Crear módulos para almacenamiento que sean pequeños y manejables para la cocina con los que el usuario sea capaz de armarlos, organizarlos y colocarlos a su gusto.

Este proyecto propone que varios paneles sean ensamblados entre sí y que se vayan creando los diferentes módulos de cocina. La propuesta es que se adquiera en una caja que contenga todos los elementos necesarios para su armado por una persona con el menor número de herramienta, en un mínimo de tiempo, optimizando al máximo el espacio designado para esta área, pero también que estas partes se puedan comprar por separado, para que el usuario tenga la posibilidad de crear sus propias combinaciones en tiempos programados.

3.2 Módulos integrales para crear tu cocina.

La propuesta constará de partes fabricadas en serie para su mayor aprovechamiento, tendrá lo necesario para su ensamblado herrajes, bisagras y tornillos, las mínimas herramientas con las que el usuario deberá contar serán: desarmadores, martillo, broca y taladro para perforar la pared (fig. 3 y 4).



Fig. 3 Herramientas caseras

Las dimensiones de estos módulos serán dependiendo de la función y la necesidad a cubrir; los paneles se maquilarán de MDF (medium density fiberboard) con un acabado de melamina, este material es prefabricado, pero mencionaremos sus características más adelante, el usuario podrá cubrir el espacio que designó para su cocina, sin tener que recurrir a un carpintero para hacer modificaciones.



Fig. 4 Rotomartillo y broca

El usuario propondrá las diferentes combinaciones dependiendo del área designada para las cocinas, se recomendarán las alturas mínimas y máximas de colocación de las alacenas, para un alcance aceptable.

Una guía le mostrará paso a paso a seguir para un ensamble adecuado, enumerando piezas, sitios de ubicación y secuencia de ensamble y apropiada colocación.

Los paneles serán ensamblados con un herraje comercial, se emplearán bisagras de fácil instalación y corrección de igual forma se utilizarán correderas para cajón.

4.0 ANTECEDENTES

En la actualidad, la necesidad de tener un orden en cada lugar de nuestro hogar, lleva a almacenar los objetos en lugares determinados, dependiendo del propósito y del uso final de este objeto.

Resolver los problemas de almacenamiento es una necesidad del hombre que busca un orden en su entorno (fig. 5).

Cualquier cambio que se desea hacer en nuestro hogar tiene relación directa con algún oficio, ya sea reparar una pared, falta de luz, dividir áreas de descanso (fig. 6), convivencia, trabajo, almacenamiento, fuga de agua (fig. 7).

Al querer resolver estos problemas nos encontramos que son necesarios conocimientos del oficio que se relaciona con la necesidad a solucionar, como es la albañilería, fontanería, electricista, carpintería entre otros, además de herramientas (fig. 8) y maquinaria para adecuar la materia prima, junto con procesos de acabado e instalación de ciertos componentes o herrajes.



Fig. 5 Organizando el entorno



Fig. 6 Dividiendo áreas para usos diversos



Fig. 7 Reparando fontanería.

El solicitar los servicios de una persona especializada en la actividad que nos interesa, nos representa gasto junto con una espera de turno de servicio, más el tiempo del proceso de transformación de la materia, hasta el acabado definitivo.



Fig. 8 Herramienta varios

La economía de las familias mexicanas, hoy en día, es cada vez más precaria, por lo que las personas tratan de dar soluciones rápidas a sus necesidades. Es el caso de almacenar ropa o comida, tapar alguna grieta, colgar ropa en algún palo, guardar objetos pequeños en frascos y estos en cajas de cartón (fig. 9 y 10), hacer pequeños libreros con cajas de madera que anteriormente tenían fruta. Al buscar una solución por estos métodos les representa una solución al problema sin tener que hacer un fuerte desembolso para su economía.



Fig. 9 Ideas de guardado



Fig. 10 Guardando en cajas

Hoy en día se encuentran a la venta diversos enseres o bienes no perecederos que satisfacen algunas de las necesidades anteriormente citadas, los cuales se compran en paquetes, de fabricación extranjera y son armados por el usuario en el lugar donde se les dará uso. De esta forma se reduce el costo de la necesidad a cubrir.

Para amueblar la cocina en forma ordenada se requiere una modulación de elementos. Los espacios no siempre son de la misma dimensión por lo que se necesita mobiliario adecuado para ésta área. La gran variedad de dimensiones a cubrir, van desde un pequeño espacio, muy común en hogares de la clase baja y media baja, hasta tener toda una habitación para la actividad que se designó. Son estos espacios pequeños los que nos interesa darles un uso determinado y que sean prácticos.

La fabricación de cocinas integrales se realiza por orden de trabajo como se hace desde que el carpintero inicio este tipo de trabajos, es decir por pedido. También se venden módulos con medidas ya determinadas que en ocasiones son muy cortas y en otras son muy grandes.

De este modo quedan espacios sin solución, se trata de módulos que no son adecuados y se ajustan con una orden especial (fig. 11).

Otro inconveniente es la maniobrabilidad de estos módulos, que al quererlos subir por escaleras a un piso determinado es muy complicado y si la puerta por la que deberá entrar es más pequeña, da por frustradas todas las maniobras anteriores. Esto sucede en casas de auto construcción y sin información de medidas mínimas.

En cada hogar, la cocina es un espacio necesario, y es común que se quiera tener una cocina integral en ella. Esto se debe a que en nuestra cultura es un elemento casi indispensable.



Fig. 11 Usando espacios vacios

En este sentido las casas y los departamentos de interés social, al ser adquiridas cuentan con su cocineta de dimensiones muy reducidas. Lo mismo ocurre en las casa de clase media.

Todo esto pone de manifiesto lo común de este producto en nuestra cultura actual. Cuando el usuario no cuenta con este mueble, por las razones que fueren, buscará dentro de la gran variedad existente en el mercado, analizando “el espacio, la distribución, y el costo del producto”.

Con estos tres conceptos el usuario decidirá su mejor opción. Esta decisión, generalmente se inclina por aquello que le ofrezca mayor cantidad de soluciones a menor costo.

Lo tradicional es acudir con un carpintero (artesanal) y éste le fabrique la cocina a la medida, según lo solicite.

Existen usuarios que no les interesa el costo del producto, lo que desean es un producto completo y que no tengan que hacer ampliaciones o modificaciones posteriormente.

También hay usuarios que tienen el gusto por armar, reparar, instalar, modificar, ampliar, pintar, etc., son los que van a bodegas, ferreterías, tiendas de pintura, de madera, de esta forma reducen costo, precio ó el servicio que se ofrece en el mercado. Esta clase de usuarios están en una constante búsqueda de cosas diferentes.

Es este grupo al que nos referimos se encuentran decoradores, obreros con alguna habilidad artesanal, arquitectos, contratistas y usuarios que desean ocupar su tiempo en algo diferente.

Cuando se empieza de cero, el pensar en crear o ajustar un mueble a sus necesidades o gustos, el usuario llega a gastar mucho más de lo que hubiera pagado por el producto que necesitaba.

Esto es por que debe comprar la materia prima (fig. 12) en medidas comerciales, es decir tablas, hojas de triplay, MDF, aglomerados (fig. 13), litros de sellador, barnices o lacas, tinte (sí se desea cambiar de color), eso sin mencionar algunas máquinas como: pulidoras, compresoras, sierra de disco, por mencionar algunos.



Fig. 12 Comprando madera



Fig. 13 Dimensión de materia prima.

De acuerdo al más reciente censo realizado en 2002 por el INEGI, en la ciudad de México, existen más de 5´400,000 viviendas con cuatro habitaciones que es el 38.59% del total de casa habitación en el Distrito Federal, esta entidad se eligió, por ser la de mayor representabilidad y población, en este tipo de hogares son en los cuáles se puede considerar un espacio para la cocina.

Las viviendas que tienen menor número de cuartos se ven limitadas para designar un espacio

exclusivo para tener una cocineta. Existen también otros hogares con mayor número de habitaciones, pero tomaremos como mínimo estos de cuatro para el estudio que nos interesa.

El mercado potencial mínimo al cual se quiere llegar es el de aquellas personas que buscan alternativas de solución de espacios de almacenamiento a un costo accesible y que les ayude a organizar su entorno, en particular en el área de la cocina, y que prefieren hacer las cosas por sí mismos y con la menor cantidad de herramientas.

5.0 PERFIL DEL PRODUCTO

En este punto lo hemos dividido en varios incisos y tienen por finalidad realizar un estudio de los diferentes aspectos que comprenden el mobiliario para las cocinas.

5.1 Aspectos de Mercado

El mercado de las cocinas integrales es muy competido, la variedad de propuestas en tamaños (fig. 14), colores, acabados, texturas, estilos de puertas, aditamentos y molduras, hace que constantemente existan nuevas propuestas, en cada uno de los conceptos que ya citamos.

Todo esto tiene un propósito que es el de hacer más atractivo esta clase de productos para satisfacer las expectativas de los posibles compradores.

Existen compañías que tienen productos de marca registrada y cuentan con salas de exhibición, ahí exhiben sus cocinas integrales, junto con productos de línea blanca y con una gran variedad de accesorios.



Fig. 14 Presentando opciones

Por otra parte, en algunas bodegas también se exhiben prototipos de cocinetas y cocinas integrales y que son comercializadas a la medida y en detalle, (este termino de cocineta es usado por los comerciante de este tipo de producto, se refieren a una menor modulación de alacenas y gabinetes en el área de la cocina y le llaman cocina integral cuando se amuebla una mayor área). En otras palabras, se trata de compañías con carpinteros que fabricaran la cocina al gusto y espacio del solicitante, el producto cuenta con la garantía de la empresa, obviamente el costo del producto terminado es elevado.

De igual manera, existen tiendas departamentales que venden este tipo de productos con dimensiones definidas. El comprador no tiene la opción de variarlas, y cuando desea el producto que exhiben en otras medidas, el dependiente informa que se le mandará a fabricar al tamaño que lo solicite pero que el tiempo de entrega se extenderá aun más.

En todos los sitios anteriormente citados, hay la alternativa de que el fabricante, (de cada negocio), lo dimensione al gusto y medidas del solicitante. Lo anterior causará un costo adicional y en algunos casos habrá cargos extras por instalación.

La publicidad de esta clase de productos es por medio de impresiones y fotos en folletos en volantes y revistas. Lo tradicional es acudir con un carpintero (artesanal) y éste le fabrique la cocina a la medida.

Este proyecto ofrece una alternativa de adquisición, la que se comentará más adelante.

5.2 Aspectos de producción.

Para este proyecto realizaremos un análisis de los materiales a utilizar como materia prima a base de maderas reconstituidas como el MDF, "Medium Density

Fiberboard”, “Panel de Fibra de Mediana Densidad”, el Aglomerado y el acabado de melamina. Mismos que a continuación abordaremos brevemente.

5.2.1 El MDF está fabricado a partir de elementos fibrosos básicos de madera prensados en seco. Presenta una estructura homogénea y una textura fina que permite que sus dos caras y sus cantos tengan un acabado perfecto (fig. 15).

Se trabaja prácticamente igual que la madera maciza, pudiéndose maquinar incluso los cantos. La estabilidad dimensional, al contrario que la madera maciza, es óptima, pero su peso es muy elevado.

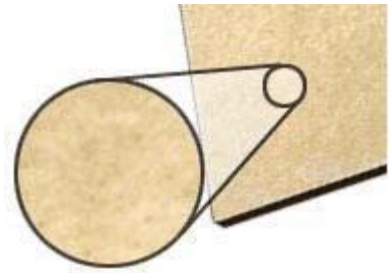


Fig. 15 Muestra de MDF

Constituye una base excelente para adherir las chapas de madera ó cubre cantos. Es perfecto para pintar. También se puede barnizar. Se une fácilmente con pegamento blanco y sin problemas.

La medida en que se comercializa el MDF es de 122cm x 244cm de superficie con espesores de 3, 6, 12, 16, 19, 25 y 30mm. Suele ser de color marrón medio-oscuro y es un tablero barato. Como no tienen veta, no se arquean ni se astillan como la madera y el triplay tradicional, puede hincharse pero no deshacerse si se expone a la humedad.

5.2.2 El aglomerado es un producto que se fabrica mezclando el aserrín de variadas dimensiones y adhesivos (fig. 16).

Existen principalmente tres tipos de aglomerado según su fabricación: a) De una capa, b) De densidad graduada y c) De tres capas.

Los aspectos a destacar de cada uno de ellos son los siguientes.

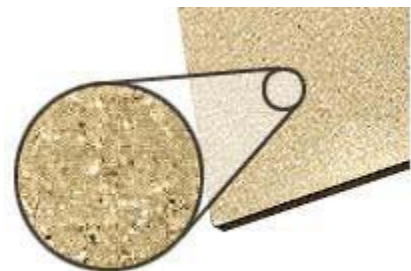


Fig. 16 Textura del aglomerado

En el “De una capa”, las virutas son de tamaño semejante y están distribuidas de manera uniforme, resultando una superficie relativamente basta por lo que no admite bien ningún acabado.

En el de “Densidad graduada” tiene virutas muy finas en las superficies y más bastas en el núcleo siguiendo una transición uniforme. Su superficie es más suave y permite ciertos acabados.

Y por ultimo el de “Tres capas” tiene el núcleo formado por virutas dispuestas entre dos capas exteriores de partículas muy finas de alta densidad y con alta proporción de resina, lo que da lugar a una superficie muy suave y apta para recibir la mayor parte de los acabados y recubrimientos.

Suele ser de color marrón claro moteado y sus cantos son más bastos que la superficie, como consecuencia, sus cantos no admiten maquinados, sin embargo y admite perfectamente la aplicación de cubre cantos plastificados o chapas sin problema. Es el tablero más barato.

Aunque no se arquea ni se astilla como el triplay, puede hincharse y deshacerse si se expone a la humedad. La medida en que se comercializa el Aglomerado es de 122x244cm de superficie con espesores de 3, 6, 12, 16, 19 y 30mm

DENSIDADES APROXIMADAS DEL MDF ESTÁNDAR SEGÚN GROSOR		DENSIDADES APROXIMADAS DEL AGLOMERADO DE TRES CAPAS SEGÚN GROSOR:	
3mm	800Kg/m ³	3mm	700Kg/m ³
6mm	780Kg/m ³	6mm	700Kg/m ³
9mm	770Kg/m ³	9mm	690Kg/m ³
12mm	760Kg/m ³	12mm	650Kg/m ³
16mm	755Kg/m ³	16mm	645Kg/m ³
19mm	750Kg/m ³	19mm	625Kg/m ³
22mm	740Kg/m ³	22mm	570Kg/m ³
25mm	730Kg/m ³	25mm	520Kg/m ³

Como conclusión de esta tabla (fig. 17) se ve que la compactación por metro cúbico del MDF es mayor y por lo tanto es un material más resistente para el propósito de este proyecto, en comparación del aglomerado.

Tanto el aglomerado como el MDF se venden también con un terminado de melamina.

5.2.3. Melamina: Los plásticos termoestables son aquellos que una vez moldeados no pueden reblandecerse con el calor, ya que experimentan una transformación química llamada fraguado, por este proceso las moléculas se enlazan permanentemente y el polímetro queda rígido. Antes del fraguado, los productos termoestables son líquidos pastosos o sólidos, pero capaces de adquirir la forma adecuada mediante la aplicación de calor y de presión.

Estos plásticos una vez fraguados no es posible darles otra forma ni someterlos a temperaturas elevadas, puesto que sus moléculas se degradan por el calor. Los principales plásticos termoestables son: baquelita, melamina, urea – formaldehído y poliéster.

La melamina también se conoce con el nombre de melamina – formaldehído y se designa con las siglas (MF). Tiene propiedades muy parecidas a la de la baquelita y además tiene cualidades de resistencia a los golpes y posibilidades refractarias que lo hacen apropiada para uso doméstico en cocinas y como recubrimiento por sus cualidades estéticas.

La Melamina es un plástico duro y ligero que se puede colorear. Se utiliza en la fabricación de elementos que requieren dureza y resistencia como vajillas, tableros de madera contrachapados o madera aglomerada.

Con la gran variedad de espesores con las que cuenta el MDF se debe elegir el más adecuado para la función que se le dará.

La industria mexicana fabrica dos medidas de cintilla de melamina con pegamento para cubrir el canto de este compactado, por lo que nos limitaremos al material que se produce en nuestro país, las cuales son de 16mm y 19mm de ancho, con ello nos simplifica un poco la elección del espesor pero, ¿Cuál de estas dos escoger?, por un lado, a mayor grosor tendremos menos compactación (750Kg/m^3) y resistencia en relación al uso que se le dará y será más pesado el objeto que se fabrique en este espesor y por el otro se incrementa el costo de la materia prima.

El espesor de 16mm es más ligero y su compactación es mejor (755Kg/m^3), con lo que da mayor resistencia y su costo es menor.

El material de MDF con acabado de melamina con un grosor de 16mm es el que se empleará en el proyecto junto con la cintilla con acabado de melamina o PVC del mismo color que cubre el canto para dar el terminado (fig. 18).

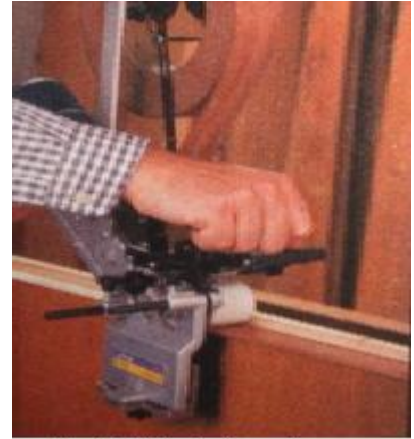


Fig. 18 Cubriendo los cantos

El PVC (poli-vinyl chlor) es el producto de la polimerización del monómero de cloruro de vinilo a policloruro de vinilo. La resina que resulta de esta polimerización es la más versátil de la familia de los plásticos; pues además de ser termoplástico, a partir de ella se pueden obtener productos rígidos y flexibles, su estado antes de ser procesados son en polvo o pellet, plastisoles, soluciones y emulsiones.

El PVC es el termoplástico más versátil e importante del mercado mundial.

Existen muchas marcas de este producto como Duart, Sándalo, Tisera, Seco, etc., la calidad es muy similar de marca en marca, lo que a veces varía es el precio de comercialización, este proyecto usará la marca Duart por su precio y por ser fácil de adquirir en el mercado nacional.

Los herrajes de fijación, ensamble, soporte y guía, son piezas comerciales en nuestro país.

5.3 Propuesta de producto.

Este apartado es la parte medular de nuestro trabajo. Y presentaremos un análisis de los elementos que lo integran junto con información de medidas básicas para tener un punto de partida, esta información se obtuvo de la antropometría y de la ergonomía del ser humano.

La antropometría es la ciencia que estudia las medidas de hombres y mujeres. Se refiere al estudio de las dimensiones y medidas humanas con el propósito de comprender los cambios físicos del hombre y las diferencias entre sus razas y sub-razas.

En el presente, la antropometría cumple una función importante en el diseño industrial, en la industria de diseños de vestuario, en la ergonomía y en la arquitectura, donde se emplean datos estadísticos sobre la distribución de medidas corporales de la población para optimizar los productos.

En este proyecto enumeraremos los componentes de los módulos de los gabinetes superiores o alacenas y gabinetes inferiores o muebles bajos, este mobiliario tiene elementos como son: cubiertas, cajones, puertas, entrepaños y zoclo, por mencionar algunos, basándonos en la antropometría y la ergonomía.

5.3.1 Alacena ó gabinete superior.

Se dimensionará un número de piezas y con ello se armará el cajón que se desea, se empleara un herraje comercial que une a dos paneles, uno de canto y el otro por una cara del panel, esto se repetirá en las cuatro esquinas del cajón,

A lo largo de uno de los lados del panel se hará una ranura para ubicar el panel de fondo del cajón su grosor es de 6mm con éste se dará mayor rigidez al cajón, posteriormente se colocarán las puertas y uno o dos entrepaños a la altura o posición que más le acomode al usuario.

Los paneles laterales contarán con varias perforaciones para dar una gran alternativa de ubicación del entrepaño.

Las medidas de las alacenas, como de los gabinetes bajos son sub-múltiplos de las medidas de la hoja del MDF

UBICACIÓN Y ALTURAS			
OBJETO	MAX. EN CM	MIN. EN CM	RECOMENDABLE
1º ENTREPAÑO	145	123	136
2º ENTREPAÑO	170	150	166
PART. SUP. ALACENA	200	183	196
ESP. CAMP Y GAB. INF.	53	30	46
ÁREA DE PREPARACIÓN	105	81	90
CAMPANA EXTRACTORA	165	145	150

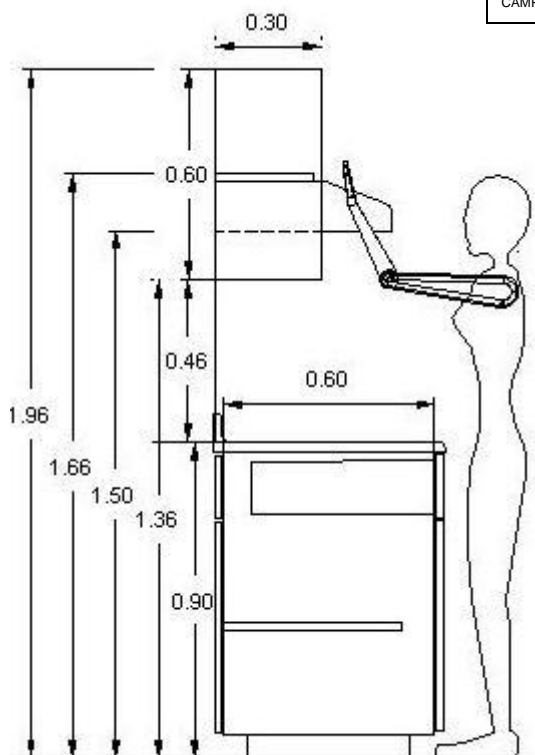


Fig. 20 Esquema de alturas

Fig. 19 Cuadro de estudio de alcances

(122x244cms), y son de 30, 40, 60, 80cm.

Lo cual hace que se aproveche en casi su totalidad el material.

Los paneles se enchapan por los cantos con cinta de PVC o melamina del mismo color, de este modo se trata de dar una doble función, que es la de darle la misma textura a los cantos y tratar de cerrar los sitios de posible introducción de humedad, esto también depende de el entorno de las alacenas. Se recomienda que el sitio para éstas no deba tener humedad.

Dentro de esté estudio de medidas antropométricas, tenemos el alcance vertical del individuo (hombres y mujeres) esta a la

altura del hombro del usuario, la cual esta entre 135cm y 140cm en promedio. Un alcance cómodo al interior de un gabinete superior, es de 136cm en la parte baja del gabinete.

El cuadro de datos (fig. 19) y el esquema de proporciones que a continuación se muestran, indican las alturas recomendables (fig. 20)

Conforme al estudio, la medida de profundidad para un fácil alcance de un objeto que se encuentre al fondo de la alacena, recomienda que sea de 30cm y es la misma que utilizaré en los paneles laterales y la longitud (ancho) dependerá del tamaño de la modulación.

La altura de la alacena es de 60cm, utilizando un entrepaño se obtienen dos espacios de 27.5cm. Si se colocan dos entrepaños en este mismo espacio, dará como resultado una disminución esta medida, la cual seria de tres espacios de aproximadamente 17.8cm.

La medida recomendable para cada espacio vertical de almacenamiento mínimo es de 25cm.



Despensa facil de subir y de bajar

Los objetos a almacenar en estos sitios por lo general son cualquier objeto que sea ligero para subir y bajar como lo son cajas de cereales, pastas, harinas entre otros.

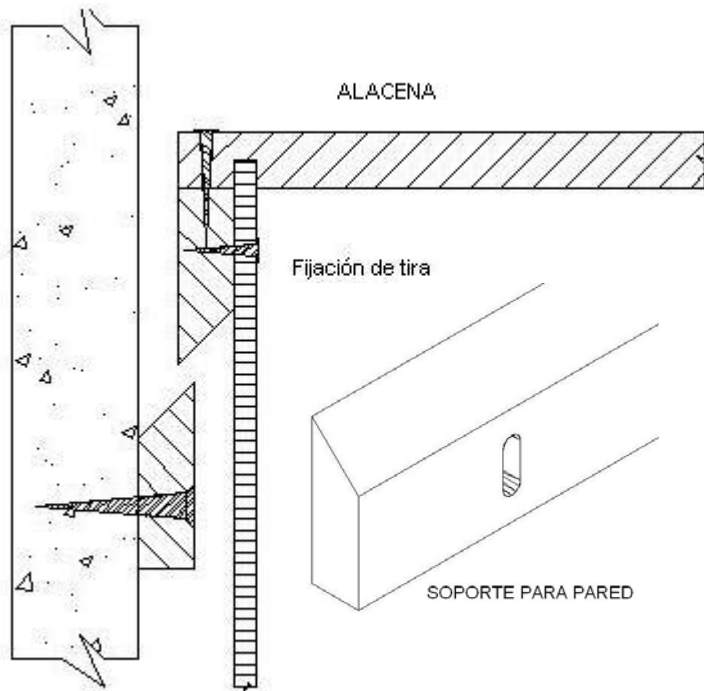
Se puede hacer alacenas con más espacios verticalmente, pero el alcance de se limitaría cada vez más.

El estudio antropométrico, muestra el alcance máximo de una persona, como se muestra en el esquema de alturas (fig. 20).

Al colocar objetos a una altura mayor, el usuario empieza a tener dificultad para alcanzar los objetos que se encuentran en el fondo del segundo nivel del mueble. Esta propuesta tendrá como máximo dos niveles de almacenamiento de 27.5cm de altura, en las alacenas.

Tener un tercer nivel, con espacios de 25cm, implicaría una altura de 187cm, al ras del tercer entrepaño o panel como mínimo y con esto los objetos guardados ahí, no serian alcanzados tan fácilmente y se tendría que utilizar un banco o escalera para poder alcanzar los objetos que se encuentran en el fondo del tercer espacio de las alacenas.

Fig. 21 Corte de alacena y muro



Anclaje a Muro

La fijación del gabinete en la pared se hará con dos tiras de MDF casi del mismo ancho del espacio interior del cajón. Como se ilustra en este grafico (fig. 21).

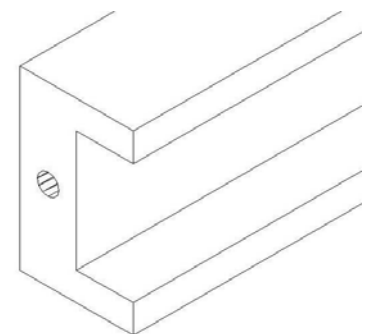
Éstas tiras tienen un rebaje de 45° en una de las arista, una tira vendrá fija al panel de 6mm, para reforzar ésta tira se atornillará el panel superior por la parte posterior del panel y por los costados de los paneles.

El área menor o chaflán que tiene la tira de colocación quedará en posición opuesta a la pared para que en ese espacio se coloque la otra pieza en posición inversa, que estará fija a la pared. Se indicará la secuencia de instalación en la guía del usuario con dibujos que muestren paso a paso a seguir. Hasta su colocación total.

5.3.2 Puertas.

Su medida es de 61 cm. de altura por la de "X" dimensión de ancho, se repite en los espacios de los muebles. Cada gabinete bajo ó alacena tendrá como máximo dos puertas y los gabinetes contarán con una pieza oculta que servirá de jaladera integrada al igual que los cajones extraíbles.

Las puertas son de 61cm por 20, 30, 40 y 45cm, pero para gabinetes de menor dimensión, como son puertas para campana extractora, se dimensionan dependiendo del tamaño de la campana.



PIEZA OCULTA PARA CAJONES Y PUERTAS

Existen varias medidas (ancho) de campanas y son de 50, 77, 80 y 92. La profundidad de éstas coincide con los 30cm de profundidad de las alacenas. La dimensión de campana que elegimos, por ser la más comercial y adecuada, es la de 80cm, por lo tanto las puertas serán de 40x28.5cm. En el mercado nacional las alacenas se fabrican de 60cm. de altura por 30cm de profundidad por el ancho que generalmente son de 60, 90, y 120cm, esta medida es propuesta por el fabricante. El proponer otras medidas en las alacenas (alturas), implicaría mayor cantidad de material, lo que daría un costo mayor a las mismas.

El material que se empleará es el más adecuado para la función que se le dará en comparación de usar madera o lamina, en este último también se fabrican los gabinetes y su costo es menor, es un material frío.

El acabado de puertas y cajones se presenta con vidrio esmerilado, sobre puesto en un panel, emboquillado con moldura "T" en negro de PVC, con interiores blancos de melamina la apariencia es suave y da la idea de ser un producto de esta época industrial y moderna.

5.3.3 Gabinete bajo

Los elementos que componen a este mueble son; cubierta, tarja, zoclo (opcional) y cajón. A continuación los describimos brevemente.

5.3.3.1 La cubierta

Las cubiertas de laminado plástico y el laminado plástico termo formable (LPT), esta compuesto de varias capas de papeles impregnados de resina acrílicas y de melamina sobre capas de papel Kraft impregnado con resina fenólica y son unidas por calor, por lo que no pueden ser separadas, esto se hace a una temperaturas que no rebasan los 148C^o y con una presión aproximadamente 545Kg/cm² sobre un panel de aglomerado de 19mm de tres capas.

El laminado plástico se utiliza en mobiliario, que en su superficie esta expuesto a un desgaste excesivo ya que se caracterizan por ser un material bastante resistente.

Estas resinas son post-formables, es decir, son laminados que pueden ser doblados con facilidad y en su mayoría se usan para la realización de cualquier material que requiera los cantos con acabado curvo lineal.

Existen diversas marcas de laminado plástico y cada una de ella cuenta con una amplia gama de colores y diseños distintos y a la vez, pueden tener un acabado brillante o texturizado.

Algunas marcas que se fabrican y se venden en nuestro país son Ralph-Wilson, Formica, Rexcel, Seco, etc., la calidad en todas es igual, lo que varia es en la presentación, color, dibujo o acabado y precio.

En este proyecto proponemos usar la hoja de "Linen" blanco de la marca Duart por ser de fabricación nacional y de bajo costo, junto con un panel de MDF de 16mm como cubierta, la hoja de linen se pegará con pegamento de contacto al éste panel y se sellará en los cuatro aristas (o cantos) con cinta de melamina o con PCV de color negro, que le dará el terminado.

En las nuevas tendencias del diseño, desaparece el respaldo de la cubierta, por lo tanto será opcional (fig. 22 y 23).

El usuario decidirá sí lo desea o no, en el caso que sí quiera tenerlo, usará una tira de MDF de 7cms de alto por el ancho del mueble y tendrá el mismo terminado que las puertas y cajones extraíbles, se atornillará por la parte posterior con dos laminas y será sellado por la parte inferior con silicón transparente, para evitar derrame de líquidos a la parte trasera del gabinete.

El paquete de los gabinetes bajos serán adquiridos sin la cubierta incluida, esta última estará condicionada a las necesidades del usuario.



Fig. 22 Tendencias de diseño.



Fig. 23 Cubierta sin respaldo

La cubierta normal estará disponible en 61cm de profundidad y de ancho en las medidas de los módulos (40, 60, 80 y 90cm). También podrá decidir si monta una estufa eléctrica o de Vitro-cerámica usando el gabinete con cajón sobrepuesto para la tarja.

Debido a que posiblemente son reducidos los espacios en donde se colocarían esto mobiliario esta propuesta plantea el uso solo en línea recta.

5.3.3.2 La tarja.

Otra variación de la cubierta será que tendrá la alternativa de tener un espacio para la tarja, la medida de cubierta que contará con este espacio será el más cercano a la medida de la tarja.

Las medidas de tarjas que se venden en el mercado son variadas, pero todas coinciden con el ancho que no es mayor de 50cm.

Estas tarjas cuentan con uno o con dos tinas para colocar los trastes y a su vez con uno o dos escurridores, también las hay con una tina y dos escurridores o con un escurridor izquierdo o derecho según sea la necesidad o gusto del usuario, todas las tarjas anteriormente mencionadas son de acero inoxidable, también existen tarjas de pasta y fibra de vidrio, estas dos últimas muy costosas.

Por último existe la tarja de acero inoxidable de una tina sin escurridor para colocar los trastes y ésta es la que utilizaremos en nuestra propuesta por ser la de menor dimensión, por que el proyecto es para cocinas con poco espacio, la medida de la tarja es de 48.5x48.5cm.

5.3.3.3 El zoclo.

Será opcional si el usuario desea contar con el, debido a que los módulos son ligeros y no tendrán gran peso que soportar, pero se recomienda su colocación.

En el caso que lo emplee, los gabinetes inferiores necesitan de un material que sea resistente a la humedad que pueda haber en el suelo, al pasar la jerga o

trapeador cerca de este zoclo, por lo que se usaremos madera natural de pino con un acabado de pintura acrílica que combine con el color gris oscuro.

Para generalizar la madera se clasifica en tres tipos que son: “Duras, Mediana Dureza y Las Suaves o Blandas”. La madera tiene alguna de las siguientes cualidades: un color oscuro-rojizo, cierto tipo de veta, de gran dureza, o también por ser blandas para un fácil tallado y que tenga un aroma agradable, este tipo de madera escasea por que lo que se hace costosa.

La madera de mediana dureza es muy común y económica, el pino esta dentro de este tipo de maderas, se produce en nuestro país, es de muy buena calidad y resistencia, por ello la emplearé en el proyecto. Las tablas de cualquier tipo de madera sean finas o no, se venden en espesores de 25mm, 38mm y 51mm (estás dos últimas se les conoce como tablón), con anchos de 10, 15, 20, 25 y 30cm por las longitudes que son de 2.44, 3.05, 3.66, 4.27, 4,88 y 5.49mts.

La tabla de pino al quitarle lo burdo en la maquina para cepillar, la deja a un es pesor de más o menos de 22mm.

El zoclo será el elemento que soportará al gabinete (Pino de 22mm de espesor por 10cm de altura) en éste se atornillará la base del gabinete, arriba de ésta base tendrá un panel al fondo (para fijación en la pared) que tendrá un altura de 28.4cm. El zoclo contará con niveladores para corregir problemas de imperfección de piso.

5.3.3.4 El cajón extraíble.

El pánel inferior y horizontal que es la base del mueble, junto con el pánel de fondo o respaldo y el entrepaño serán de la medida interior del gabinete.

En la parte posterior y superior del mueble quedará semi-descubierta, esto se hace para usar menos material y no elevar los costos. Los costados se ensamblarán con: la base, el fondo y las tiras de soporte y división con el herraje.

La moldura que será oculta sirve para limitar el área frontal entre la puerta y el cajón extraíble, y ésta se ubicarán (en los paneles de costado) a una distancia de 60cm de la parte baja de la base hacia arriba, la puerta rebasará el ras de la moldura y así se tendrá material para poder abrir el cajón y la puerta.



Fig. 26 Cespól ajustable

Las puertas tienen una altura de 61cm, éstas deben ser colocadas al ras de la base, ésta última y la mitad de la tira de división quedarán ocultas.

Las tiras de soporte se colocan, dos en la parte de arriba al frente y dos en la parte posterior del gabinete para soportar a la cubierta y a su vez dar rigidez al gabinete.

Se utilizará solo una tira de soporte (vertical) al frente del gabinete cuando se quiera usar la cubierta con tarja.

El manual del usuario que se incluye en el paquete de módulos, indicará la secuencia de armado o ensamble, como también que tipo de trampa o cespól es conveniente para un mejor funcionamiento de la tarja.

El cespól, que es el elemento que se utiliza para drenar el agua, debe ser de tipo flexible, para que el usuario tenga más rango de colocación al hacer las conexiones de desagüe junto con las mangueras de tipo coflex, éstas últimas son las que alimentan el agua a la mezcladora. La mezcladora será a elección del usuario.

La guía o manual del usuario ilustrará como y con que se debe fijar el zoclo (este es de madera sólida de pino) en el panel inferior del gabinete (base), éste ultimo y los cajones serán armados con los tornillos que se incluirán en este paquete que son de cabeza plana de cruz o Phillips (fig. 27), y que tienen un tipo de cuerda que facilita su introducción en este tipo de material (Madera, MDF, Tabla roca y Aglomerados) y que serán ocultos con cubre tornillo.



Fig 27 Tornillos Phillips

Las medidas de tornillos que se incluirán son de 16mm, para las guías de cajones y de 38mm para el ensamble de los cajones, la unión de dos gabinetes entre sí y fijación del zoclo.

Los paneles tendrán marcas (pequeñas perforaciones) para la ubicación de cada tonillo, para que no se coloquen tornillos en lugares erróneos.

5.4 Aspectos ergonómicos

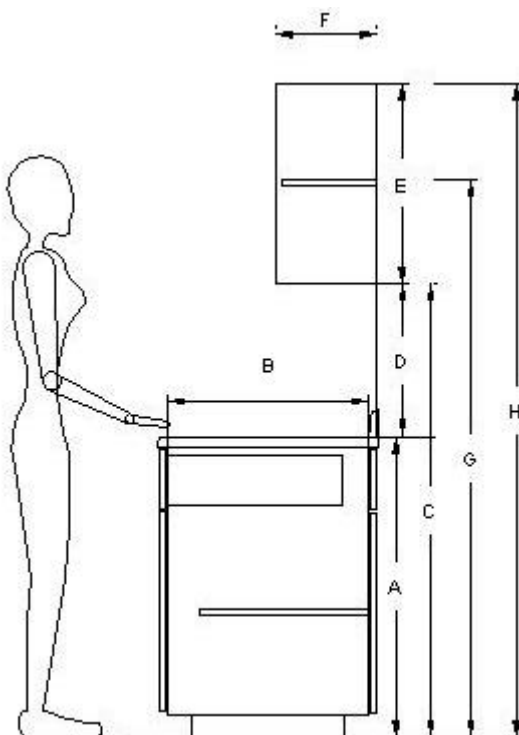


Fig. 28 Esquema de dimensiones y alturas.

La ergonomía no es una ciencia en sí, sino un campo de conocimientos que integra la información de ciencias como la psicología, la fisiología, la antropometría y la biomecánica.

El planteamiento ergonómico consiste en diseñar los productos y los trabajos de manera que sean éstos los que se adapten a las personas y no al contrario.

La ergonomía es un estudio de datos biológicos y técnicos adaptados a problemas de mutua adaptación entre hombre y la maquina, en combinación de la antropometría, dan parámetros de medidas promedio en el entorno que el hombre desea accionar.

En la actualidad le llamamos “Cocina Integral” al conjunto de objetos como la estufa, el refrigerador, el lavabo y una serie de gabinetes bajos y alacenas que están colocados consecutivamente a lo

largo de una de las paredes de la cocina, aunque en algunas casas de gran tamaño también se distribuye a los cuatro lados de la habitación.

MEDIDAS ANTROPOMETRICAS			
ALCANCES PREFERENTES			
DISTANCIA	MAX. EN CM	MIN. EN CM	RECOMENDABLE
A	105	81	90
B	70	-	60
C	142	123	136
D	53	30	46
E	70	40	80
F	40	20	30
G	180	150	166
H	200	183	196

Estos gabinetes tienen medidas ya muy bien definidas, como son la altura del gabinete de preparación y manejo de alimentos, la altura recomendada del gabinete bajo es de 90cm, que es la misma que tiene la estufa (fig. 28 y 29), ésta resulta cómoda para la gran mayoría de personas y aun para las personas altas, ya que el usuario no presenta síntomas de incomodidad.

Muestro un cuadro de estudios de antropometría que se muestran en la grafica para un claro entendimiento de los alcances, movimiento y áreas de mínimo y máximo alcance.

En relación a la profundidad de este gabinete, también hay una medida óptima de alcance que es de 60cm.

El usuario realiza sus actividades cómodamente sin esfuerzo, de esta manera tenemos como medidas ideales para el gabinete inferior, 90cm como altura por 60cm de profundidad, teniendo ya estos datos los aplicaremos en esta propuesta.

Los cajones extraíbles se ubican por debajo de la cubierta y la profundidad de éste será de 40cm para definir medidas de corte y aprovechamiento de material.

5.5 Habilitado de los paneles.

Para hacer el armado de un gabinete de paneles de melamina, el carpintero usa generalmente pegamento para madera, lo que implica la utilización de prensas sargento para hacer el armado.

Antes de querer pegar el canto del pánel con una de las caras del otro panel, se necesita eliminar, como mínimo, la chapa de melamina para que el material de aglomerado pegue con el mismo tipo de material por que es bien sabido que el acabado de melamina es como un sello que impide que substancias externas penetren al interior del pánel.

Por lo tanto, la unión de dos paneles sin haber eliminado este acabado, no se conseguiría.

Esta eliminación de material se hace de varias maneras, una de ellas es colocando guías y pasando el rauter por los sitios que se desea quitar la melamina e inclusive sí se desea, se puede hacer un canal para que el panel entre en la canal y así refuerce el ensamble.

Otra manera de eliminar este recubrimiento es en la mesa del disco corte, con lo que se le llama el disco borracho, en este caso el disco hace una canal en el panel, sí no se cuenta con esta clase de disco, entonces se necesita pasar el

panel por el disco tantas veces como se requiera, para hacer la ranura de ubicación del panel. En ambos ejemplos la profundidad de esta ranura nos auxilia para ubicar los paneles en un lugar específico.

El hacer estos tipos de maquinados, requiere por un lado una maquina mesa de corte con un aditamento para hacer que el disco baile y en el otro ejemplo el rauter, que es el más común para hacer este tipo de maquinado.



Fig. 30 Herraje desrmable.

En nuestro proyecto propondremos unir estos paneles será por medio del un herraje “Mini-fix”, el cual tiene un perno de metal (con cuerda por un extremo y por el otro una disminución de material) que sale por el canto del panel y un perno de vinyl que se introduce a presión por una cara del otro panel (fig. 30).

Este herraje se ubicará en las cuatro esquinas, como mínimo del panel que lo portara, el gabinete tendrá por lo menos dos de sus cuatro paneles con estos herrajes. La dimensión de los paneles se hace con una cortadora de corte radial, a lo largo de la hoja del material (posición vertical del material a cortar fig. 31), de este modo se obtienen medidas equidistantes. El disco de corte es especial para melamina con dientes de carburo de tuxteno.

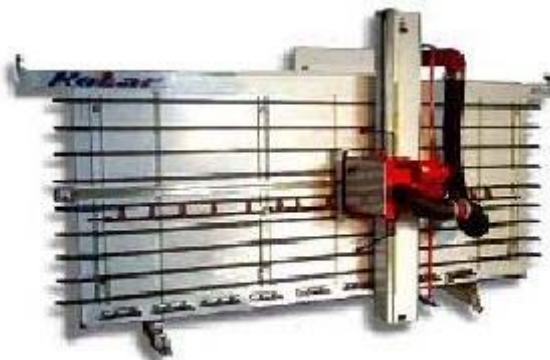


Fig. 31 Cortadora radial y vertical

Estos dientes tienen una inclinación negativa de acuerdo a al posición radial de corte, esto se refiere a que la forma de los dientes de corte tiende a ser menos puntiagudos. Algunos discos de corte tienen inclinación de cero grados (0°) y hasta menos seis grados (-6°).

La calidad del maquinado depende de la cantidad de dientes o pastillas de carburo,

a mayor cantidad de dientes el terminado es mejor.



Fig. 32 Multiperforadora de páneles.

El número de dientes en un disco de 25.4cm es de 80, esta medida de disco es la más común, existen otras medidas de corte que llegan hasta 40.6cm con 120 dientes. Se pueden usar discos con menor número de dientes e incluso sin carburo, pero el resultado de emplear

cualquiera de estos dos anteriores da como resultado el despostillamiento de las aristas.

El maquinado adecuado para este tipo de ensamble, que es por medio de un herraje incrustado en el panel. Debe ser por medio de una máquina programable de control numérico (fig. 34), que optimiza el trabajo, en rectificar los paneles y perforarlos, que realice las perforaciones tal y como se necesiten, diámetros, profundidad y ubicación, hace perforaciones en el canto y en una de

las caras del panel, todos estos barrenos se hacen con cortadores de carburo de tuxteno (fig. 32).



Fig. 33 Alimentación de material

Este tipo de maquinaria tiene un sistema de alimentación semi-automática. Los paneles ya dimensionados, son colocados en el espacio de suministración de material (fig. 33).



Fig. 34 Máquinaria que barrena canto y cara del p

La máquina acerca el panel a el área de maquinado, hace las perforaciones programadas y lo envía al espacio de paneles maquinados. Todos los elementos ya perforados son colocados en otra máquina que hará el enchapado en los cantos que sean necesarios (fig. 35).

Otros elementos que intervienen en la producción de este proyecto son los herrajes de sujeción para las puertas.

Estos son las bisagras, de las cuales hay una gran variedad, las hay de libro (de varias medidas, anchos, largos, acabados etc.) de canto ocultas, medio canto ocultas, de pivote en la orilla de la puerta, por atrás de la puerta, pero visible, de cilindro incrustado, de costilla de piano, de mariposa, europea o italiana en sus cuatro formas (Fig. 36).



Fig. 36 Bisagra tipo europea.

Las guías de cajones que se usarán también se venden en ferreterías del país (fig. 37). Existen gran variedad de bisagras en el mercado, pero las que se adecuan mejor a este proyecto son de tipo europeas que cubren en su totalidad el canto del gabinete, éstas bisagras tienen forma de ajustar posibles imperfecciones.



Fig. 37 Guías correderas de cajones.

En la versión base, tanto el gabinete como las puertas tendrán un acabado de LPT gris semi-brillante con interiores blancos y serán del mismo material de MDF.

Una alternativa es que las puertas tengan vidrio (sin panel), empleando la misma bisagra, se utiliza con un marco de aluminio (fig. 38) pero, sí no se quiere este último se necesita otro tipo de bisagra, especial para vidrio (fig. 39).

El vidrio se le puede decorar con un biselado de hasta 38mm ancho con un espesor de 9mm o con algún tipo de grabado con arena con un grosor de 5mm como min. y hasta 7mm como máx.



Fig. 38 Marco de perfil para puerta de vidrio.



Fig. 39 Bisagra para vidrio

5.6 Aspectos estéticos.

La tendencia y gusto del mercado es muy variado. Puede ir desde el estilo rústico hasta un estilo minimalista. Este último maneja terminados en cromo combinando con el vidrio y cubiertas de acero inoxidable, laminado plástico, córian, silestone y hasta cubiertas de placas de granito. El gusto del usuario depende de la cultura que posea.

Existen gabinetes que se hacen mezclando varios tipos de materiales, como lo son aquellos que combinan aglomerados con madera, los que se hacen con triplay y madera y los que en su totalidad son de aglomerados o material pre-fabricado.



Fig. 40 Cocina estilo rustico.

El estilo rústico es buscado por su carencia de brillo, la apariencia de antigüedad junto con nudos en la madera.

Puede tener molduras y figuras que muestren curvas y líneas rectas intercaladas.

Por otra parte un estilo clásico o conservador posee las mismas

formas que el rústico, pero este si cuenta con un lustre (brillo).

En ambos casos se debe apreciar la veta de la madera, que en estos productos es lo que les hace lucir.

Cuando se trabaja con material pre-fabricado, ese dibujo o veta que posee la madera, se le puede aplicar con algún recubrimiento (película).

De igual forma existe el racionalismo que fue un movimiento de vanguardia europea del diseño y la arquitectura y que utilizan formas simples y funcionales atendiendo a las necesidades del urbanismo moderno.

Otra corriente artística y de diseño es el minimalismo que utiliza elementos mínimos y básicos, como colores puros, formas geométricas simples, tejidos naturales, por mencionar algunos.

En la actualidad la mayoría de las personas busca un producto que le resuelva su necesidad, que sea económico (cuando se compra por primera vez) o que le dure más tiempo que lo que anteriormente tenía.



Fig. 41 Muestrario de formaica vetado de madera.

La imagen a la que se pretende llegar con esta propuesta, es una combinación de minimalismo y el racionalismo y muestre las tendencias actuales del diseño, junto con una alternativa de armado y comercialización, para un sector de la población que quiere cubrir una necesidad de almacenamiento y orden en su entorno (hogar).

El color con el que se hará la propuesta es de color gris semi-brillante, este color es conservador, serio y agradable a la vista, sin llegar a ser demasiado llamativo y que combina con cualquier entono. Los interiores son blancos y remates en negro,

Estos tipo de material pre-fabricados también se comercializa vetado de madera (fig. 41) y en una variedad de colores pasteles, según sea su gusto.



Fig. 42 Cocina en laca con puertas de cristal.

La tendencia de estilo minimalista es emplear formas simples y tener los menos elementos posibles en el espacio de la cocina, simplificar las formas del mobiliario, junto con el equilibrio de los elementos a combinar, empleando tonos de acabados en semi-mate con combinaciones de claro-oscuro.

En ocasiones la laca brillante se alterna con un acabado y color opuesto.



Fig. 43 Cocina minimalista

También se puede emplear el vidrio liso no traslucido (tallado con arena) en las puertas. Las jaladeras tienden a ser muy disimuladas o de gran tamaño, pero con formas rectas y muy básicas sin ondas o movimiento.

Esta propuesta pretenderá combinar algunas de las características antes mencionadas para que el diseño sea acorde a la tendencia de hoy en día y tener un estilo simple y que a su vez sea del agrado del usuario.

ACCESORIOS.

La modulación básica es en gris y melamina blanca en interiores. Las puertas son también accesorios por que podrán ser usadas dependiendo de la elección del comprador y podrá escoger entre la básica y otras tres alternativas, como lo son: "Puerta de vidrio en panel, puerta con vidrio al centro vertical y puerta con vidrio al centro horizontal".



6.0 PRIMERAS PROPUESTAS.

Aquí planteamos nuestras 3 propuestas como alternativas de selección a las necesidades y problemática identificadas con anterioridad.

6.1- Propuesta: Gabinete orgánico.

La nombramos así por tener las esquinas muy redondeadas, a diferencia de la gran mayoría de muebles que son con esquinas rectas.

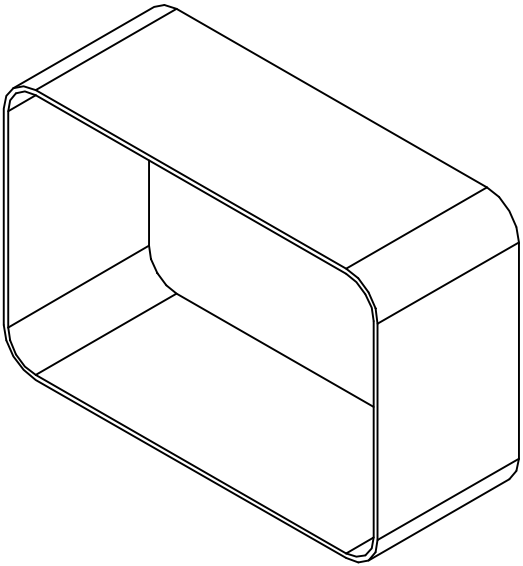
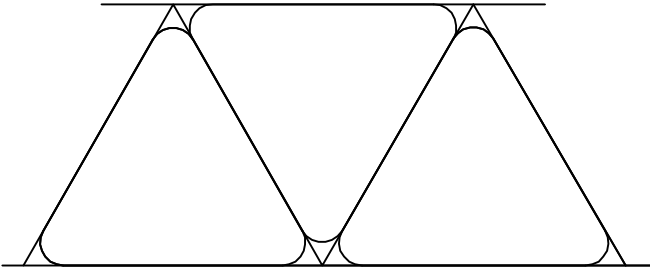
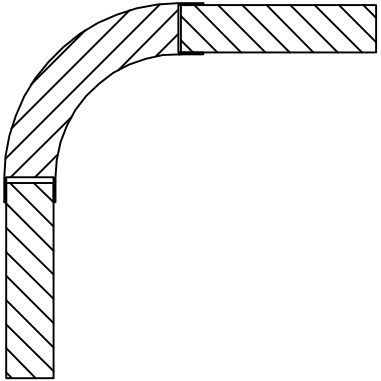
Ventajas.

- ✳ Esta propuesta tiene las aristas (orilla del gabinete) redondeadas. Con lo que se ve más agradable y cambia lo convencional de un rectángulo.
- ✳ El extruido que se ubica en las aristas existe en el mercado, el cual es económico.
- ✳ El acoplamiento de las aristas de los paneles con el extruido es fácil.
- ✳ En el interior del gabinete, el terminado que da este extruido es limpio y simple.

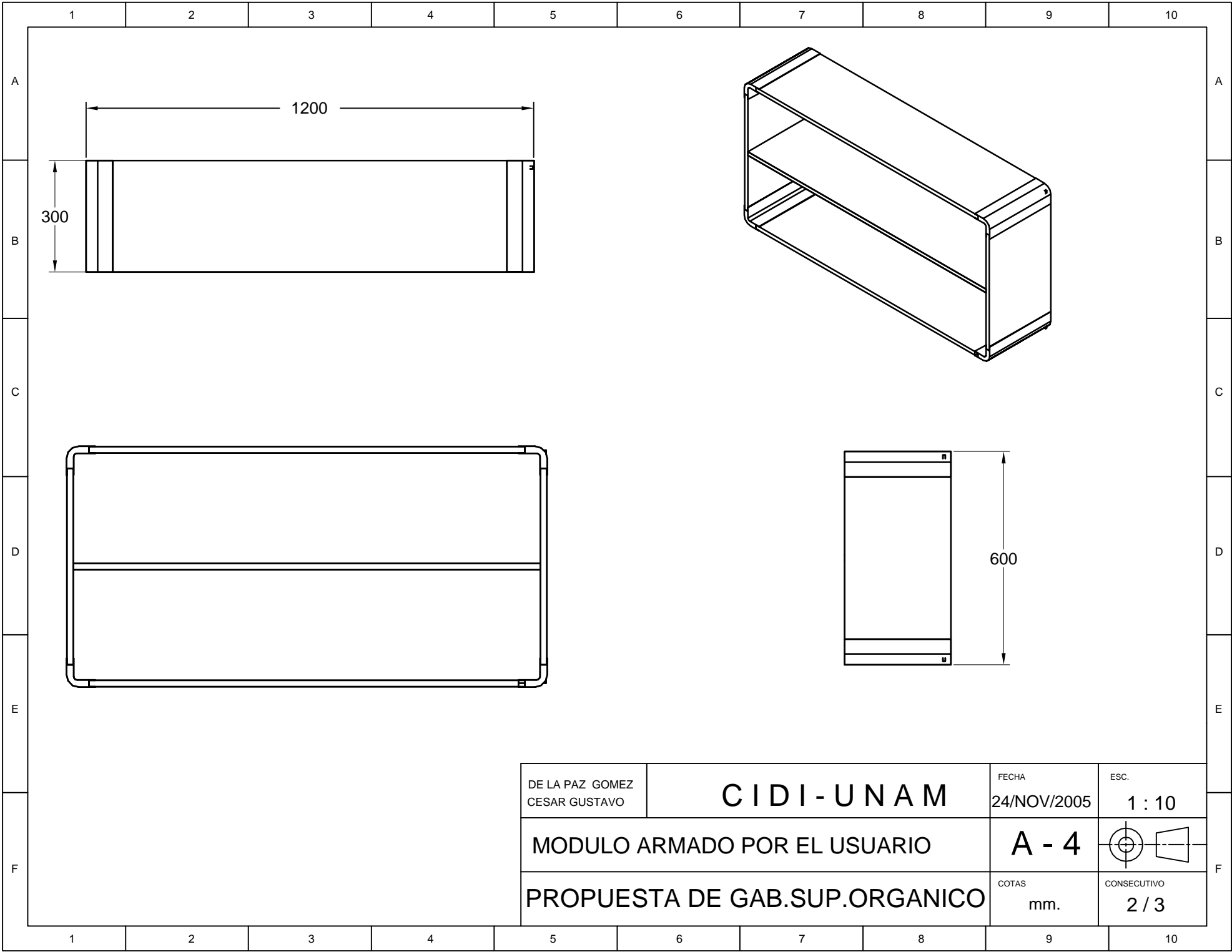
Desventajas.

- ✳ Así como es fácil de hacer el acoplamiento, también es fácil desarmarlo.
- ✳ Este tipo de ensamble se ha empleado para pequeños módulos de exhibición de pequeños productos, también para paneles de mayor dimensión, como para hacer división de exhibidores.
- ✳ Se puede usar para el ensamble un extruido que existe en el mercado. Este extruido es hueco y solamente hace ensambles de sujeción. Si se empleara para armar los paneles, estos quedarían sin una rigidez al ser fijados en la pared, la cual es necesaria para el tipo de función que se necesita.
- ✳ Este extruido deberá ser solidó de PVC y ser afianzado el panel con tornillo de cuerda rápida que son los adecuados para el MDF.
- ✳ Se tendrá que hacerse una producción especial de este extruido, el cual deberá contar con la ubicación de los barrenos para que evitar que los tornillos entren en una inclinación errónea.
- ✳ Obviamente al hacer una producción especial se incrementaría el costo del gabinete.

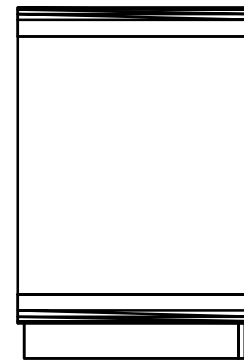
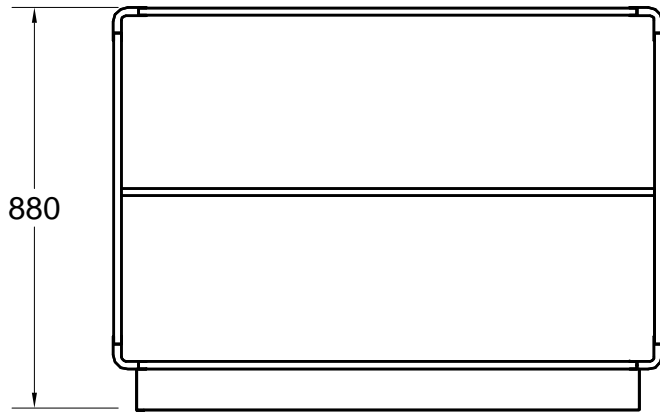
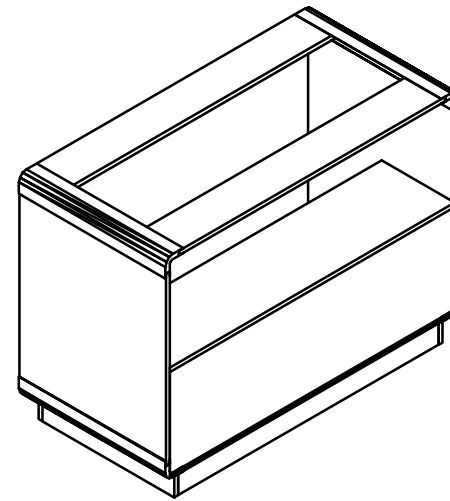
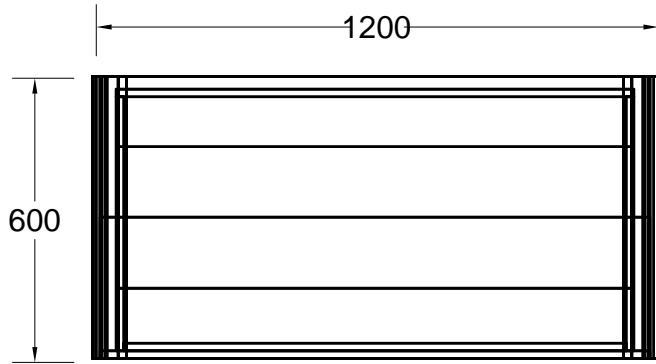
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A											A
B											B
C											C
D											D
E											E
F											F
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	



CLAVE	No.	NOMBRE	MATERIAL	PROCESOS Y ACABADOS	
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO		CIDI-UNAM		FECHA 24/NOV/2005	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO			A - 4		
BOCETOS DE ALTERNATIVAS			COTAS mm.	CONSECUTIVO 1 / 3	



DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO	CIDI - UNAM	FECHA 24/NOV/2005	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO		A - 4	
PROPUESTA DE GAB.SUP.ORGANICO		COTAS mm.	CONSECUTIVO 2 / 3



DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO	CIDI-UNAM	FECHA 24/NOV/2005	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO		A - 4	
PROPUESTA GAB.INF.ORGANICO		COTAS mm.	CONSECUTIVO 3 / 3

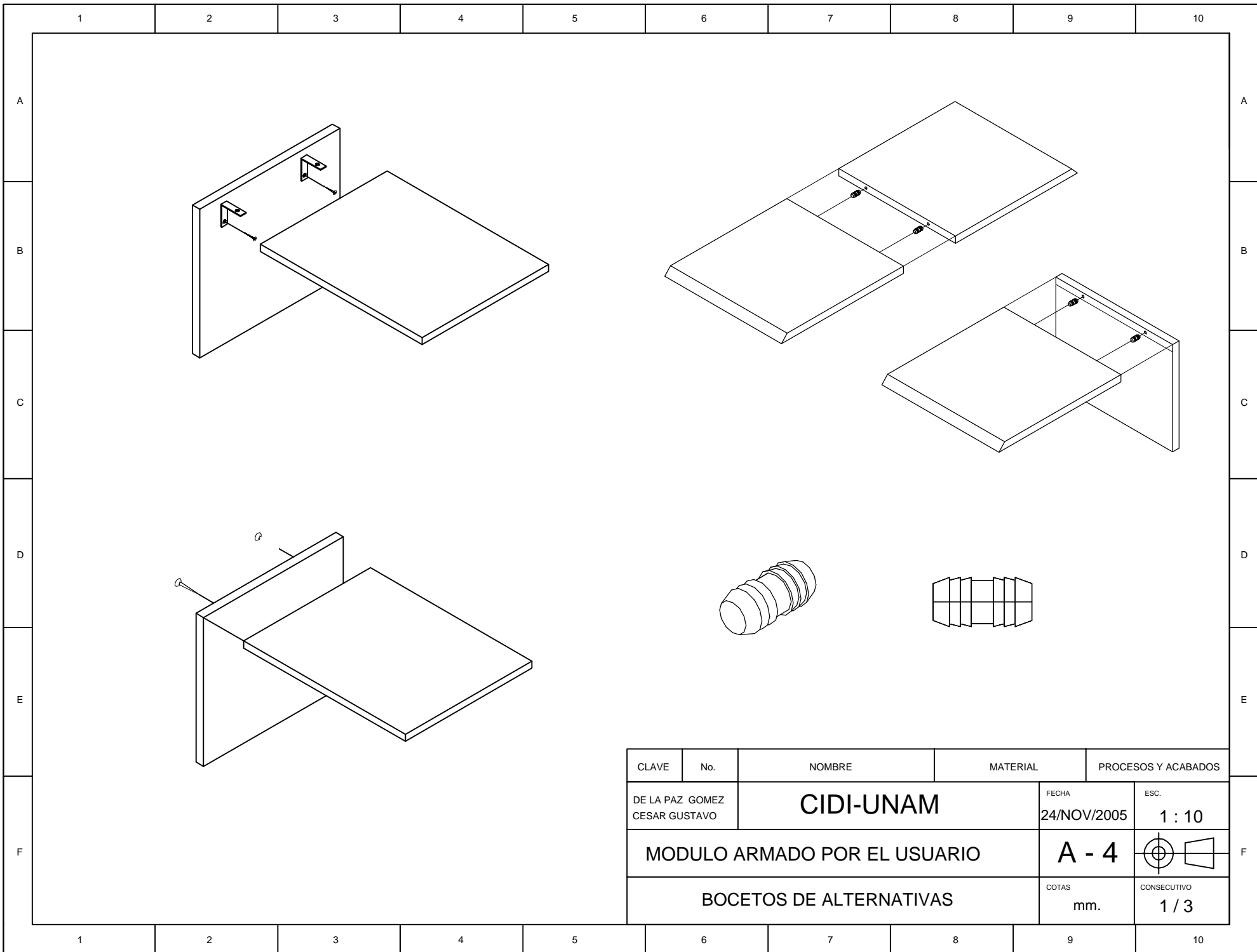
6.2 - Propuesta: Gabinete por presión con perno estriado.

Ventajas.

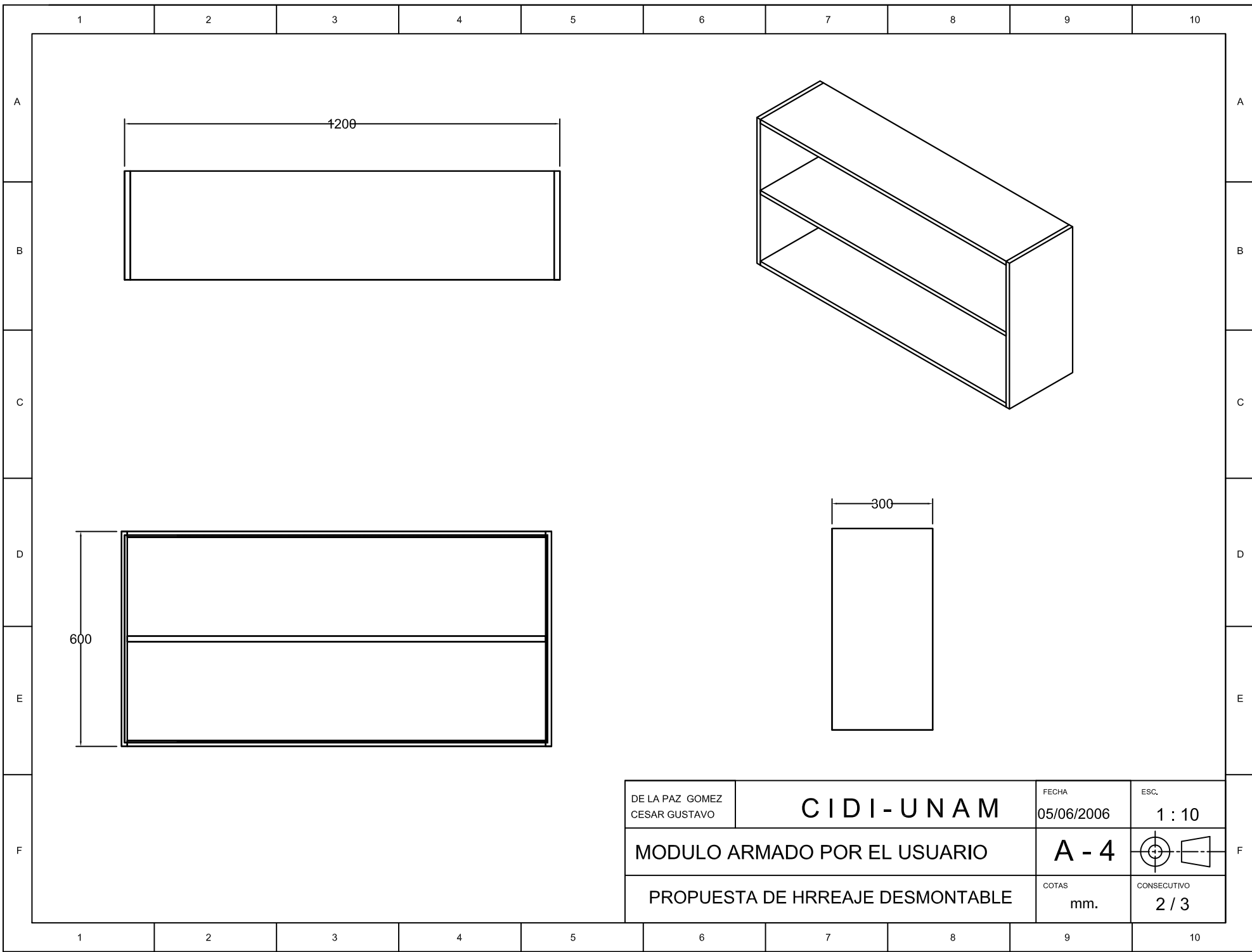
- ✧ El gabinete se ensambla con un perno estriado.
- ✧ Su instalación es ubicar este perno en el barreno y hacer presión, tanto en el canto del panel como en la arista del otro panel.
- ✧ Ensambla con presión y rigidez para ser colocado en la pared, que es una de las necesidades a cubrir.
- ✧ Visualmente el perno desaparece y da una buena apariencia.

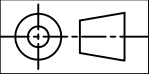
Desventajas.

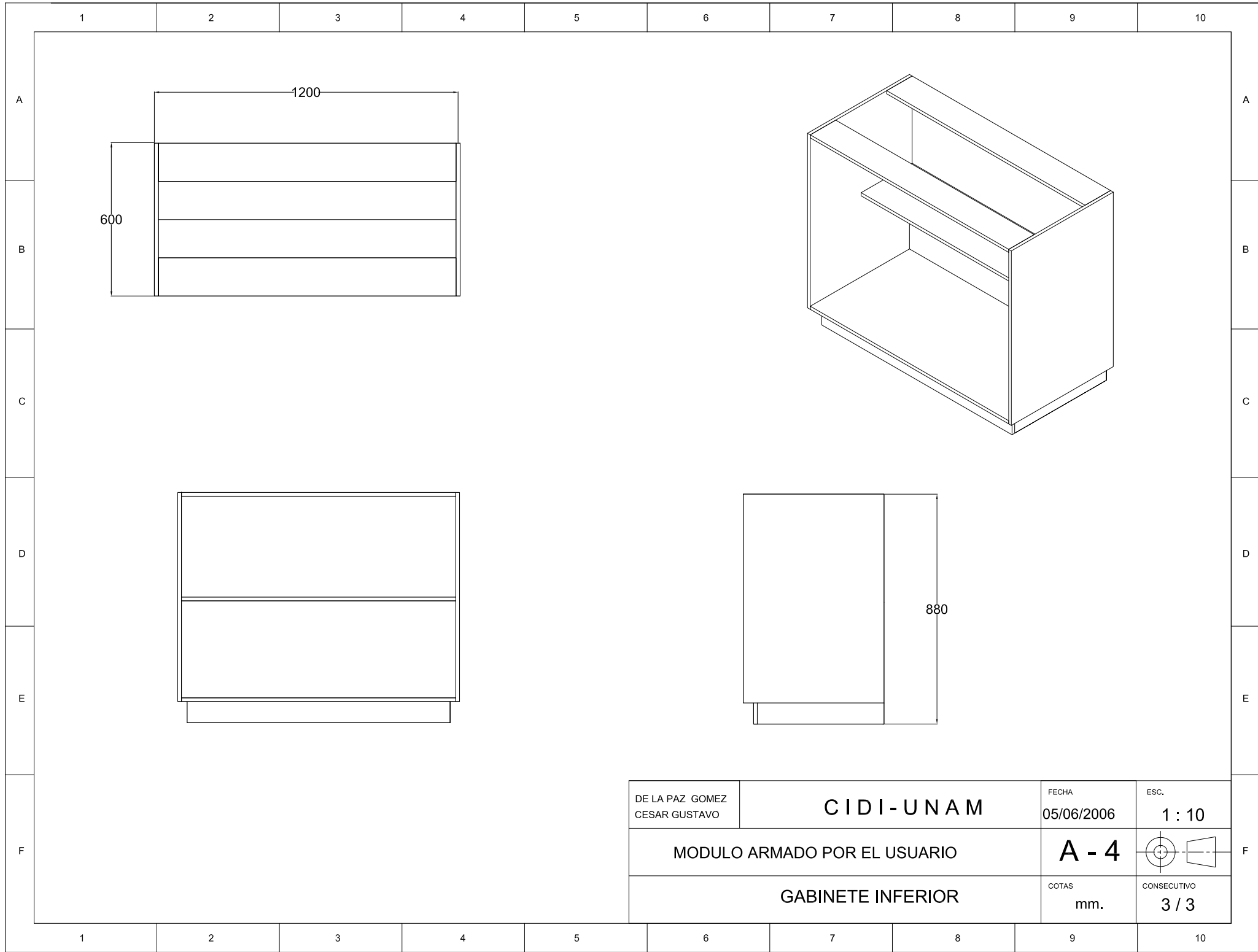
- ✧ Al hacer el ensamble, de dos paneles, estos quedan unidos y si por alguna razón se quiere separar, esto ya no es posible.
- ✧ El herraje esta pensado para que entre y no salga, y si sale, saldrá con partículas del material o se desbarataría el material por estar ubicada la unión cerca de la orilla del panel.
- ✧ El herraje no se consigue tan fácil en las ferreterías, se comercializan por catálogos de importación.
- ✧ Su costo es mayor que el de los tornillos.

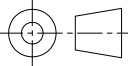


CLAVE	No.	NOMBRE	MATERIAL	PROCESOS Y ACABADOS
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO		CIDI-UNAM	FECHA 24/NOV/2005	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO			A - 4	
BOCETOS DE ALTERNATIVAS			COTAS mm.	CONSECUTIVO 1 / 3



DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO	CIDI-UNAM	FECHA 05/06/2006	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO		A - 4	
PROPUESTA DE HRREAJE DESMONTABLE		COTAS mm.	CONSECUTIVO 2 / 3



DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO	CIDI-UNAM	FECHA 05/06/2006	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO		A - 4	
GABINETE INFERIOR		COTAS mm.	CONSECUTIVO 3 / 3

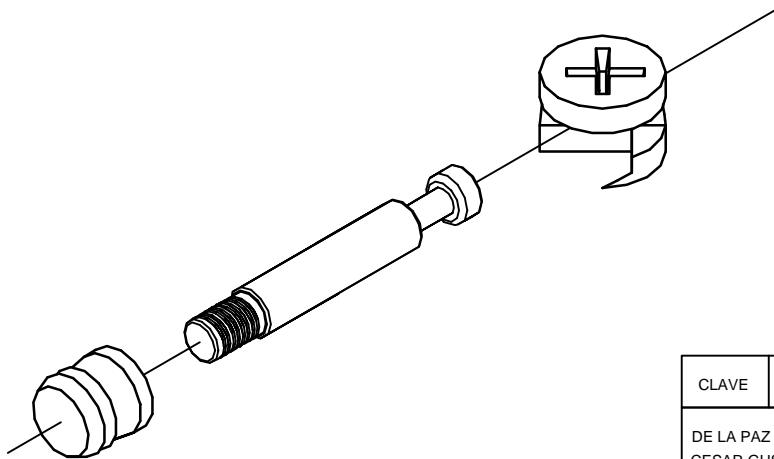
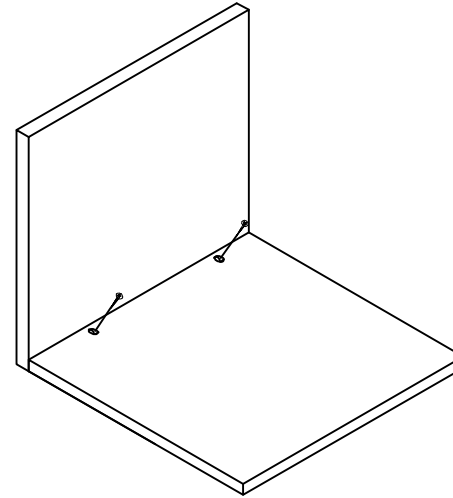
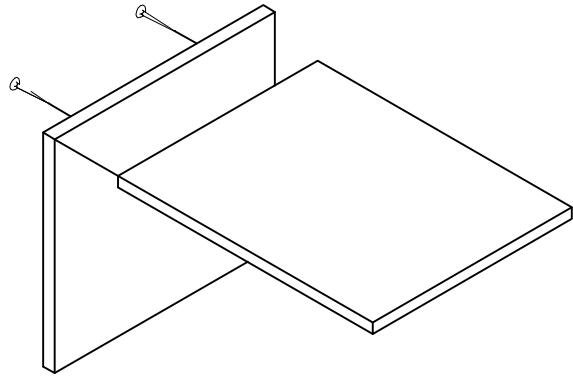
6.3 - Propuesta: Gabinete de herraje desarmable.

Ventajas.

- * Este gabinete se ensambla con un herraje existente en el mercado, es económico y fácil de usar. Para ajustar se necesita solamente un desarmador mediano plano.
- * Al usar este herraje da una buena rigidez. El mismo herraje funciona como tensor.
- * Una vez armado el modulo se puede fijar en la pared, lo cual es necesario para el propósito del gabinete
- * El herraje es pequeño y casi desaparece visualmente dentro del panel.

Desventajas.

- * Para poder ser usado este herraje, los paneles deben haber sido maquinado con anterioridad, con exactitud para que el empalme sea correcto.
- * El costo es mayor que el de un tornillo para este tipo de material.



CLAVE	No.	NOMBRE	MATERIAL	PROCESOS Y ACABADOS	
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO		CIDI-UNAM		FECHA 24/NOV/2005	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO			A - 4		
BOCETOS DE ALTERNATIVAS			COTAS mm.	CONSECUTIVO 1 / 3	

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A											A
B											B
C											C
D											D
E											E
F											F
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO	CIDI - UNAM	FECHA 25/NOV/2006	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO		A - 4	
PROPUESTA DE HERRAJE DESARMABLE		COTAS mm.	CONSECUTIVO 2 / 4

1

2

3

4

5

6

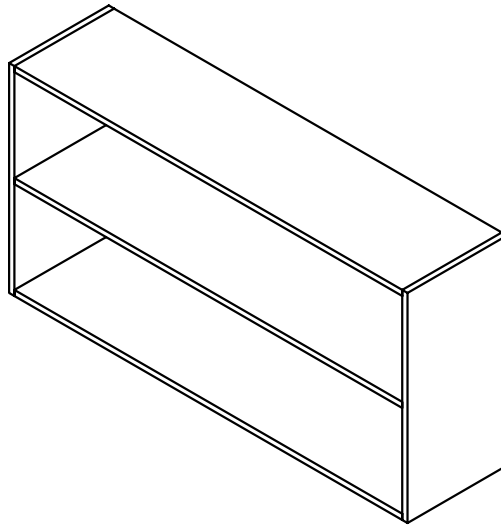
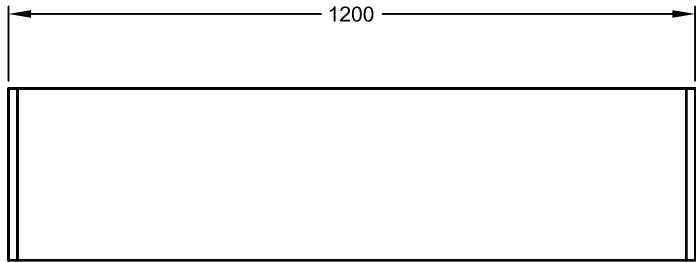
7

8

9

10

A



A

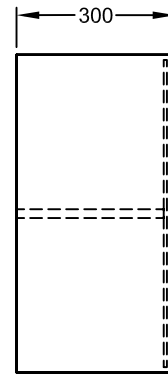
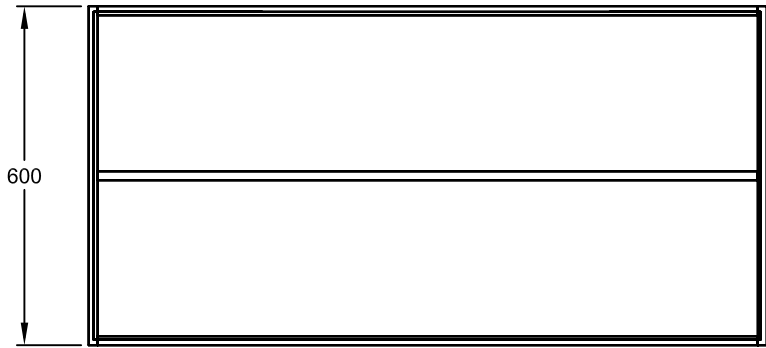
B

B

C

C

D



D

E

E

F

F

DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO	CIDI-UNAM	FECHA 05/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO		A - 4	
PROPUESTA DE HRREAJE DESMONTABLE		COTAS mm.	CONSECUTIVO 3 / 4

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

A

B

C

D

E

F

A

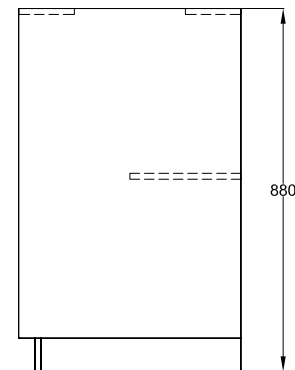
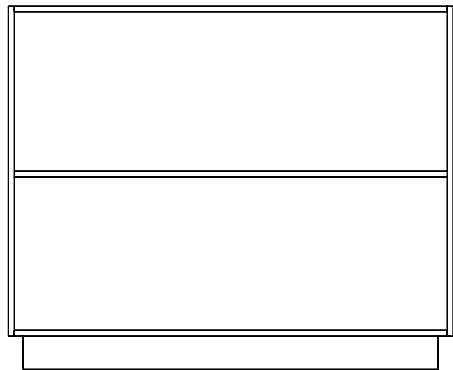
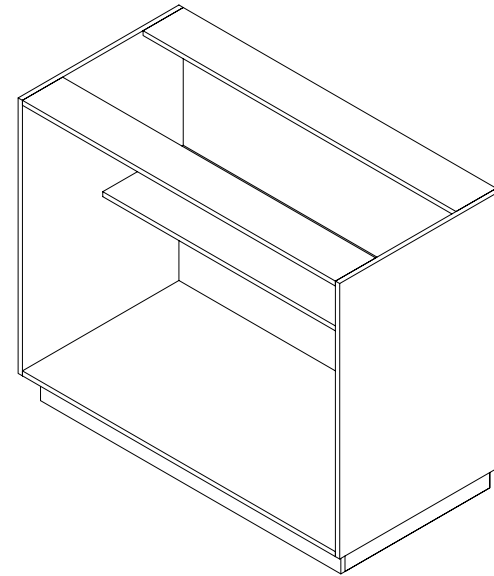
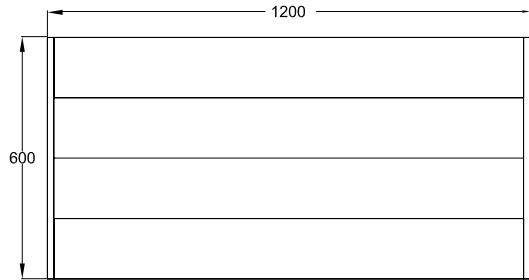
B

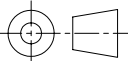
C

D

E

F



DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO	CIDI-UNAM	FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO		A - 4	
PROPUESTA DE GAB. INF. HERRAJE DESMONTABLE		COTAS mm.	CONSECUTIVO 4 / 4

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

7.0 DESARROLLO DE PROPUESTA DEFINITIVA

Conclusión de las tres propuestas.

- ✳ Al analizar las tres propuestas, dos de ellas son más viables, aunque los herrajes no son tan fácil de conseguir en cualquier ferretería.
- ✳ La propuesta No. 1 del conector extruido, es la que se descarta en esta primera fase, por lo que quedan las propuestas de herraje de perno estriado y de herraje desarmable.
- ✳ Ambas propuestas se basan en ensamblar dos paneles (como mínimo) por una cara y un canto. Uno de los dos paneles, a ser ensamblados, tienen un par de pernos (como mínimo) que salen del canto de la arista, para hacer el ensamble. Estos pernos deben de entrar en los barrenos que se encuentra en la cara del otro panel.
- ✳ En ambos caso los herrajes desaparecen a la vista.
- ✳ Como lo mencioné anteriormente, en la propuesta del perno estriado, una vez que entra el perno ya no sale, esto es una ventaja cuando se desea que la unión sea permanente. La propuesta de este proyecto es ofrecer un sistema de gabinetes armados por el usuario y que sean de un costo accesible para gente de pocos recursos. Por lo general estos posibles consumidores no cuentan con un domicilio fijo por largo tiempo, lo cual implica que cambian su domicilio por lo menos una vez. Cuando llegara a presentarse esta situación, los gabinete estarían ya armados. Y en el caso de los gabinetes inferiores que son de mayor tamaño, la maniobrabilidad de estos gabinetes será brumosa. En esta situación conviene que los gabinetes se pudieran desarmar y volver a armar en el nuevo sitio donde se fueran a colocar.
- ✳ El herraje desarmable tiene la alternativa de poder separar los paneles del gabinete sin que al hacerlo, esté sufra un deterioro en los barrenos de ubicación del herraje. Con ello da la alternativa de un traslado más maniobrable.
- ✳ Por lo tanto mi elección es por el herraje desarmable, la No. 3.



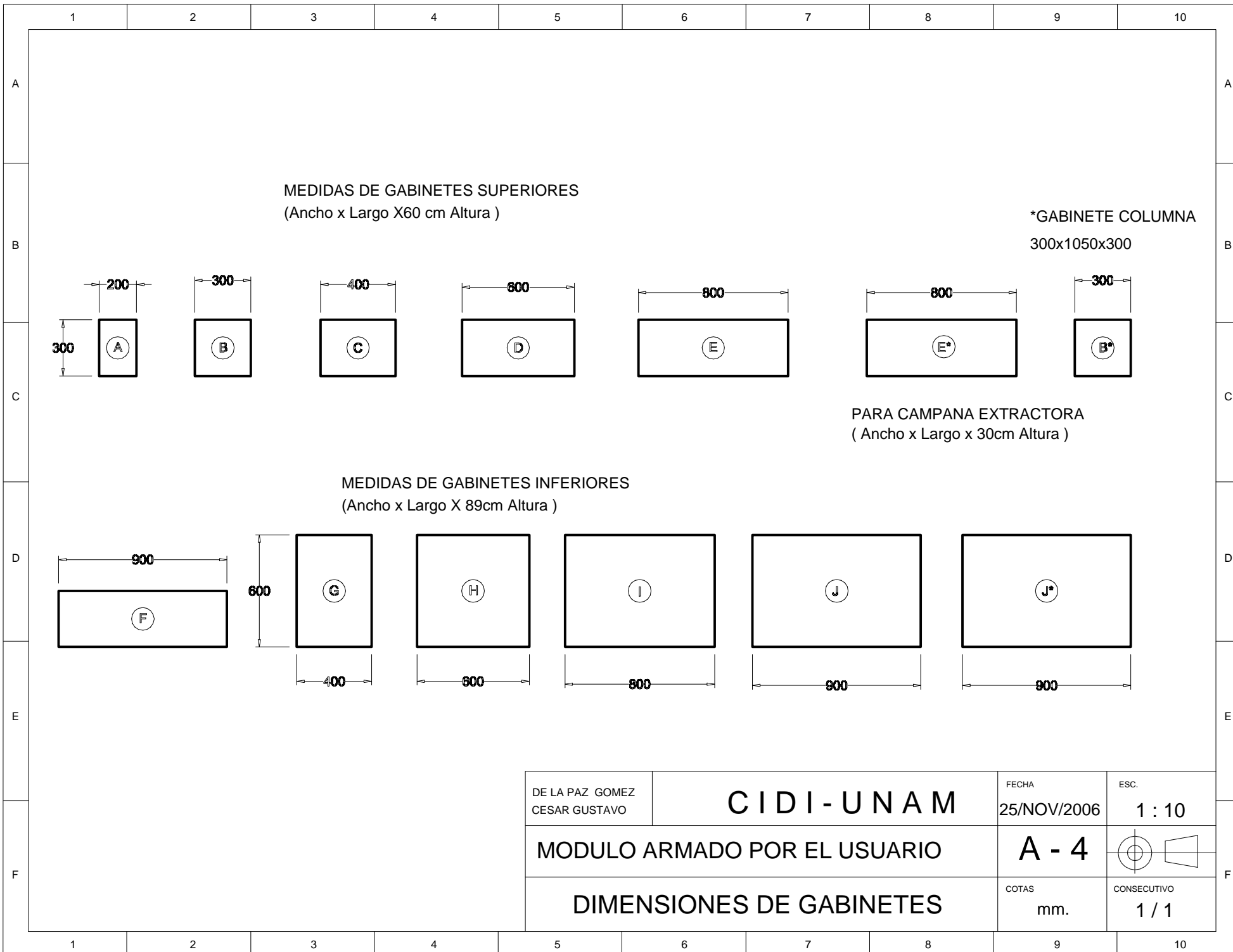
Cocina con puerta de vidrio montada en panel horizontal.



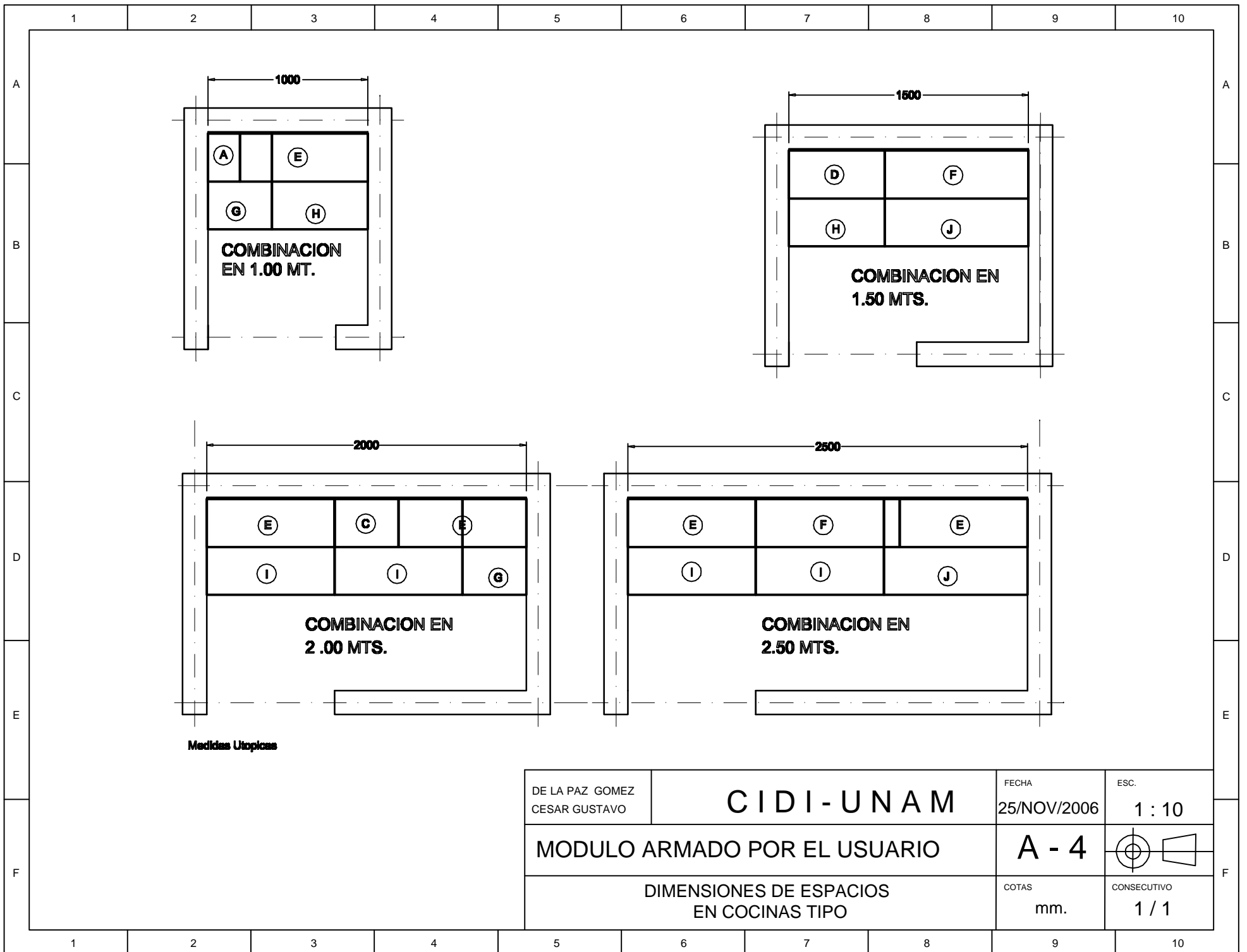
Cocina con puerta de vidrio montada en panel vertical.



8.0 PLANOS, VISTAS, DESPIECES Y CUADRO DE MATERIALES.



DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO	CIDI-UNAM	FECHA 25/NOV/2006	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO		A - 4	
DIMENSIONES DE GABINETES		COTAS mm.	CONSECUTIVO 1 / 1



DE LA PAZ GOMEZ
CESAR GUSTAVO

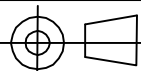
CIDI-UNAM

FECHA
25/NOV/2006

ESC.
1 : 10

MODULO ARMADO POR EL USUARIO

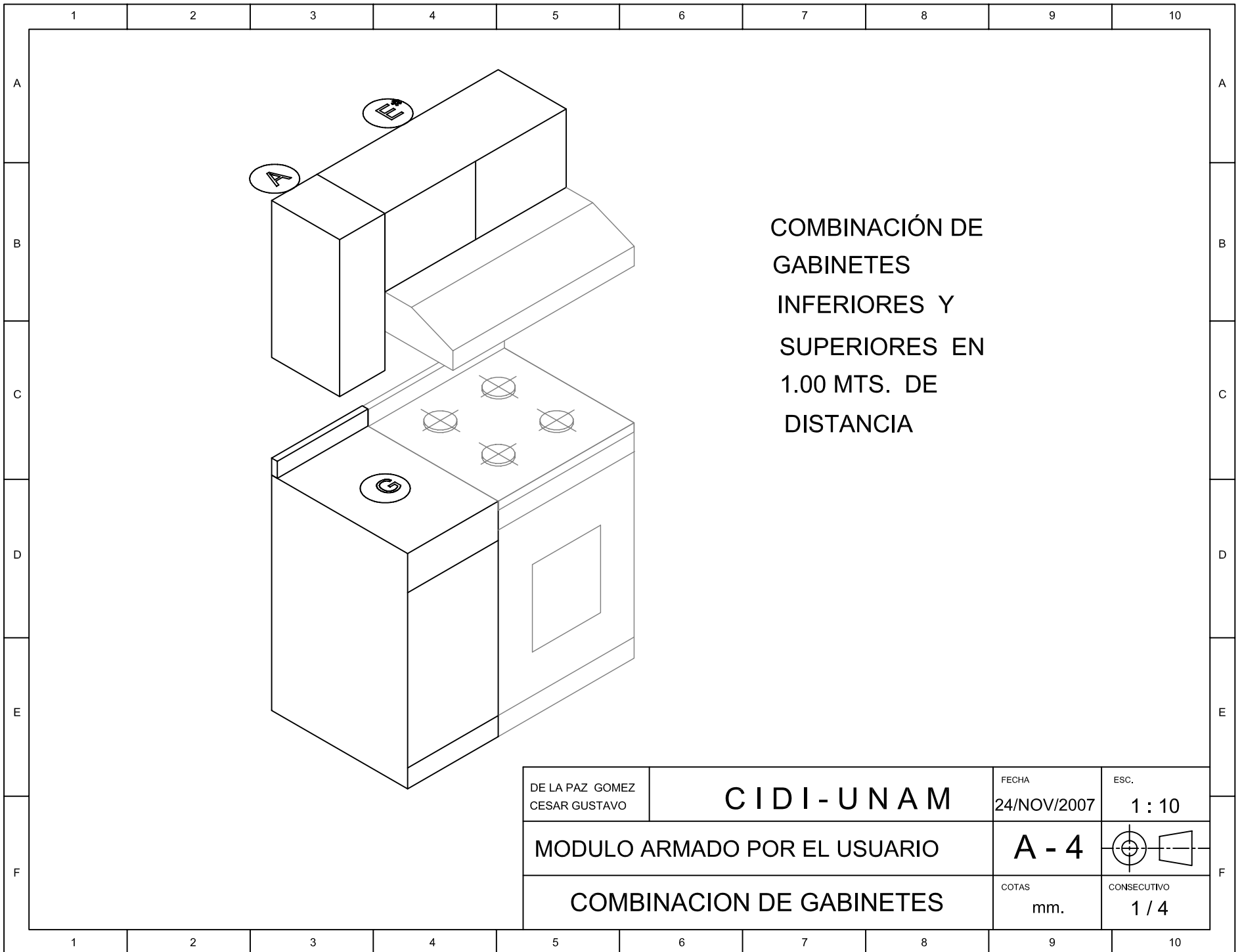
A - 4



DIMENSIONES DE ESPACIOS
EN COCINAS TIPO

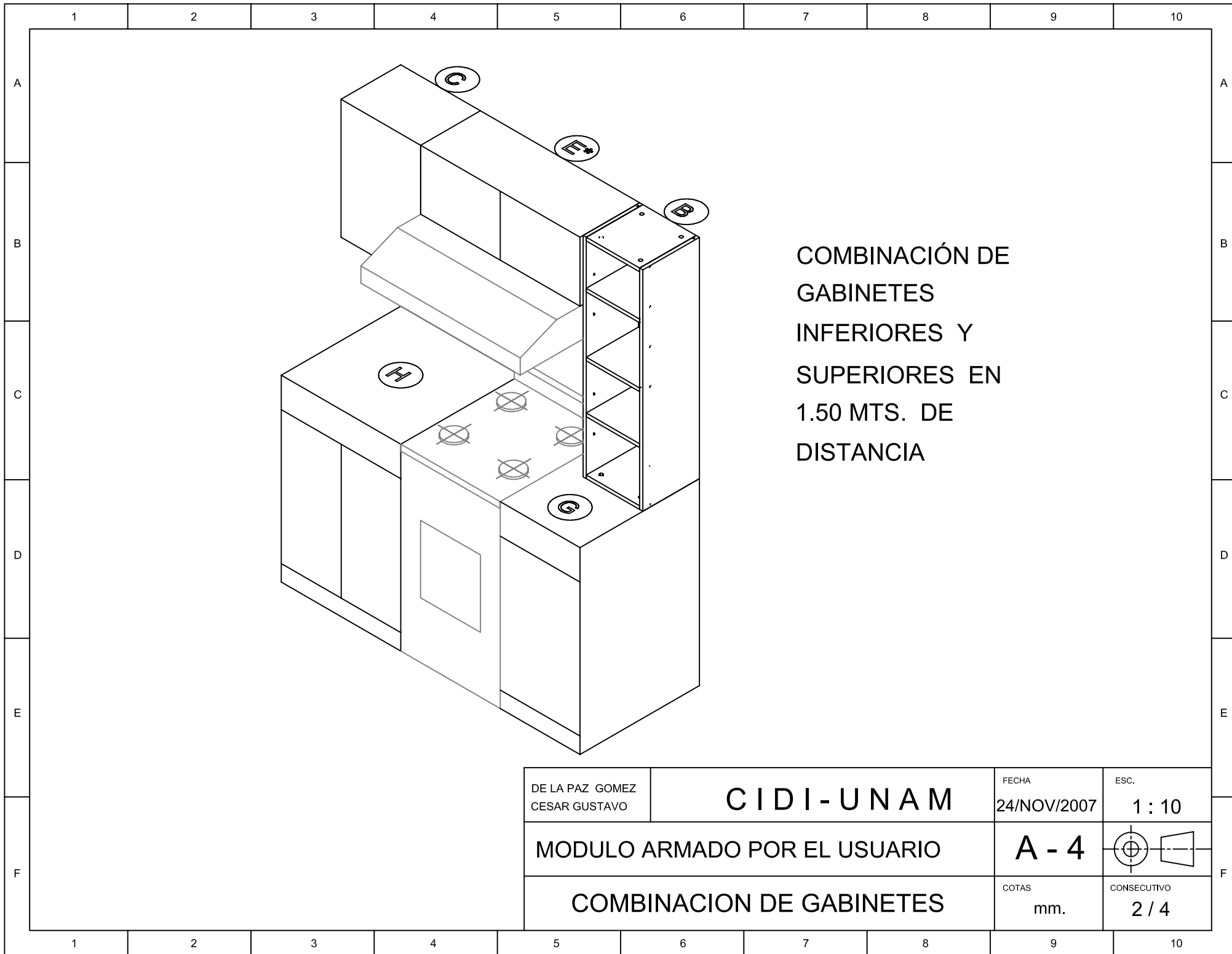
COTAS
mm.

CONSECUTIVO
1 / 1



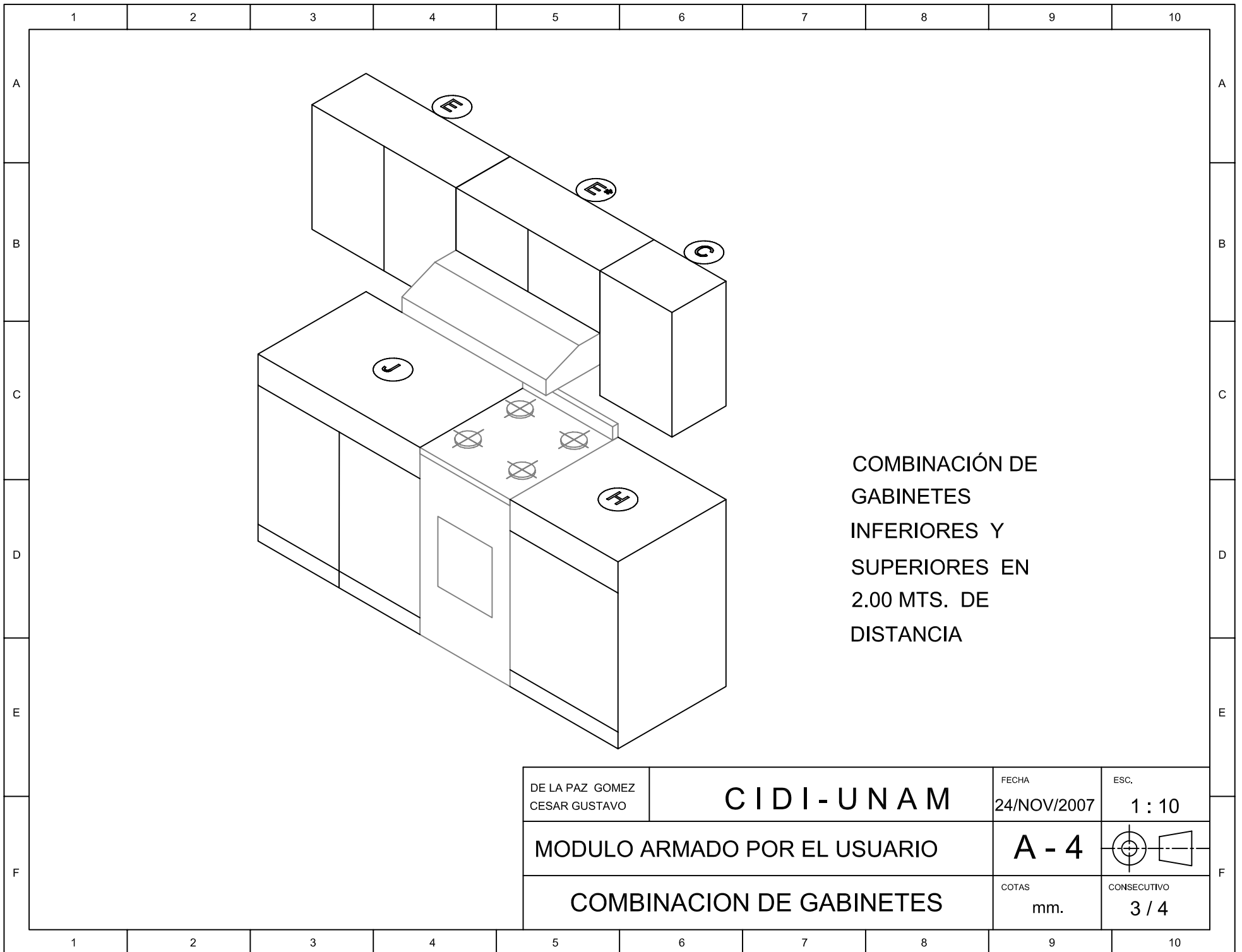
COMBINACIÓN DE
GABINETES
INFERIORES Y
SUPERIORES EN
1.00 MTS. DE
DISTANCIA

DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO	CIDI-UNAM	FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO		A - 4	
COMBINACION DE GABINETES		COTAS mm.	CONSECUTIVO 1 / 4



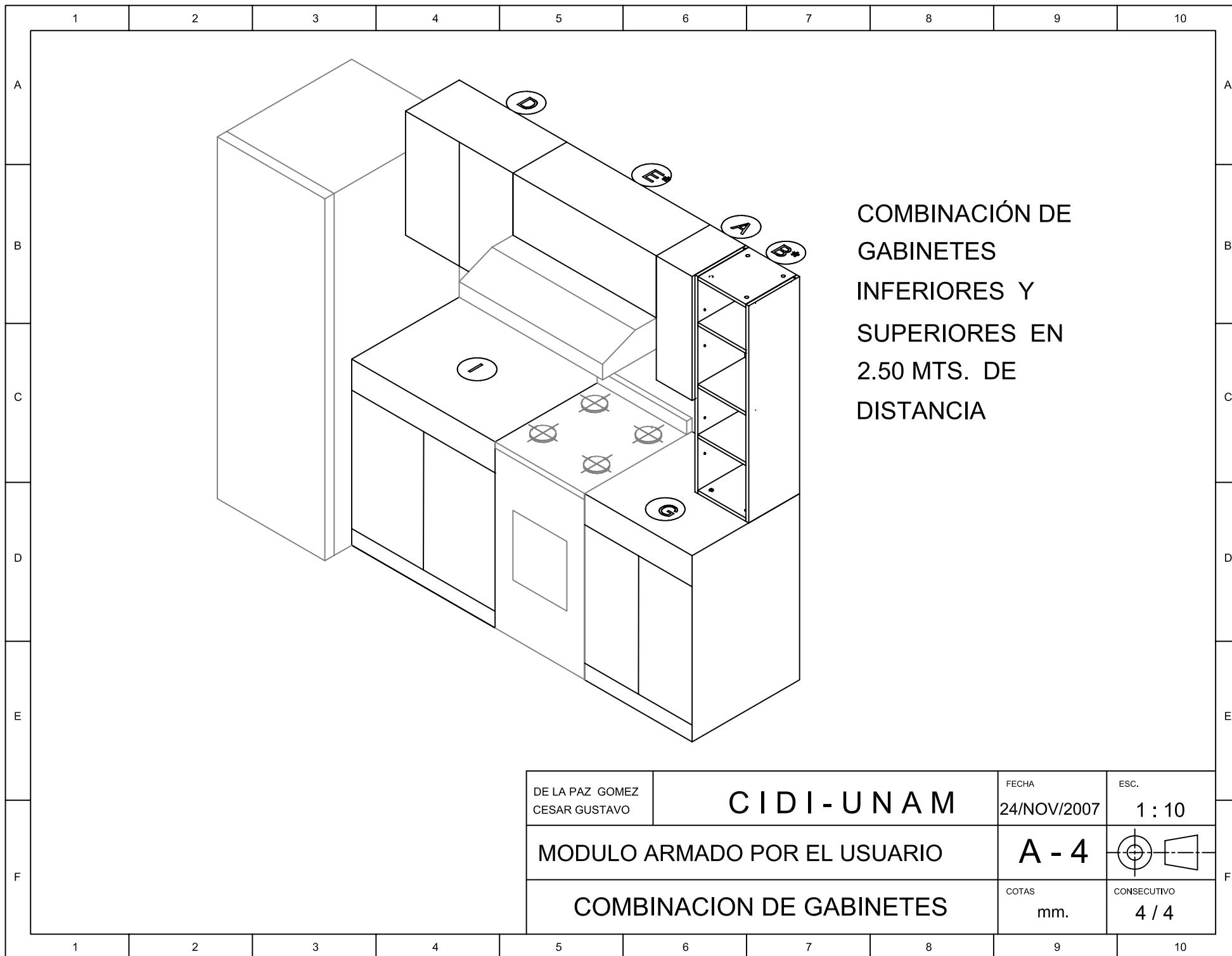
COMBINACIÓN DE
GABINETES
INFERIORES Y
SUPERIORES EN
1.50 MTS. DE
DISTANCIA

DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO	CIDI-UNAM	FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO		A - 4	
COMBINACION DE GABINETES		COTAS mm.	CONSECUTIVO 2 / 4



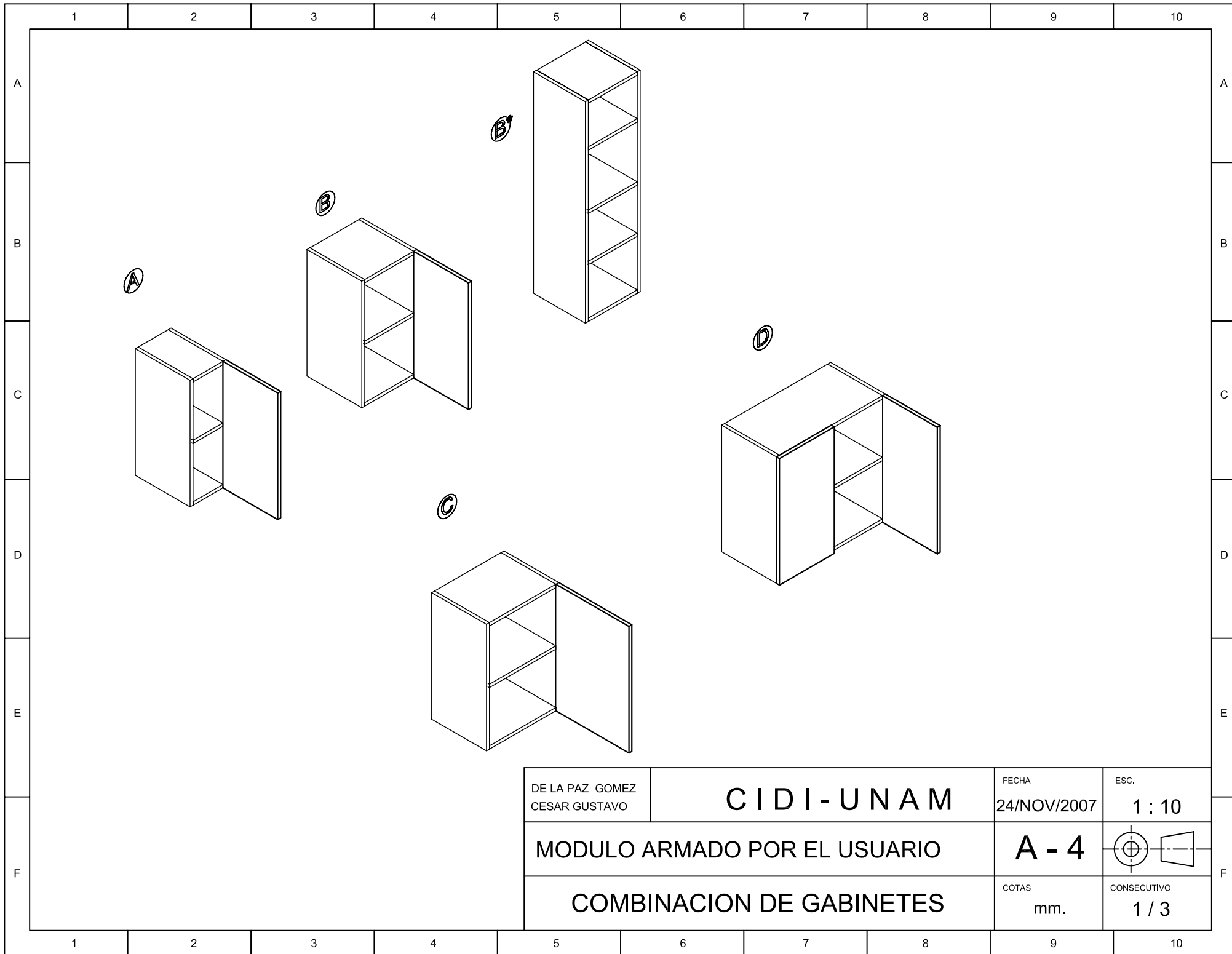
COMBINACIÓN DE
GABINETES
INFERIORES Y
SUPERIORES EN
2.00 MTS. DE
DISTANCIA

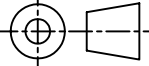
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO	CIDI-UNAM	FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO		A - 4	
COMBINACION DE GABINETES		COTAS mm.	CONSECUTIVO 3 / 4

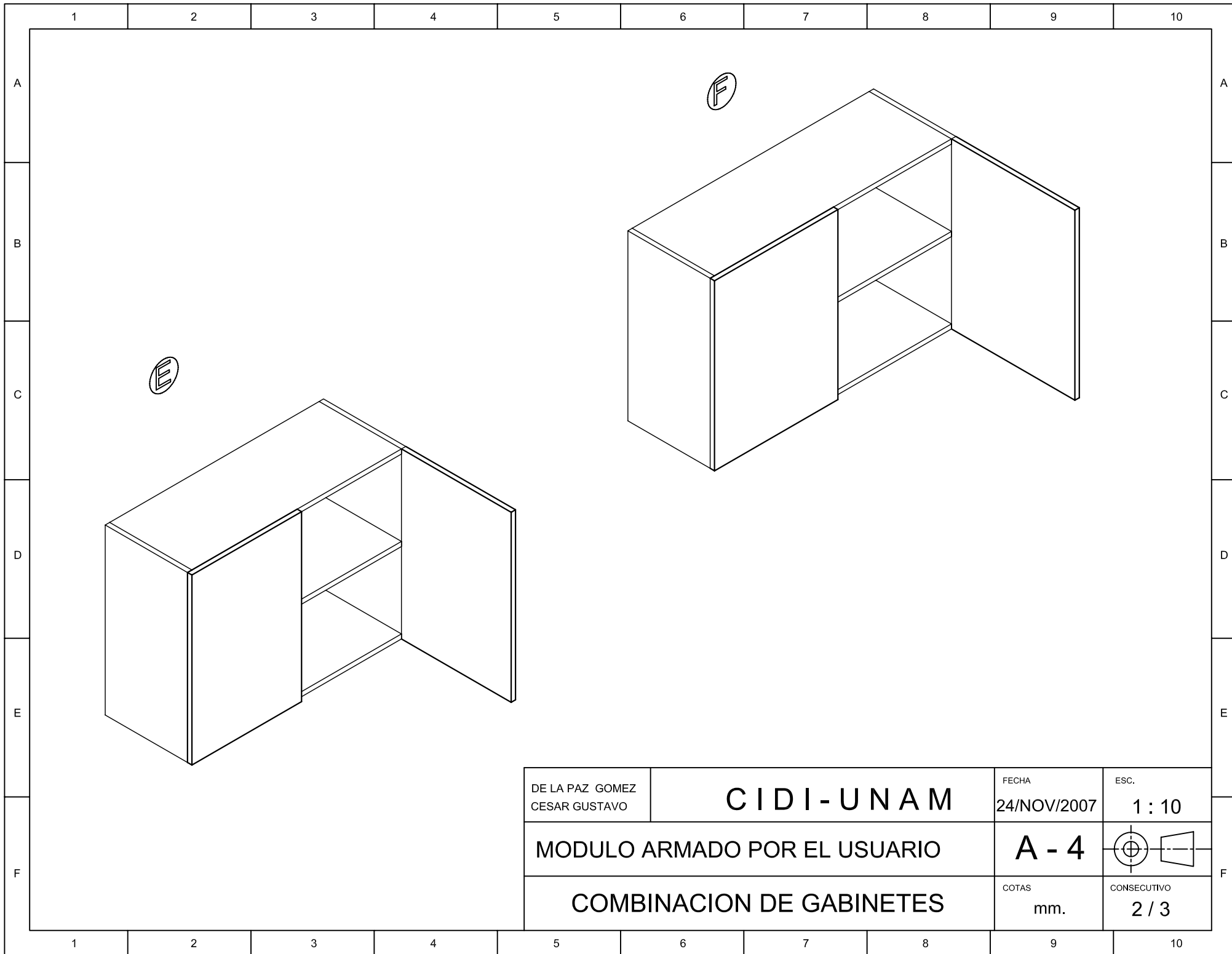


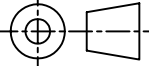
COMBINACIÓN DE
GABINETES
INFERIORES Y
SUPERIORES EN
2.50 MTS. DE
DISTANCIA

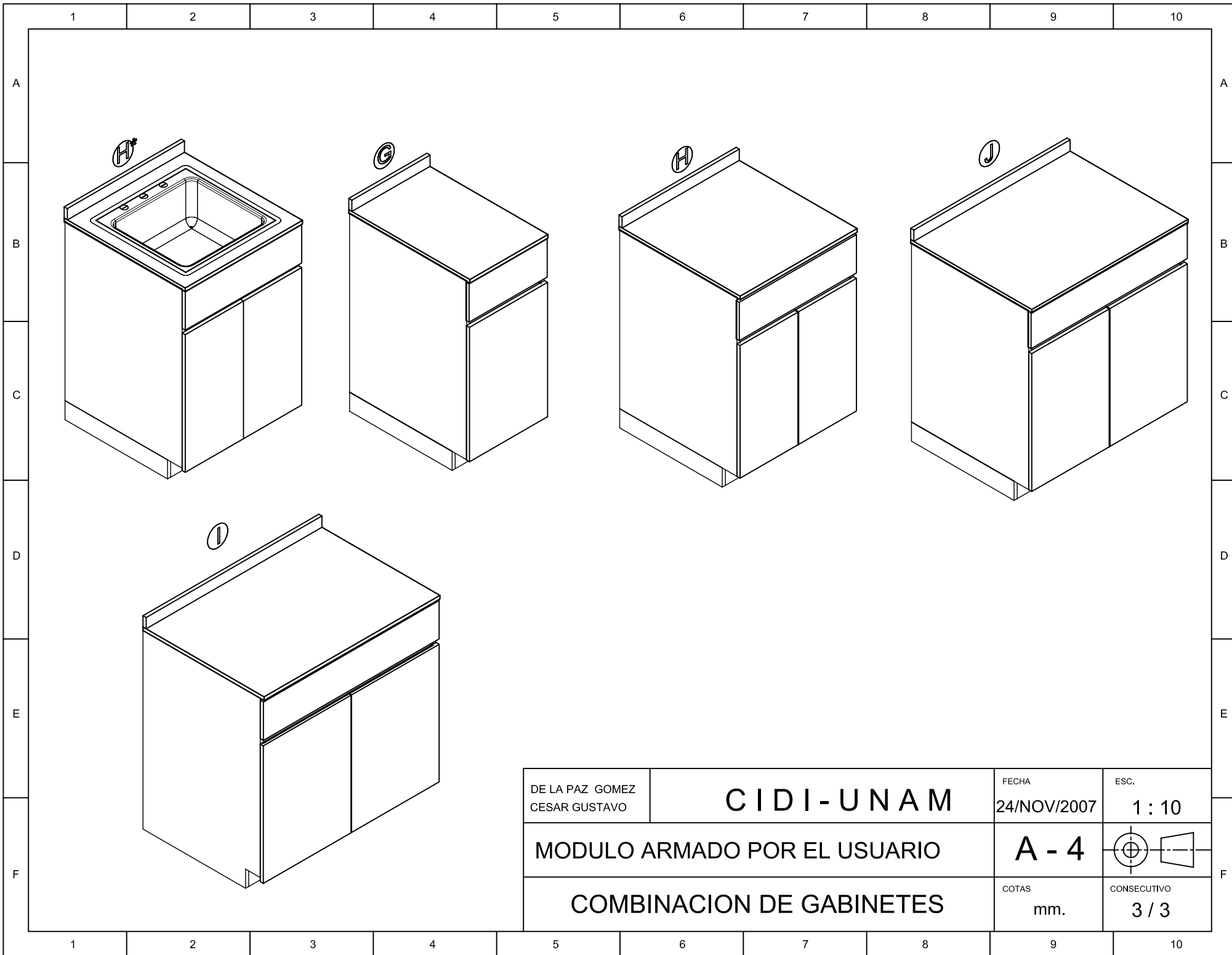
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO	CIDI-UNAM	FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO		A - 4	
COMBINACION DE GABINETES		COTAS mm.	CONSECUTIVO 4 / 4



DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO	CIDI-UNAM	FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO		A - 4	
COMBINACION DE GABINETES		COTAS mm.	CONSECUTIVO 1 / 3



DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO	CIDI-UNAM	FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO		A - 4	
COMBINACION DE GABINETES		COTAS mm.	CONSECUTIVO 2 / 3



DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO	CIDI-UNAM	FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO		A - 4	
COMBINACION DE GABINETES		COTAS mm.	CONSECUTIVO 3 / 3

8.1 Análisis general de cada modulo.

En esta apartado mostramos un análisis de cada elemento que se usará en cada módulo.

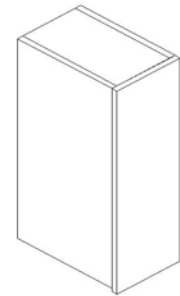
Mostramos sus características, tales como lo son: material, dimensión, diámetro, cantidades que se utilizarán e incluso su costo.

MODULOS DE COCINA ARMADOS POR EL USUARIO

COSTOS DE MATERIA PRIMA

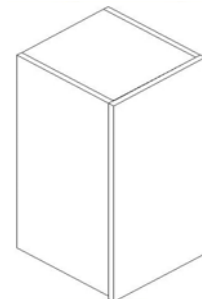
GABINETE SUPERIOR DE 20x30x60

	NOMBRE	CANTIDAD	DIMENSION EN cm	ESPESOR EN mm	MATERIAL	COSTO UNITARIO \$	TOTAL M ²	\$0.00
1	COSTADO	2	30X60	16	MDF/MELAMINA	80	0.36	\$28.80
2	ENTREPAÑO FIJO	2	16.8x30	16	MDF/MELAMINA	80	0.1512	\$12.10
3	ENTREPAÑO SUELTO	1	27.5x16.5	16	MDF/MELAMINA	80	0.045	\$3.65
4	PUERTA	1	20x60	16	MDF/MELAMINA	80	0.12	\$9.60
5	FONDO	1	18.4x58.4	6	MDF/MELAMINA	80	0.108	\$8.64
6	TIRA DE SOPORTE EN PARED	2	7x16.8	16	MDF/MELAMINA	80	0.0235	\$1.88
7	TIRA CUBRE CANTOS	1	6.22	0.5	PVC	1.5	0.995	\$9.33
8	TORNILLO MINI-FIX	4	4.3	6.5 Ø	ACERO	4.5		\$18.00
9	BISAGRA BIDIMENSIONAL	2			ACERO	12.5		\$25.00
10	TAQUETE PARA MURO	2	5	6.5 Ø	VINIL	0.6		\$1.20
11	TORNILLO DE CUERDA RAPIDA	2	6.5	3.2 Ø	ACERO	0.8		\$1.60
12	PALETILLA SOPORTE	4	2.5	6.5 Ø	ACERO	1.5		\$6.00
13	GOMITA TOPE	2	0.65	2	SILICON	1.2		\$2.40
14	MOLDURA T	1	162	19	PVC	5.5		\$9.81
15	VIDRIO	1	20x61	3	VIDRIO	175	0.122	\$21.35
16								
17	MAQUINADO							
18								
19	TOTAL							\$159.36



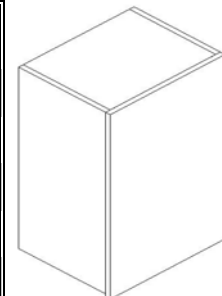
GABINETE SUPERIOR DE 30x30x60

	NOMBRE	CANTIDAD	DIMENSION EN cm	ESPESOR EN mm	MATERIAL	COSTO UNITARIO \$	TOTAL M ²	\$0.00
1	COSTADO	2	30X60	16	MDF/MELAMINA	80	0.36	\$28.80
2	ENTREPAÑO FIJO	2	26.8x30	16	MDF/MELAMINA	80	0.241	\$19.28
3	ENTREPAÑO SUELTO	1	26.5x27.5	16	MDF/MELAMINA	80	0.0728	\$5.85
4	PUERTA	1	30x60	16	MDF/MELAMINA	80	0.18	\$14.40
5	FONDO	1	28.4x58.4	6	MDF/MELAMINA	80	0.166	\$13.28
6	TIRA DE SOPORTE EN PARED	2	7x26.8	16	MDF/MELAMINA	80	0.0375	\$3.00
7	TIRA CUBRE CANTOS	1	6.84	0.5	PVC	1.5	1.1	\$10.26
8	TORNILLO MINI-FIX	4	4.3	6.5 Ø	ACERO	4.5		\$18.00
9	BISAGRA BIDIMENSIONAL	2			ACERO	12.5		\$25.00
10	TAQUETE PARA MURO	2	5	6.5 Ø	VINIL	0.6		\$1.20
11	TORNILLO DE CUERDA RAPIDA	2	6.5	3.2 Ø	ACERO	0.8		\$1.60
12	PALETILLA SOPORTE	4	2.5	6.5 Ø	ACERO	1.5		\$6.00
13	GOMITA TOPE	2	0.65	2	SILICON	1.2		\$2.40
14	MOLDURA T	1	182	19	PVC	5.5		\$10.00
15	VIDRIO	1	30x61	3	VIDRIO	175	0.183	\$32.02
16								
17	MAQUINADO							
18								
19	TOTAL							\$191.09



GABINETE SUPERIOR DE 40x30x60

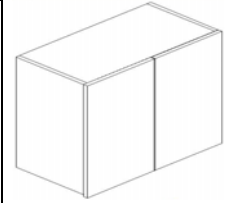
	NOMBRE	CANTIDAD	DIMENSION EN cm	ESPESOR EN mm	MATERIAL	COSTO UNITARIO \$	TOTAL M ²	\$0.00
1	COSTADO	2	30X60	16	MDF/MELAMINA	80	0.36	\$28.80
2	ENTREPAÑO FIJO	2	36.8x30	16	MDF/MELAMINA	80	0.331	\$26.48
3	ENTREPAÑO SUELTO	1	36.5x27.5	16	MDF/MELAMINA	80	0.1003	\$8.05
4	PUERTA	1	40x60	16	MDF/MELAMINA	80	0.24	\$19.20
5	FONDO	1	38.4x58.4	6	MDF/MELAMINA	80	0.224	\$17.92
6	TIRA DE SOPORTE EN PARED	2	7x36.8	16	MDF/MELAMINA	80	0.0515	\$4.12
7	TIRA CUBRE CANTOS	1	7.82	0.5	PVC	1.5	1.251	\$11.73
8	TORNILLO MINI-FIX	4	4.3	6.5 Ø	ACERO	4.5		\$18.00
9	BISAGRA BIDIMENSIONAL	2			ACERO	12.5		\$25.00
10	TAQUETE PARA MURO	2	5	6.5 Ø	VINIL	0.6		\$1.20
11	TORNILLO DE CUERDA RAPIDA	2	6.5	3.2 Ø	ACERO	0.8		\$1.60
12	PALETILLA SOPORTE	4	2.5	6.5 Ø	ACERO	1.5		\$6.00
13	GOMITA TOPE	2	0.65	2	SILICON	1.2		\$2.40
14	MOLDURA T	1	202	19	PVC	5.5		\$11.10
15	VIDRIO	1	40x61	3	VIDRIO	175	0.244	\$42.70
16								
17	MAQUINADO							
18								
19	TOTAL							\$224.30



COSTOS DE MATERIA PRIMA

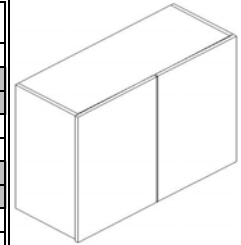
GABINETE SUPERIOR DE 60x30x60

	NOMBRE	CANTIDAD	DIMENSION EN cm	ESPESOR EN mm	MATERIAL	COSTO UNITARIO \$	TOTAL M ²	\$0.00
1	COSTADO	2	30X60	16	MDF/MELAMINA	80	0.36	\$28.80
2	ENTREPAÑO FIJO	2	56.8x30	16	MDF/MELAMINA	80	0.511	\$40.88
3	ENTREPAÑO SUELTO	1	56.5x27.5	16	MDF/MELAMINA	80	0.1553	\$12.45
4	PUERTA	1	40x60	16	MDF/MELAMINA	80	0.36	\$28.80
5	FONDO	1	56.8x56.8	6	MDF/MELAMINA	80	0.323	\$25.84
6	TIRA DE SOPORTE EN PARED	2	7x56.8	16	MDF/MELAMINA	80	0.08	\$6.40
7	TIRA CUBRE CANTOS	1	10.62	0.5	PVC	1.5	1.7	\$15.93
8	TORNILLO MINI-FIX	4	4.3	6.5 Ø	ACERO	4.5		\$18.00
9	BISAGRA BIDIMENSIONAL	2			ACERO	12.5		\$25.00
10	TAQUETE PARA MURO	2	5	6.5 Ø	VINIL	0.6		\$1.20
11	TORNILLO DE CUERDA RAPIDA	2	6.5	3.2 Ø	ACERO	0.8		\$1.60
12	PALETILLA SOPORTE	4	2.5	6.5 Ø	ACERO	1.5		\$6.00
13	GOMITA TOPE	2	0.65	2	SILICON	1.2		\$2.40
14	MOLDURA T	1	364	19	PVC	5.5		\$20.00
15	VIDRIO	2	30x61	3	VIDRIO	175	0.366	\$64.00
16								
17	MAQUINADO							
18								
19	TOTAL							\$297.30



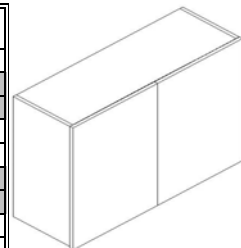
GABINETE SUPERIOR DE 80x30x60

	NOMBRE	CANTIDAD	DIMENSION EN cm	ESPESOR EN mm	MATERIAL	COSTO UNITARIO \$	TOTAL M ²	\$0.00
1	COSTADO	2	30X60	16	MDF/MELAMINA	80	0.36	\$28.80
2	ENTREPAÑO FIJO	2	76.8x30	16	MDF/MELAMINA	80	0.691	\$55.28
3	ENTREPAÑO SUELTO	1	76.5x27.5	16	MDF/MELAMINA	80	0.2103	\$16.85
4	PUERTA	1	40x60	16	MDF/MELAMINA	80	0.48	\$38.40
5	FONDO	1	76.4x58.4	6	MDF/MELAMINA	80	0.446	\$35.68
6	TIRA DE SOPORTE EN PARED	2	7x76.8	16	MDF/MELAMINA	80	0.107	\$8.56
7	TIRA CUBRE CANTOS	1	12.22	0.5	PVC	1.5	1.955	\$18.33
8	TORNILLO MINI-FIX	4	4.3	6.5 Ø	ACERO	4.5		\$18.00
9	BISAGRA BIDIMENSIONAL	2			ACERO	12.5		\$25.00
10	TAQUETE PARA MURO	2	5	6.5 Ø	VINIL	0.6		\$1.20
11	TORNILLO DE CUERDA RAPIDA	2	6.5	3.2 Ø	ACERO	0.8		\$1.60
12	PALETILLA SOPORTE	4	2.5	6.5 Ø	ACERO	1.5		\$6.00
13	GOMITA TOPE	2	0.65	2	SILICON	1.2		\$2.40
14	MOLDURA T	1	404	19	PVC	5.5		\$22.25
15	VIDRIO	2	40x61	3	VIDRIO	175	0.488	\$85.40
16								
17	MAQUINADO							
18								
19	TOTAL							\$363.75



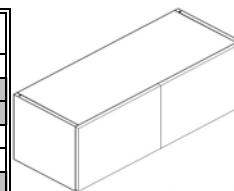
GABINETE SUPERIOR DE 90x30x60

	NOMBRE	CANTIDAD	DIMENSION EN cm	ESPESOR EN mm	MATERIAL	COSTO UNITARIO \$	TOTAL M ²	\$0.00
1	COSTADO	2	30X60	16	MDF/MELAMINA	80	0.36	\$28.80
2	ENTREPAÑO FIJO	2	86.8x30	16	MDF/MELAMINA	80	0.781	\$62.48
3	ENTREPAÑO SUELTO	1	86.5x27.5	16	MDF/MELAMINA	80	0.2378	\$19.05
4	PUERTA	1	45x60	16	MDF/MELAMINA	80	0.54	\$43.20
5	FONDO	1	88.4x58.4	6	MDF/MELAMINA	65	0.516	\$33.54
6	TIRA DE SOPORTE EN PARED	2	7x86.8	16	MDF/MELAMINA	80	0.121	\$9.68
7	TIRA CUBRE CANTOS	1	13.02	0.5	PVC	1.5	2.083	\$19.53
8	TORNILLO MINI-FIX	4	4.3	6.5 Ø	ACERO	4.5		\$18.00
9	BISAGRA BIDIMENSIONAL	2			ACERO	12.5		\$25.00
10	TAQUETE PARA MURO	2	5	6.5 Ø	VINIL	0.6		\$1.20
11	TORNILLO DE CUERDA RAPIDA	2	6.5	3.8 Ø	ACERO	0.8		\$1.60
12	PALETILLA SOPORTE	4	2.5	6.5 Ø	ACERO	1.5		\$6.00
13	GOMITA TOPE	2	0.65	2	SILICON	1.2		\$2.40
14	MOLDURA T	1	424	19	PVC	5.5		\$23.32
15	VIDRIO	2	45x61	3	VIDRIO	175	0.549	\$96.10
16								
17	MAQUINADO							
18								
19	TOTAL							\$389.90



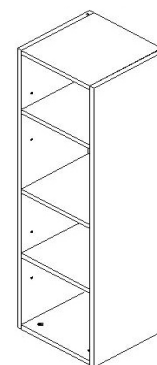
GABINETE SUPERIOR PARA CAMPANA DE 30x80x30

	NOMBRE	CANTIDAD	DIMENSION EN cm	ESPESOR EN mm	MATERIAL	COSTO UNITARIO \$	TOTAL M ²	\$0.00
1	COSTADO	2	30X30	16	MDF/MELAMINA	80	0.18	\$14.40
2	ENTREPAÑO FIJO	2	30x76.8	16	MDF/MELAMINA	80	0.461	\$36.88
3	ENTREPAÑO SUELTO	0	0	16	MDF/MELAMINA	80	0	\$0.00
4	PUERTA	2	30x40	16	MDF/MELAMINA	80	0.24	\$19.20
5	FONDO	1	28x78	6	MDF/MELAMINA	80	0.22	\$17.60
6	TIRA DE SOPORTE EN PARED	2	7x76.8	16	MDF/MELAMINA	80	0.11	\$8.80
7	TIRA CUBRE CANTOS	1	9.5	0.5	PVC	1.5	1.52	\$14.25
8	TORNILLO MINI-FIX	4	4.3	6.5 Ø	ACERO	4.5		\$18.00
9	BISAGRA BIDIMENSIONAL	2			ACERO	12.5		\$25.00
10	TAQUETE PARA MURO	2	5	6.5 Ø	VINIL	0.6		\$1.20
11	TORNILLO DE CUERDA RAPIDA	2	6.5	3.2 Ø	ACERO	0.8		\$1.60
12	PALETILLA SOPORTE	4	2.5	6.5 Ø	ACERO	1.5		\$6.00
13	GOMITA TOPE	2	0.65	2	SILICON	1.2		\$2.40
14	MOLDURA T	1	276	19	PVC	5.5		\$15.18
15	VIDRIO	2	29x40	3	VIDRIO	175	0.232	\$40.60
16								
17	MAQUINADO							
18								
19	TOTAL							\$221.11



GABINETE SUPERIOR COLUMNA DE 30x105x30

	NOMBRE	CANTIDAD	DIMENSION EN cm	ESPESOR EN mm	MATERIAL	COSTO UNITARIO \$	TOTAL M ²	\$0.00
1	COSTADO	2	105x30	16	MDF/MELAMINA	80	0.63	\$50.40
2	ENTREPAÑO FIJO	2	30x26.8	16	MDF/MELAMINA	80	0.1608	\$12.86
3	ENTREPAÑO SUELTO	3	27.5x26.5	16	MDF/MELAMINA	80	0.2186	\$17.49
4	PUERTA	0	0	16	MDF/MELAMINA	80	0	\$0.00
5	FONDO	1	103x28	6	MDF/MELAMINA	80	0.2884	\$23.07
6	TIRA DE SOPORTE EN PARED	2	7x26.8	16	MDF/MELAMINA	80	0.0375	\$3.00
7	TIRA CUBRE CANTOS	1	11	0.5	PVC	1.5	0	\$16.50
8	TORNILLO MINI-FIX	8	4.3	6.5 Ø	ACERO	4.5		\$36.00
9	BISAGRA BIDIMENSIONAL	0	0		ACERO	12.5		\$0.00
10	TAQUETE PARA MURO	1	5	6.5 Ø	VINIL	0.6		\$0.60
11	TORNILLO DE CUERDA RAPIDA	1	6.5	3.2 Ø	ACERO	0.8		\$0.80
12	PALETILLA SOPORTE	6	0	6.5 Ø	ACERO	1.5		\$9.00
13	GOMITA TOPE	0	0	2	SILICON	1.2		\$0.00
14								
15	MAQUINADO	0						
16								
17	TOTAL							\$169.72

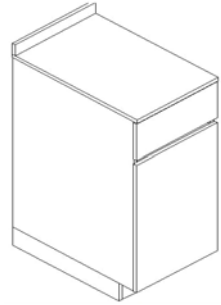


MODULOS DE COCINA ARMADOS POR EL USUARIO

COSTOS DE MATERIA PRIMA

GABINETE INFERIORES DE 40x60x90

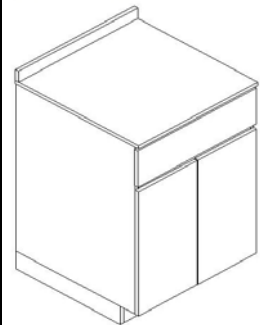
	NOMBRE	CANTIDAD	DIMENSION EN cm	ESPESOR EN mm	MATERIAL	COSTO UNITARIO \$	TOTAL M ²	\$0.00
1	COSTADO	2	58x78.4	16	MDF/MELAMINA	80	0.936	\$74.88
2	ENTRPAÑO	1	30x36.6	16	MDF/MELAMINA	80	0.11	\$8.80
3	PUERTA	1	40x60	16	MDF/MELAMINA	80	0.24	\$19.20
4	FONDO	1	28.4x36.8	16	MDF/MELAMINA	80	0.1045	\$8.36
5	BASE	1	58x36.8	16	MDF/MELAMINA	80	0.22	\$17.60
6	FRENTE CAJON	1	15x40	16	MDF/MELAMINA	80	0.06	\$4.80
7	COSTADO CAJON	2	12x40	16	MDF/MELAMINA	80	0.096	\$7.68
8	RESPALDO Y FRENTE CAJON	2	12x31.1	16	MDF/MELAMINA	80	0.07464	\$5.97
9	FONDO CAJON	1	32.2x37.8	6	MDF/MELAMINA	65	0.122	\$7.93
10	DIVISOR CAJON	0	0	16	MDF/MELAMINA	80	0	\$0.00
11	FRENTE ZOCLO	1	10x40	22	MADERA	235	0.04	\$9.40
12	COSTADO ZOCLO	2	10x51.3	22	MADERA	235	0.1026	\$24.11
13	RESPALDO ZOCLO	1	10x35.6	22	MADERA	235	0.0356	\$8.37
14	SOPORTE ZOCLO	0	0	22	MADERA	235	0	\$0.00
15	TIRA SOPORTE ANCHA	2	10x36.6	16	MDF/MELAMINA	80	0.0732	\$5.86
16	TIRA SOPORTE CHICA	2	5x36.6	16	MDF/MELAMINA	80	0.0366	\$2.93
17	CUBIERTA DE MDF Y FORMAICA	1	40x61	16	MDF	160	0.244	\$39.04
18	TIRA CUBRE CANTOS	1	20.1	0.5	PVC	1.5		\$30.15
19	TORNILLO MINI-FIX	18	4.3	6.5 Ø	ACERO	4.5		\$81.00
20	BISAGRA BIDIMENSIONAL	2			ACERO	12.5		\$25.00
21	TORNILLO DE CUERDA RAPIDA	16	1.6	3.2 Ø	ACERO	0.5		\$8.00
22	TORNILLO DE CUERDA RAPIDA	12	3.8	3.2 Ø	ACERO	0.8		\$9.60
23	CORREDERA CAJON	1	40	25	LAMINA ACERO	9.5		\$9.50
24	PALETILLA SOPORTE	4	2.5	6.5 Ø	ACERO	1.5		\$6.00
25	GOMITA TOPE	4	0.65 Ø	2	SILICON	1.2		\$4.80
26	NIVELADOR PISO	4	6.5 Ø	32	ACERO-NYLON	0.85		\$3.40
27	REMATE CUBIERTA	1	40x5	16	MDF/MELAMINA	80		\$1.60
28	MOLDURA OCULTA	1	3.5x5	36.8	MADERA	235		\$6.60
29	VIDRIO	1	62x40	3	VIDRIO	175		\$43.40
30	MOLDURA T	1	367	19	PVC	5.5		\$20.18
31								
32	MAQUINADO							
33								
34	TOTAL							\$494.15



COSTOS DE MATERIA PRIMA

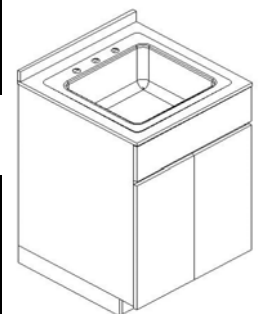
GABINETE INFERIORES DE 60x60x90

	NOMBRE	CANTIDAD	DIMENSION EN cm	ESPESOR EN mm	MATERIAL	COSTO UNITARIO \$	TOTAL M ²	\$0.00
1	COSTADO	2	58x78.4	16	MDF/MELAMINA	80	0.936	\$74.88
2	ENTRPAÑO	1	30x56.6	16	MDF/MELAMINA	80	0.17	\$13.60
3	PUERTA	2	30x60	16	MDF/MELAMINA	80	0.36	\$28.80
4	FONDO	1	28.4x56.8	16	MDF/MELAMINA	80	0.162	\$12.96
5	BASE	1	58x56.8	16	MDF/MELAMINA	80	0.341	\$27.28
6	FRENTE CAJON	1	15x60	16	MDF/MELAMINA	80	0.09	\$7.20
7	COSTADO CAJON	2	12x40	16	MDF/MELAMINA	80	0.096	\$7.68
8	RESPALDO Y FRENTE CAJON	2	12x51.1	16	MDF/MELAMINA	80	0.12264	\$9.81
9	FONDO CAJON	1	32.2x52.2	6	MDF/MELAMINA	65	0.168	\$10.92
10	DIVISOR CAJON	0	0	16	MDF/MELAMINA	80	0	\$0.00
11	FRENTE ZOCLO	1	10x60	22	MADERA	235	0.06	\$14.10
12	COSTADO ZOCLO	2	10x51.3	22	MADERA	235	0.1026	\$24.11
13	RESPALDO ZOCLO	1	10x35.6	22	MADERA	235	0.0356	\$8.37
14	SOPORTE ZOCLO	0	0	22	MADERA	235	0	\$0.00
15	TIRA SOPORTE ANCHA	2	10x56.6	16	MDF/MELAMINA	80	0.1132	\$9.06
16	TIRA SOPORTE CHICA	2	5x56.6	16	MDF/MELAMINA	80	0.0566	\$4.53
17	CUBIERTA DE MDF Y FORMAICA	1	60x61	16	MDF	160	0.36	\$57.60
18	TIRA CUBRE CANTOS	1	25.7	0.5	PVC	1.5		\$38.36
19	TORNILLO MINI-FIX	18	4.3	6.5 Ø	ACERO	4.5		\$81.00
20	BISAGRA BIDIMENSIONAL	4			ACERO	12.5		\$50.00
21	TORNILLO DE CUERDA RAPIDA	16	1.6	3.2 Ø	ACERO	0.5		\$8.00
22	TORNILLO DE CUERDA RAPIDA	12	3.8	3.2 Ø	ACERO	0.8		\$9.60
23	CORREDERA CAJON	1	40	25	LAMINA ACERO	9.5		\$9.50
24	PALETILLA SOPORTE	4	2.5	6.5 Ø	ACERO	1.5		\$6.00
25	GOMITA TOPE	4	0.65 Ø	2	SILICON	1.2		\$4.80
26	NIVELADOR PISO	4	6.5 Ø	32	ACERO-NYLON	0.85		\$3.40
27	REMATE CUBIERTA	1	60x5	16	MDF/MELAMINA	80		\$2.40
28	MOLDURA OCULTA	1	3.5x5	56.8	MADERA	235		\$9.80
29	VIDRIO	1	83x60	3	VIDRIO	175		\$87.15
30	MOLDURA T	1	469	19	PVC	5.5		\$25.80
31								
32	MAQUINADO							
33								
34	TOTAL							\$646.70



COSTO DE GABINETE CON TARJA

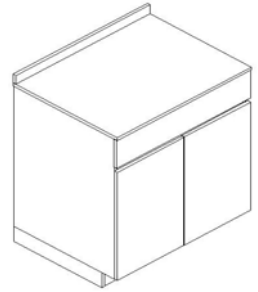
	NOMBRE	CANTIDAD	DIMENSION EN cm	ESPESOR EN mm	MATERIAL	COSTO UNITARIO \$	TOTAL M ²	\$0.00
1	TARJA	1	50x50	1	ACERO-INOXID	385		\$385.00
2	GABINETE INFERIOR	1						\$646.70
3								
4	TOTAL							\$1,031.70



COSTOS DE MATERIA PRIMA

GABINETE INFERIORES DE 80x60x90

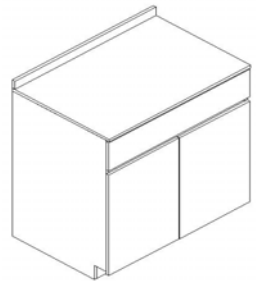
	NOMBRE	CANTIDAD	DIMENSION EN cm	ESPESOR EN mm	MATERIAL	COSTO UNITARIO \$	TOTAL M ²	\$0.00
1	COSTADO	2	58x78.4	16	MDF/MELAMINA	80	0.936	\$74.88
2	ENTRAPAÑO	1	30x76.8	16	MDF/MELAMINA	80	0.2304	\$18.43
3	PUERTA	2	40x60	16	MDF/MELAMINA	80	0.48	\$38.40
4	FONDO	1	28.4x76.8	16	MDF/MELAMINA	80	0.2182	\$17.46
5	BASE	1	58x76.4	16	MDF/MELAMINA	80	0.4608	\$36.86
6	FRENTE CAJON	1	15x80	16	MDF/MELAMINA	80	0.12	\$9.60
7	COSTADO CAJON	2	12x40	16	MDF/MELAMINA	80	0.096	\$7.68
8	RESPALDO Y FRENTE CAJON	2	12x71.1	16	MDF/MELAMINA	80	0.1707	\$13.66
9	FONDO CAJON	1	37.8x72.1	6	MDF/MELAMINA	65	0.2726	\$17.72
10	DIVISOR CAJON	1	10x36.8	16	MDF/MELAMINA	80	0.0368	\$2.94
11	FRENTE ZOCLO	1	10x80	22	MADERA	235	0.08	\$18.80
12	COSTADO ZOCLO	2	10x51.3	22	MADERA	235	0.1026	\$24.11
13	RESPALDO ZOCLO	1	10x75.6	22	MADERA	235	0.0756	\$17.77
14	SOPORTE ZOCLO	1	8x50.1	22	MADERA	235	0.0408	\$9.59
15	TIRA SOPORTE ANCHA	2	10x76.8	16	MDF/MELAMINA	80	0.0768	\$6.14
16	TIRA SOPORTE CHICA	2	5x76.8	16	MDF/MELAMINA	80	0.0384	\$3.07
17	CUBIERTA DE MDF Y FORMAICA	1	80x61	16	MDF	160	0.48	\$76.80
18	TIRA CUBRE CANTOS	1	30.78	0.5	PVC	1.5		\$46.17
19	TORNILLO MINI-FIX	18	4.3	6.5 Ø	ACERO	4.5		\$81.00
20	BISAGRA BIDIMENSIONAL	4			ACERO	12.5		\$50.00
21	TORNILLO DE CUERDA RAPIDA	16	1.6	3.2 Ø	ACERO	0.5		\$8.00
22	TORNILLO DE CUERDA RAPIDA	12	3.8	3.2 Ø	ACERO	0.8		\$9.60
23	CORREDERA CAJON	1	40	25	LAMINA ACERO	9.5		\$9.50
24	PALETILLA SOPORTE	4	2.5	6.5 Ø	ACERO	1.5		\$6.00
25	GOMITA TOPE	4	0.65	2	SILICON	1.2		\$4.80
26	NIVELADOR PISO	4	6.5 Ø	32	ACERO-NYLON	0.85		\$3.40
27	REMAT CUBIERTA	1	80x5	16	MDF/MELAMINA	80		\$3.20
28	MOLDURA OCULTA	1	3.5x5	36.8	MADERA	235		\$12.20
29	VIDRIO	1	83x80	3	VIDRIO	175		\$116.20
30	MOLDURA T	1	529	19	PVC	5.5		\$29.10
31								
32	MAQUINADO							
33								
30	TOTAL							\$773.08



COSTOS DE MATERIA PRIMA

GABINETE INFERIORES DE 90x60x90

	NOMBRE	CANTIDAD	DIMENSION EN cm	ESPESOR EN mm	MATERIAL	COSTO UNITARIO \$	TOTAL M ²	\$0.00
1	COSTADO	2	58x78.4	16	MDF/MELAMINA	80	0.936	\$74.88
2	ENTRAPAÑO	1	30x86.8	16	MDF/MELAMINA	80	0.2604	\$20.83
3	PUERTA	2	45x60	16	MDF/MELAMINA	80	0.54	\$43.20
4	FONDO	1	28.4x86.8	16	MDF/MELAMINA	80	0.2466	\$19.73
5	BASE	1	58x86.8	16	MDF/MELAMINA	80	0.5208	\$41.66
6	FRENTE CAJON	1	15x90	16	MDF/MELAMINA	80	0.135	\$10.80
7	COSTADO CAJON	2	12x40	16	MDF/MELAMINA	80	0.048	\$3.84
8	RESPALDO Y FRENTE CAJON	2	12x81.1	16	MDF/MELAMINA	80	0.1947	\$15.58
9	FONDO CAJON	1	32.2x84.2	6	MDF/MELAMINA	65	0.2703	\$17.57
10	DIVISOR CAJON	1	10x36.8	16	MDF/MELAMINA	80	0.0368	\$2.94
11	FRENTE ZOCLO	1	10x90	22	MADERA	235	0.09	\$21.15
12	COSTADO ZOCLO	2	10x51.3	22	MADERA	235	0.1026	\$24.11
13	RESPALDO ZOCLO	1	10x85.6	22	MADERA	235	0.0856	\$20.12
14	SOPORTE ZOCLO	1	8x50.1	22	MADERA	235	0.0408	\$9.59
15	TIRA SOPORTE ANCHA	2	10x86.8	16	MDF/MELAMINA	80	0.1736	\$13.89
16	TIRA SOPORTE CHICA	2	5x86.8	16	MDF/MELAMINA	80	0.0868	\$6.94
17	CUBIERTA DE MDF Y FORMAICA	1	90x61	16	MDF	160	0.54	\$86.40
18	TIRA CUBRE CANTOS	1	26.17	0.5	PVC	1.5		\$39.26
19	TORNILLO MINI-FIX	18	4.3	6.5 Ø	ACERO	4.5		\$81.00
20	BISAGRA BIDIMENSIONAL	4			ACERO	12.5		\$50.00
21	TORNILLO DE CUERDA RAPIDA	16	1.6	3.2 Ø	ACERO	0.5		\$8.00
22	TORNILLO DE CUERDA RAPIDA	12	3.8	3.2 Ø	ACERO	0.8		\$9.60
23	CORREDERA CAJON	1	40	25	LAMINA ACERO	9.5		\$9.50
24	PALETILLA SOPORTE	4	2.5	6.5 Ø	ACERO	1.5		\$6.00
25	GOMITA TOPE	4	0.65	2	SILICON	1.2		\$4.80
26	NIVELADOR PISO	4	6.5 Ø	32	ACERO-NYLON	0.85		\$3.40
27	REMAT CUBIERTA	1	90x5	16	MDF/MELAMINA	80		\$3.60
28	MOLDURA OCULTA	1	3.5x5	36.8	MADERA	235		\$15.00
29	VIDRIO	1	83x90	3	VIDRIO	175		\$130.75
30	MOLDURA T	1	559	19	PVC	5.5		\$30.75
31								
32	MAQUINADO							
33								
34	TOTAL							\$824.89



8.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN,

En este punto realizamos un análisis exhaustivo del costo de producción de nuestra propuesta. Esto con la finalidad de ofrecer bases sólidas que demuestran la viabilidad de nuestro proyecto.

GASTOS MENSUALES DE PRODUCCION

Renta de local de 100m ² aprox. con oficina.	\$ 5,000.00
Luz (cantidad entre dos por ser bimestral)	\$ 1,000.00
Agua (cantidad entre dos por ser bimestral)	\$ 200.00
Teléfono y gasolina	<u>\$ 6,000.00</u>

Subtotal 1 \$ 12,200.00

MANO DE OBRA Y PERSONAL -incluyendo prestaciones-

Supervisor	\$ 9,000.00
Secretaria	\$ 4,750.00
Oficial (maestro)	\$ 9,600.00
3 Ayudantes general	\$1,400.00 x 2
IMSS, ISPT	8.312% (promedio)
	\$ 2,752.00
	\$ 2,801.00

Subtotal 2 \$ 28,903.00

COSTO DE MATERIA PRIMA

12 módulos (1 serie es uno de cada uno)	\$ 4,755.35
Producción de 1.5 series día	\$ 7,133.02

24 días laborables del mes	\$171,192.60
Materiales indirectos (1%)	\$ 1,711.92
Desperdicios (0.1%)	\$ 171.19

Subtotal 3 \$ 173,075.71

Subtotal 1	\$ 12,200.00
Subtotal 2	\$ 28,903.00
Subtotal 3	\$ 173,075.71

Total 1 \$ 214,178.71

Depreciación de maquinaria	\$ 21,417.87
Amortización de partes y moldes	\$ 4,283.57

Total 2 \$ 25,701.44

Total 1	\$ 214,178.71
Total 2	\$ 25,701.44
Suma de Totales	<u>\$ 239,880.15</u>
	\$ 239,880.15
Agregando un margen de utilidad del 40% como min.	\$ 95,952.06
Total parcial 1	<u>\$ 335,832.21</u>
Gran Total	\$ 335,832.21
Gastos de comercialización y publicidad 10%	\$ 33,583.22
Total parcial 2	<u>\$ 369,415.43</u>
Total parcial 2	\$ 369,415.43
15% de IVA	\$ 55,412.31
Gran Total Neto	<u>\$ 424,827.74</u>

* Con un total de prod. mensual de 432 de módulos

* Cada juego con 12 módulos

El precio de venta por módulo al usuario será:

Módulo

Alacena de 20x30x60	\$ 479.11
Alacena de 30x30x60	\$ 591.54
Alacena de 40x30x60	\$ 635.25
Alacena de 60x30x60	\$ 656.65
Alacena de 80x30x60	\$ 678.05
Alacena de 90x30x60	\$ 685.24
Alacena de 80x30x30 campana	\$ 632.67
Columna de 30x105x30	\$ 450.82
Gab. Inf. de 40x60x90	\$ 845.85
Gab. Inf. de 60x60x90	\$ 951.88 + Tarja*
Gab. Inf. de 80x60x90	\$1,076.72
Gab. Inf. de 90x60x90	\$1,110.87
Costo de tarja	\$385.00

El hacer un análisis de cada uno de los elementos, que forman parte de los módulos, nos da un número de piezas y la cantidad de material que es necesario.

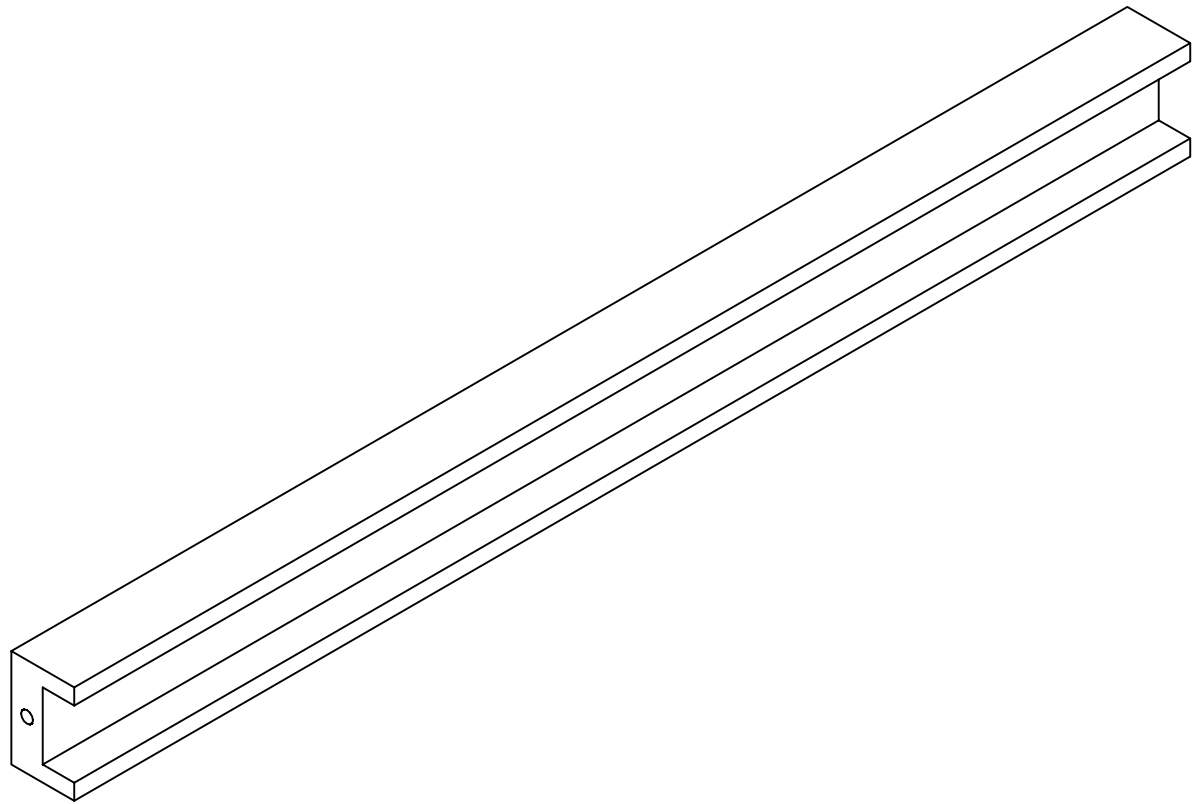
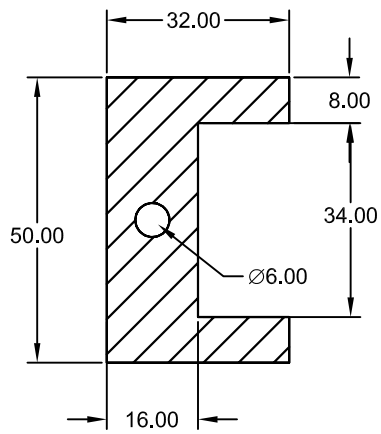
Por lo consiguiente tenemos una idea clara del costo de este producto y su valor real para poderlo ofrecer al usuario a un costo bastante accesible, lo que nos da una ventaja ante la competencia.

Pero el precio no es siempre lo que convence a los compradores. Las alternativas de solución a sus necesidades y la apariencia estética son lo que convence a los potenciales usuarios, como lo mencionamos anteriormente,

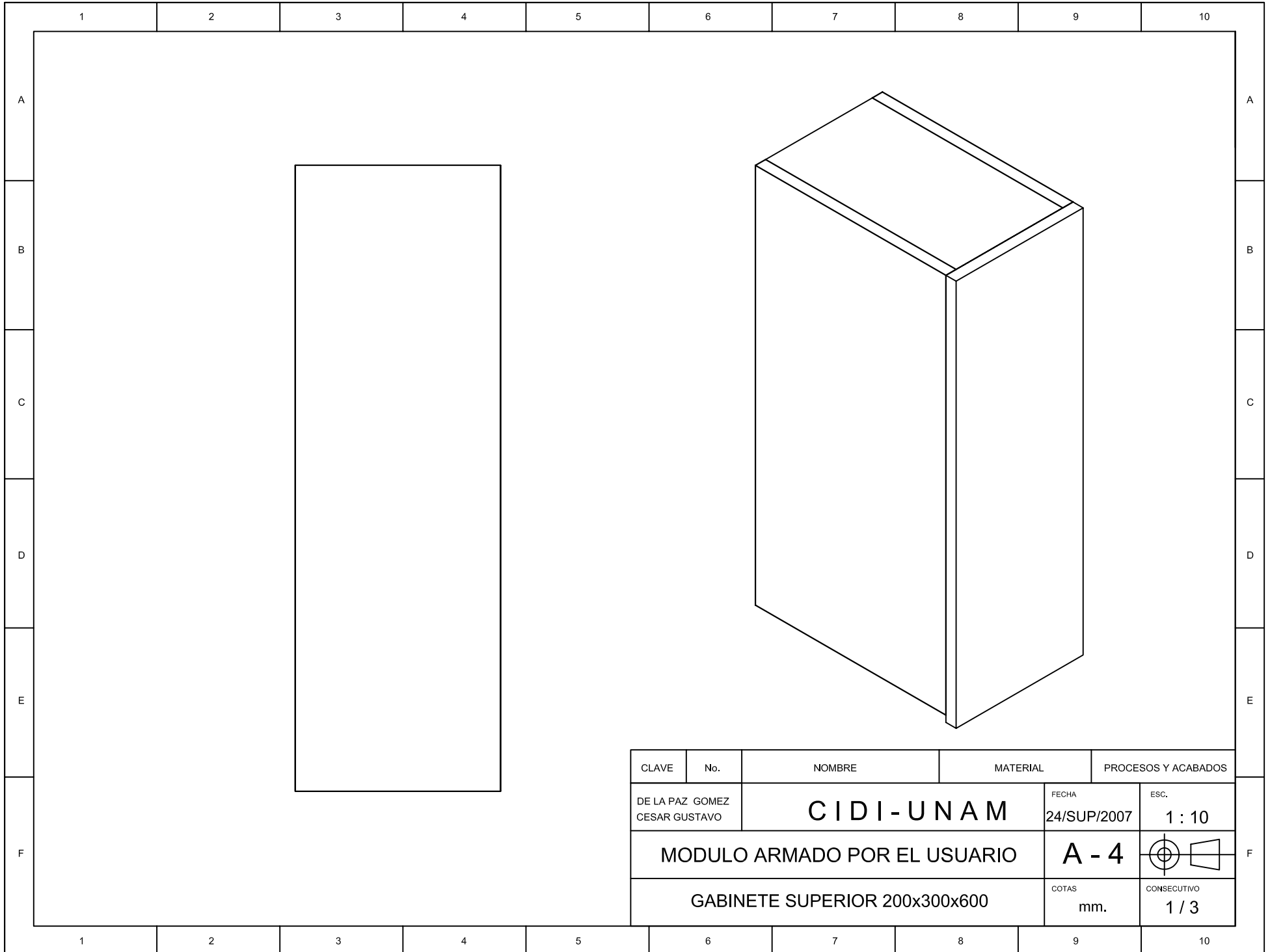
8.3 Detalles: Vistas, claves, cuadro de especificación en despiece explosivo y partes.

A continuación mostramos: corte de piezas (cuando sea conveniente aclarar detalle de parte), vistas de módulos, despiece explosivo y despiece e información de los elementos con los que cuenta.

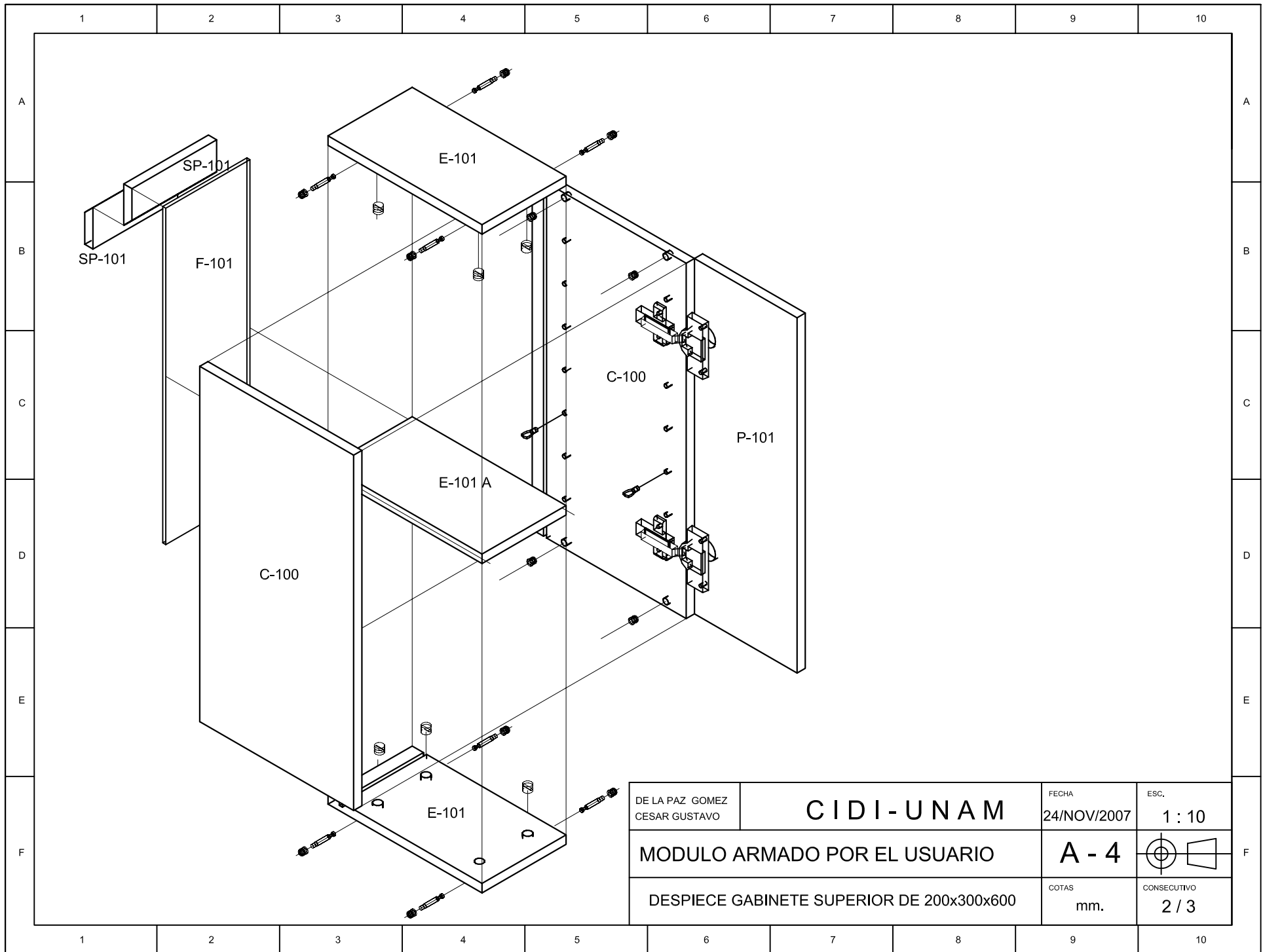
Comenzamos con las alacenas y posteriormente con los gabinetes bajos.

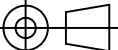


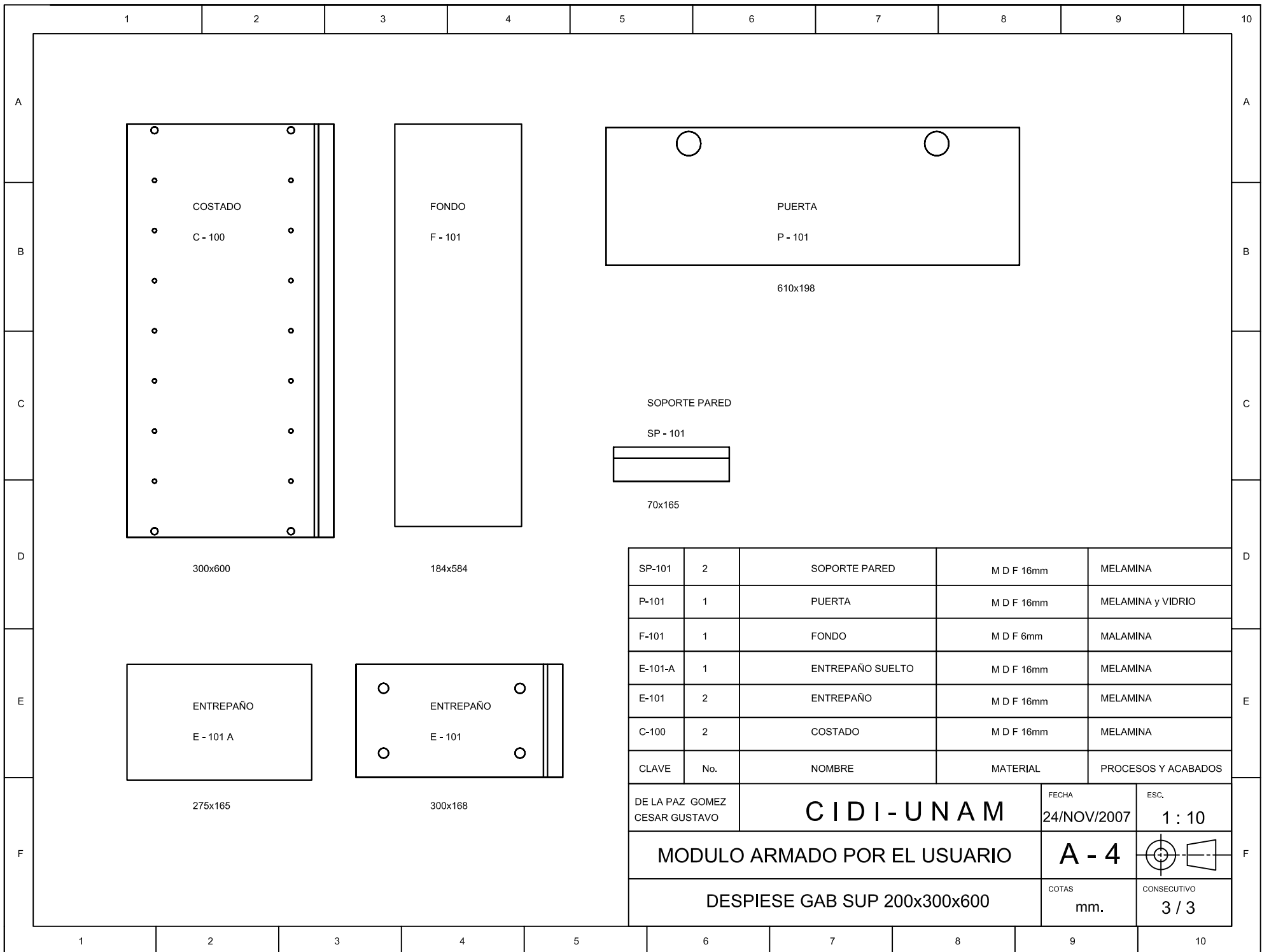
CLAVE	No.	NOMBRE	MATERIAL	PROCESOS Y ACABADOS
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO		CIDI-UNAM	FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO			A - 4	
PZA. OCULTA P/ CAJON Y PUERTA			COTAS mm.	CONSECUTIVO 1 / 1



CLAVE	No.	NOMBRE	MATERIAL	PROCESOS Y ACABADOS
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO		CIDI-UNAM	FECHA 24/SUP/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO			A - 4	
GABINETE SUPERIOR 200x300x600			COTAS mm.	CONSECUTIVO 1 / 3



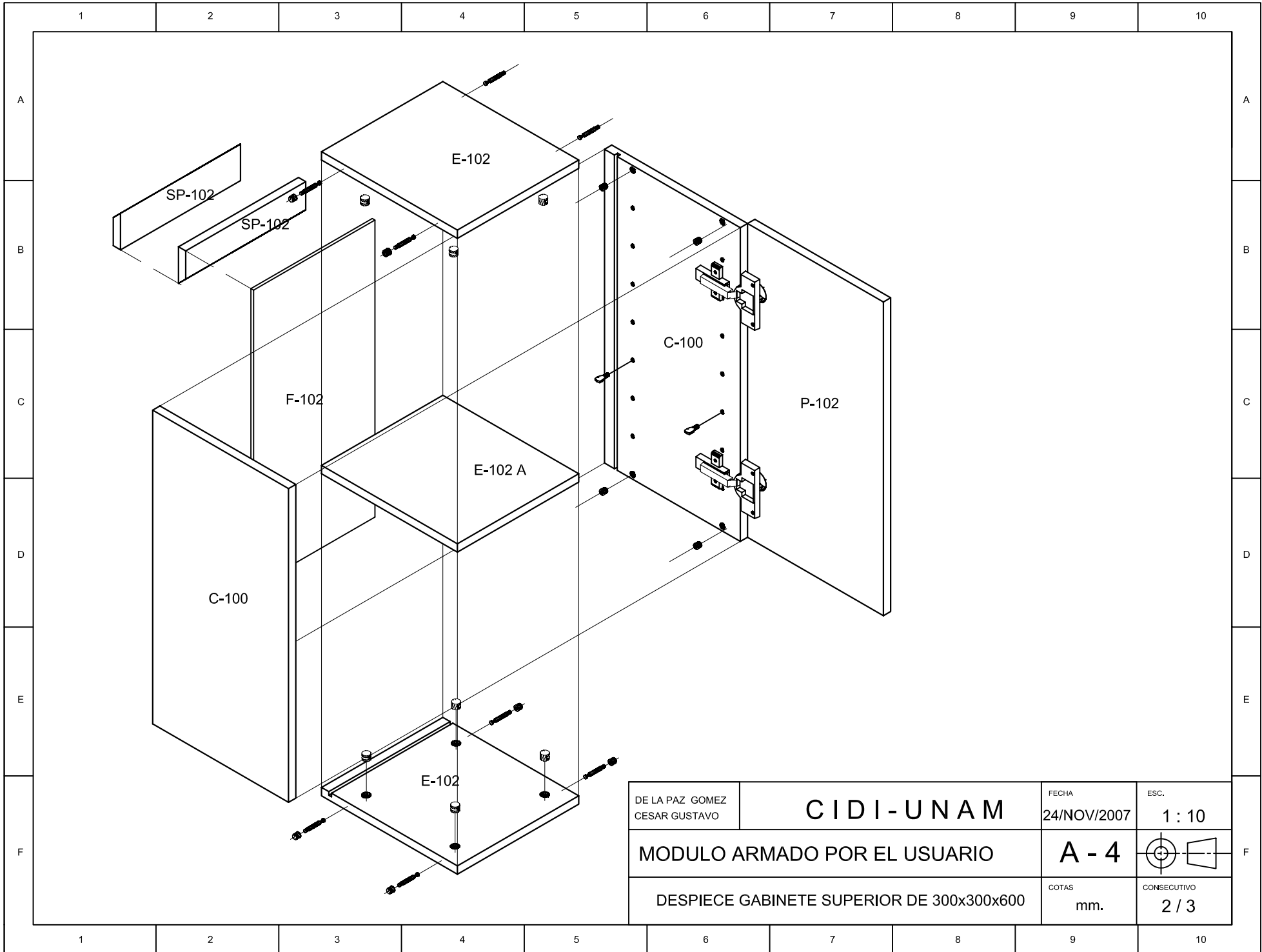
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO	CIDI-UNAM	FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO		A - 4	
DESPIECE GABINETE SUPERIOR DE 200x300x600		COTAS mm.	CONSECUTIVO 2 / 3



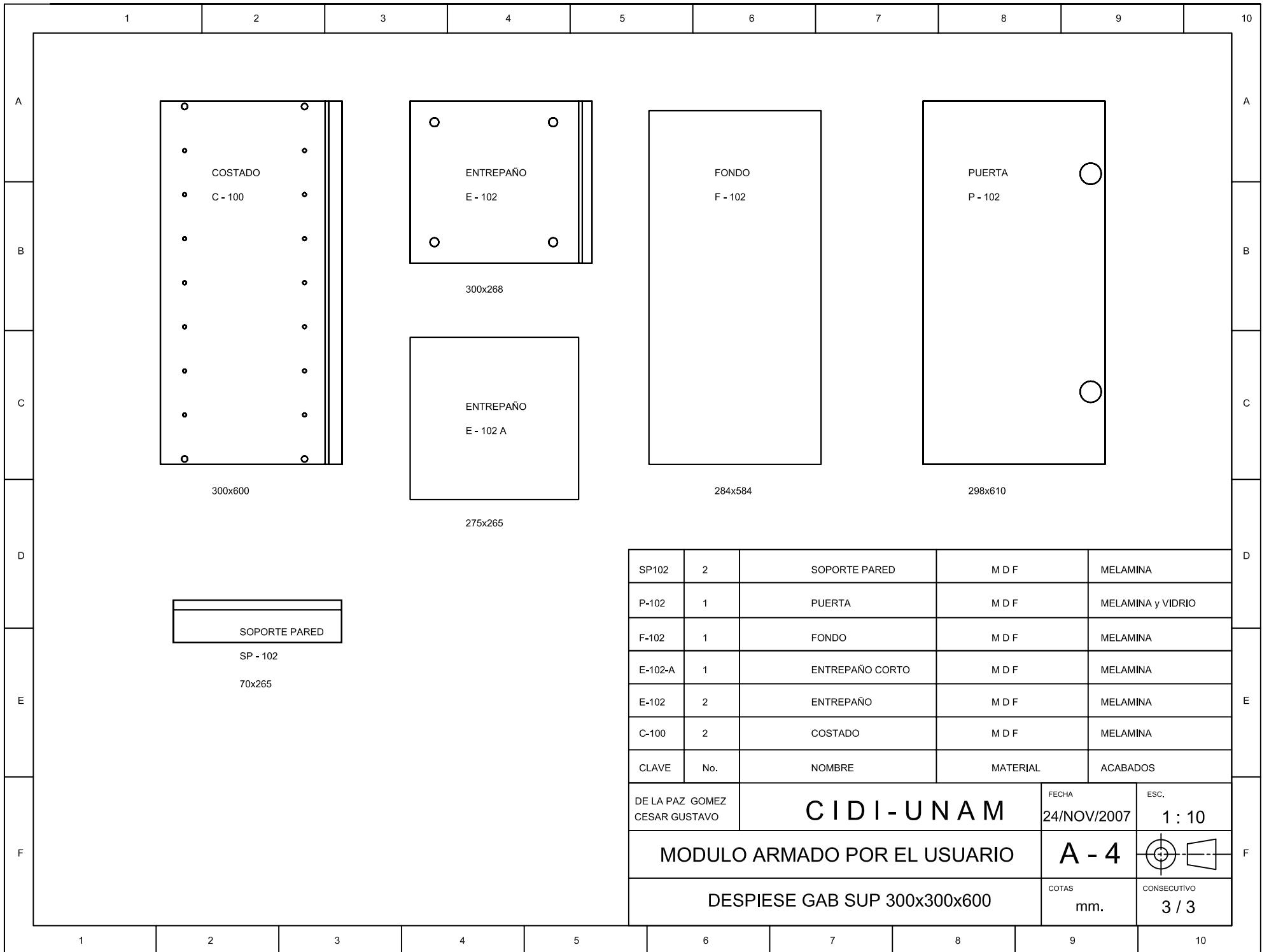
SP-101	2	SOPORTE PARED	M D F 16mm	MELAMINA
P-101	1	PUERTA	M D F 16mm	MELAMINA y VIDRIO
F-101	1	FONDO	M D F 6mm	MALAMINA
E-101-A	1	ENTREPAÑO SUELTO	M D F 16mm	MELAMINA
E-101	2	ENTREPAÑO	M D F 16mm	MELAMINA
C-100	2	COSTADO	M D F 16mm	MELAMINA
CLAVE	No.	NOMBRE	MATERIAL	PROCESOS Y ACABADOS

DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO	CIDI-UNAM	FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO		A - 4	
DESPIESE GAB SUP 200x300x600		COTAS mm.	CONSECUTIVO 3 / 3

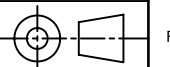
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																							
A											A																						
B											B																						
C											C																						
D											D																						
E											E																						
F	<table border="1"> <thead> <tr> <th>CLAVE</th> <th>No.</th> <th>NOMBRE</th> <th>MATERIAL</th> <th colspan="2">PROCESOS Y ACABADOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO</td> <td></td> <td>CIDI-UNAM</td> <td></td> <td>FECHA 24/NOV/2007</td> <td>ESC. 1 : 10</td> </tr> <tr> <td colspan="3">MODULO ARMADO POR EL USUARIO</td> <td>A - 4</td> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="3">GABINETE SUPERIOR 300x300x600</td> <td>COTAS mm.</td> <td colspan="2">CONSECUTIVO 1 / 3</td> </tr> </tbody> </table>								CLAVE	No.	NOMBRE	MATERIAL	PROCESOS Y ACABADOS		DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO		CIDI-UNAM		FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10	MODULO ARMADO POR EL USUARIO			A - 4			GABINETE SUPERIOR 300x300x600			COTAS mm.	CONSECUTIVO 1 / 3		F
CLAVE	No.	NOMBRE	MATERIAL	PROCESOS Y ACABADOS																													
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO		CIDI-UNAM		FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10																												
MODULO ARMADO POR EL USUARIO			A - 4																														
GABINETE SUPERIOR 300x300x600			COTAS mm.	CONSECUTIVO 1 / 3																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																							



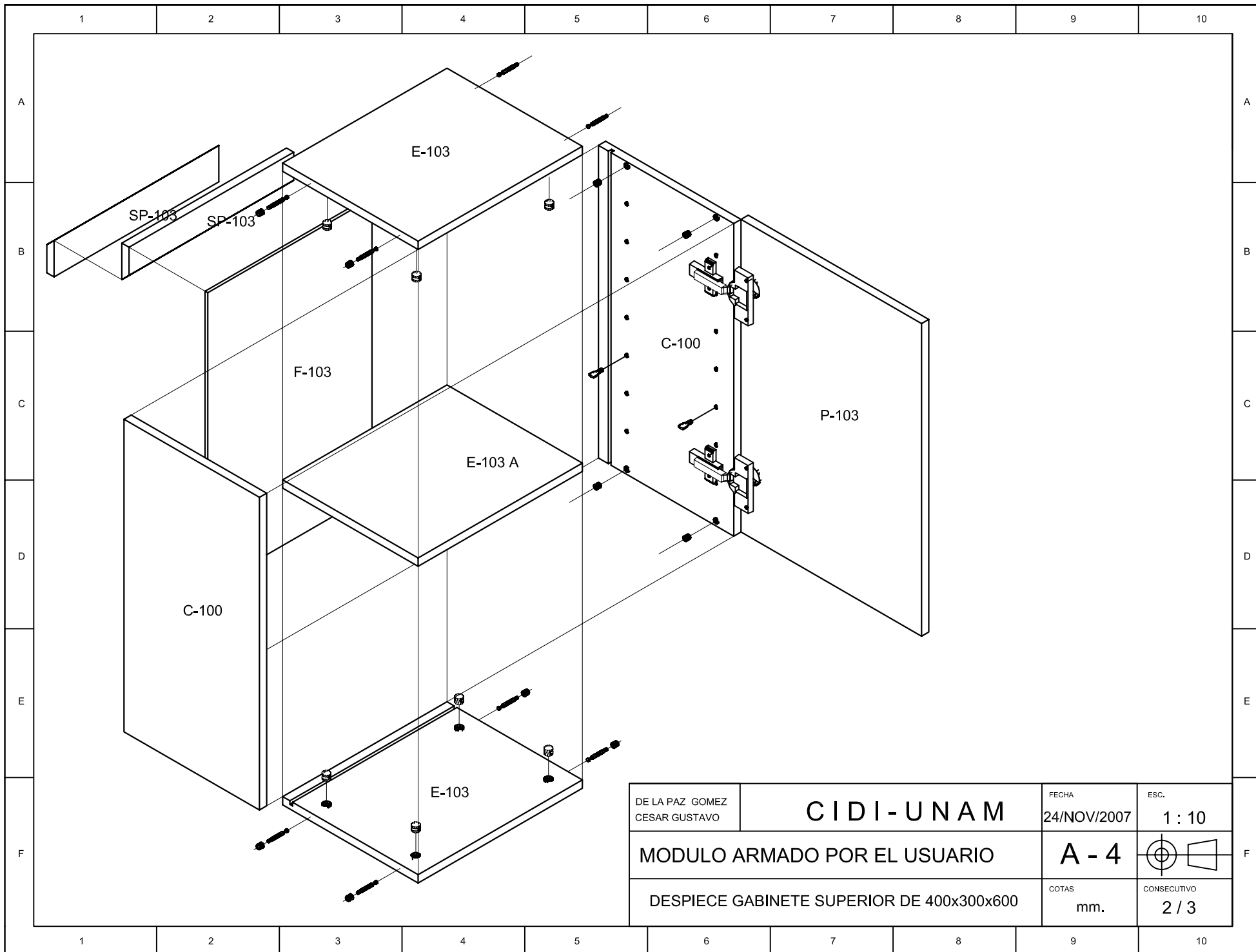
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO	CIDI-UNAM	FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO		A - 4	
DESPIECE GABINETE SUPERIOR DE 300x300x600		COTAS mm.	CONSECUTIVO 2 / 3



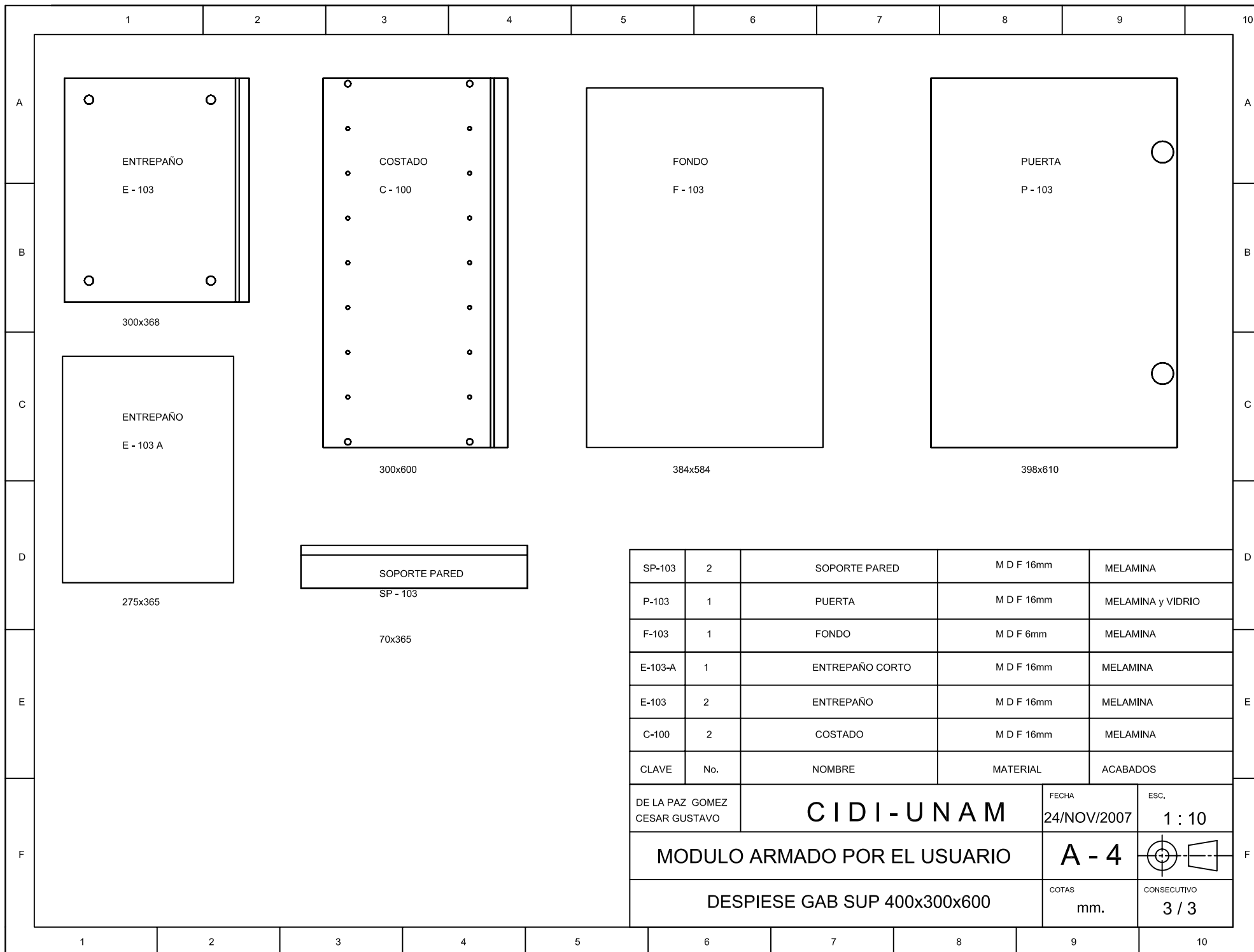
SP102	2	SOPORTE PARED	M D F	MELAMINA
P-102	1	PUERTA	M D F	MELAMINA y VIDRIO
F-102	1	FONDO	M D F	MELAMINA
E-102-A	1	ENTREPAÑO CORTO	M D F	MELAMINA
E-102	2	ENTREPAÑO	M D F	MELAMINA
C-100	2	COSTADO	M D F	MELAMINA
CLAVE	No.	NOMBRE	MATERIAL	ACABADOS
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO		CIDI-UNAM		FECHA 24/NOV/2007
MODULO ARMADO POR EL USUARIO			ESC. A - 4	ESC. 1 : 10
DESPIESE GAB SUP 300x300x600			COTAS mm.	CONSECUTIVO 3 / 3



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																					
A											A																				
B											B																				
C											C																				
D											D																				
E											E																				
F	<table border="1"> <tr> <td>CLAVE</td> <td>No.</td> <td>NOMBRE</td> <td>MATERIAL</td> <td>PROCESOS Y ACABADOS</td> </tr> <tr> <td>DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO</td> <td></td> <td>CIDI-UNAM</td> <td></td> <td>FECHA 24/NOV/2007</td> </tr> <tr> <td colspan="3">MODULO ARMADO POR EL USUARIO</td> <td>A - 4</td> <td>ESC. 1 : 10</td> </tr> <tr> <td colspan="3">GABINETE SUPERIOR 400x300x600</td> <td>COTAS mm.</td> <td>CONSECUTIVO 1 / 3</td> </tr> </table>										CLAVE	No.	NOMBRE	MATERIAL	PROCESOS Y ACABADOS	DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO		CIDI-UNAM		FECHA 24/NOV/2007	MODULO ARMADO POR EL USUARIO			A - 4	ESC. 1 : 10	GABINETE SUPERIOR 400x300x600			COTAS mm.	CONSECUTIVO 1 / 3	F
CLAVE	No.	NOMBRE	MATERIAL	PROCESOS Y ACABADOS																											
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO		CIDI-UNAM		FECHA 24/NOV/2007																											
MODULO ARMADO POR EL USUARIO			A - 4	ESC. 1 : 10																											
GABINETE SUPERIOR 400x300x600			COTAS mm.	CONSECUTIVO 1 / 3																											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																					

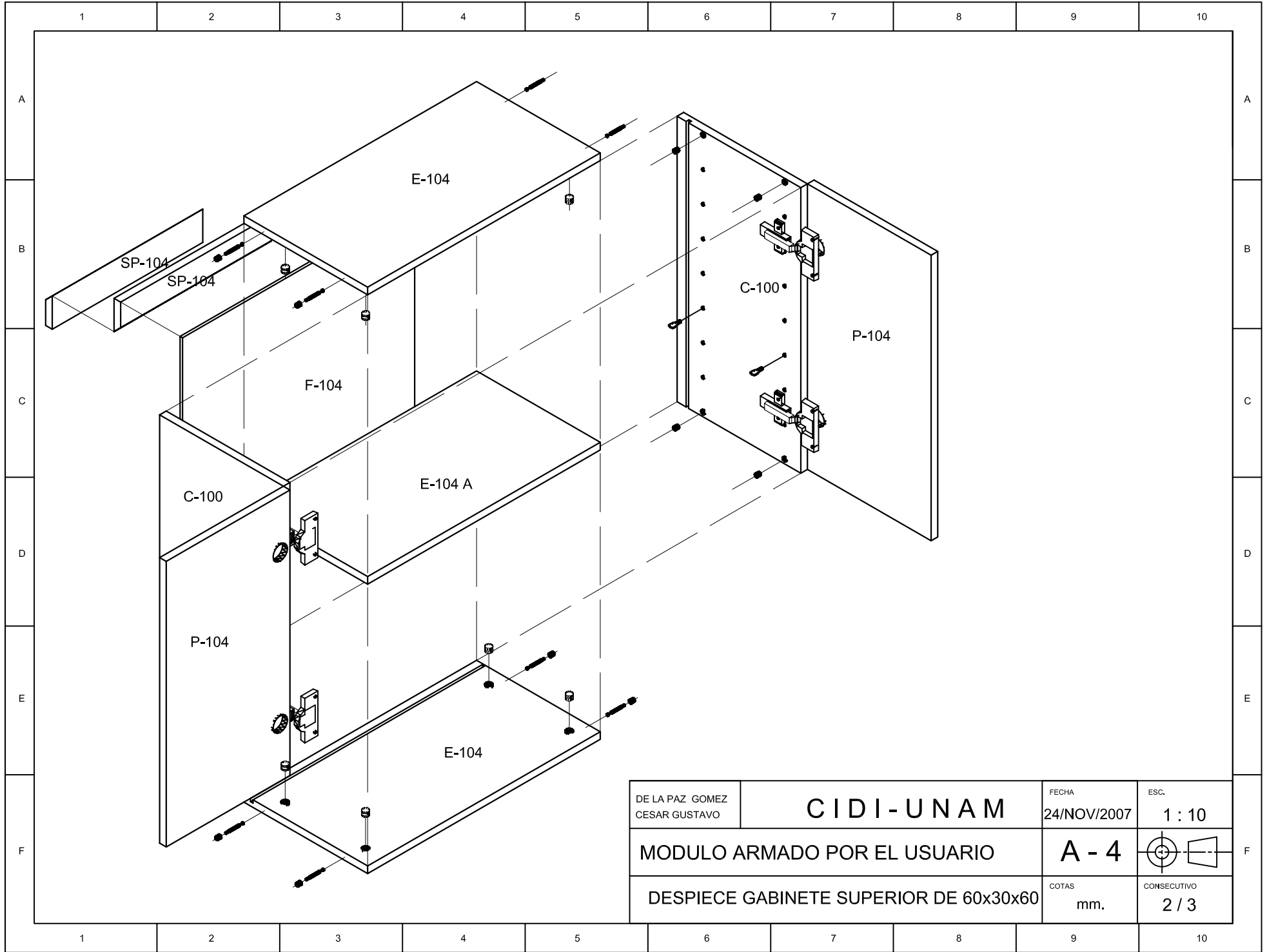


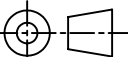
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO	CIDI-UNAM	FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO		A - 4	
DESPIECE GABINETE SUPERIOR DE 400x300x600		COTAS mm.	CONSECUTIVO 2 / 3

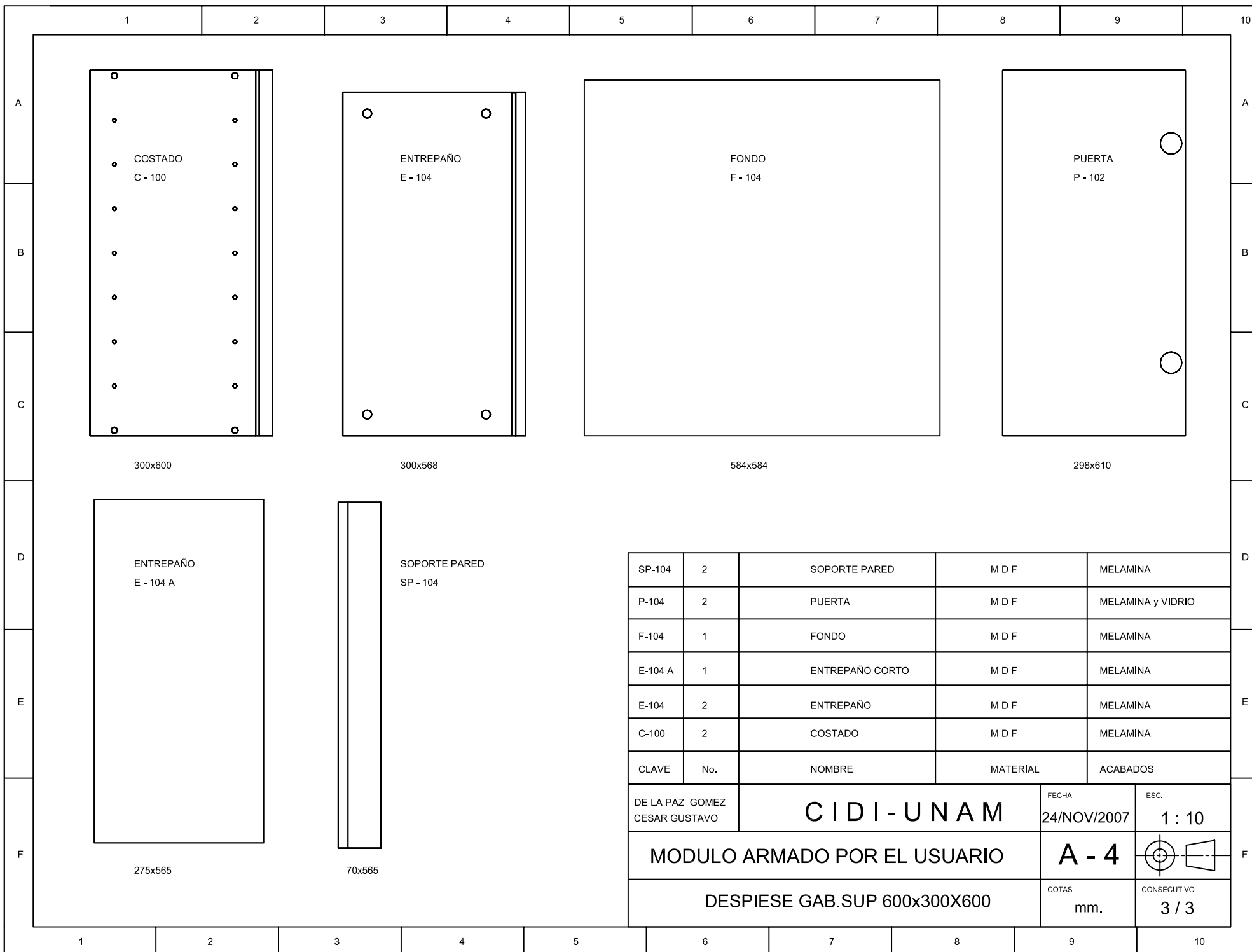


SP-103	2	SOPORTE PARED	M D F 16mm	MELAMINA
P-103	1	PUERTA	M D F 16mm	MELAMINA y VIDRIO
F-103	1	FONDO	M D F 6mm	MELAMINA
E-103-A	1	ENTREPAÑO CORTO	M D F 16mm	MELAMINA
E-103	2	ENTREPAÑO	M D F 16mm	MELAMINA
C-100	2	COSTADO	M D F 16mm	MELAMINA
CLAVE	No.	NOMBRE	MATERIAL	ACABADOS
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO		CIDI-UNAM		FECHA 24/NOV/2007
				ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO			A - 4	
DESPIESE GAB SUP 400x300x600			COTAS mm.	CONSECUTIVO 3 / 3

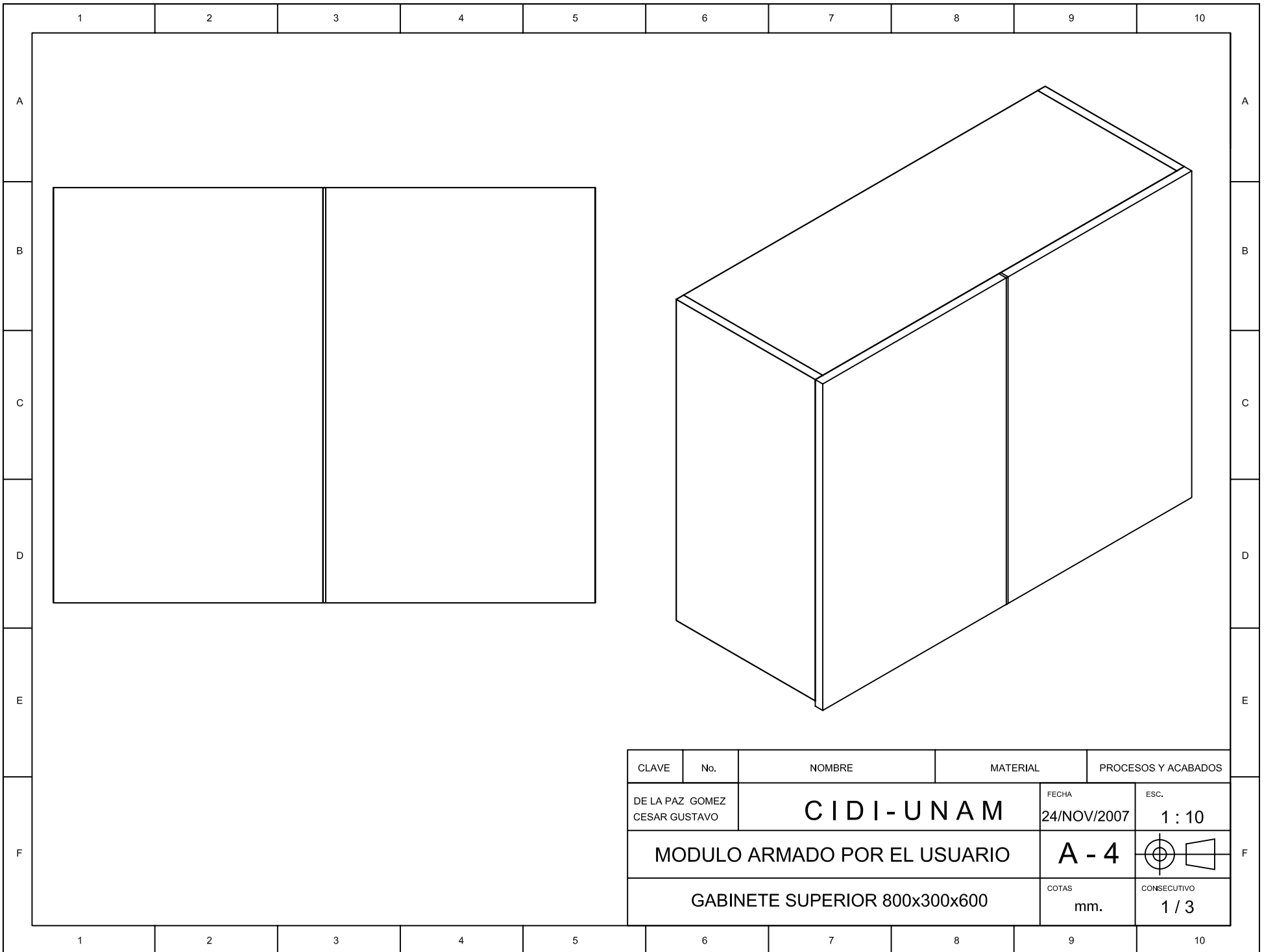
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																									
A											A																								
B											B																								
C											C																								
D											D																								
E											E																								
F	<table border="1"> <tr> <td>CLAVE</td> <td>No.</td> <td>NOMBRE</td> <td>MATERIAL</td> <td colspan="2">PROCESOS Y ACABADOS</td> </tr> <tr> <td>DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO</td> <td></td> <td>CIDI-UNAM</td> <td></td> <td>FECHA 24/NOV/2007</td> <td>ESC. 1 : 10</td> </tr> <tr> <td colspan="3">MODULO ARMADO POR EL USUARIO</td> <td>A - 4</td> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td colspan="3">GABINETE SUPERIOR 600x300x600</td> <td>COTAS mm.</td> <td colspan="2">CONSECUTIVO 1 / 3</td> </tr> </table>										CLAVE	No.	NOMBRE	MATERIAL	PROCESOS Y ACABADOS		DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO		CIDI-UNAM		FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10	MODULO ARMADO POR EL USUARIO			A - 4			GABINETE SUPERIOR 600x300x600			COTAS mm.	CONSECUTIVO 1 / 3		F
CLAVE	No.	NOMBRE	MATERIAL	PROCESOS Y ACABADOS																															
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO		CIDI-UNAM		FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10																														
MODULO ARMADO POR EL USUARIO			A - 4																																
GABINETE SUPERIOR 600x300x600			COTAS mm.	CONSECUTIVO 1 / 3																															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																									



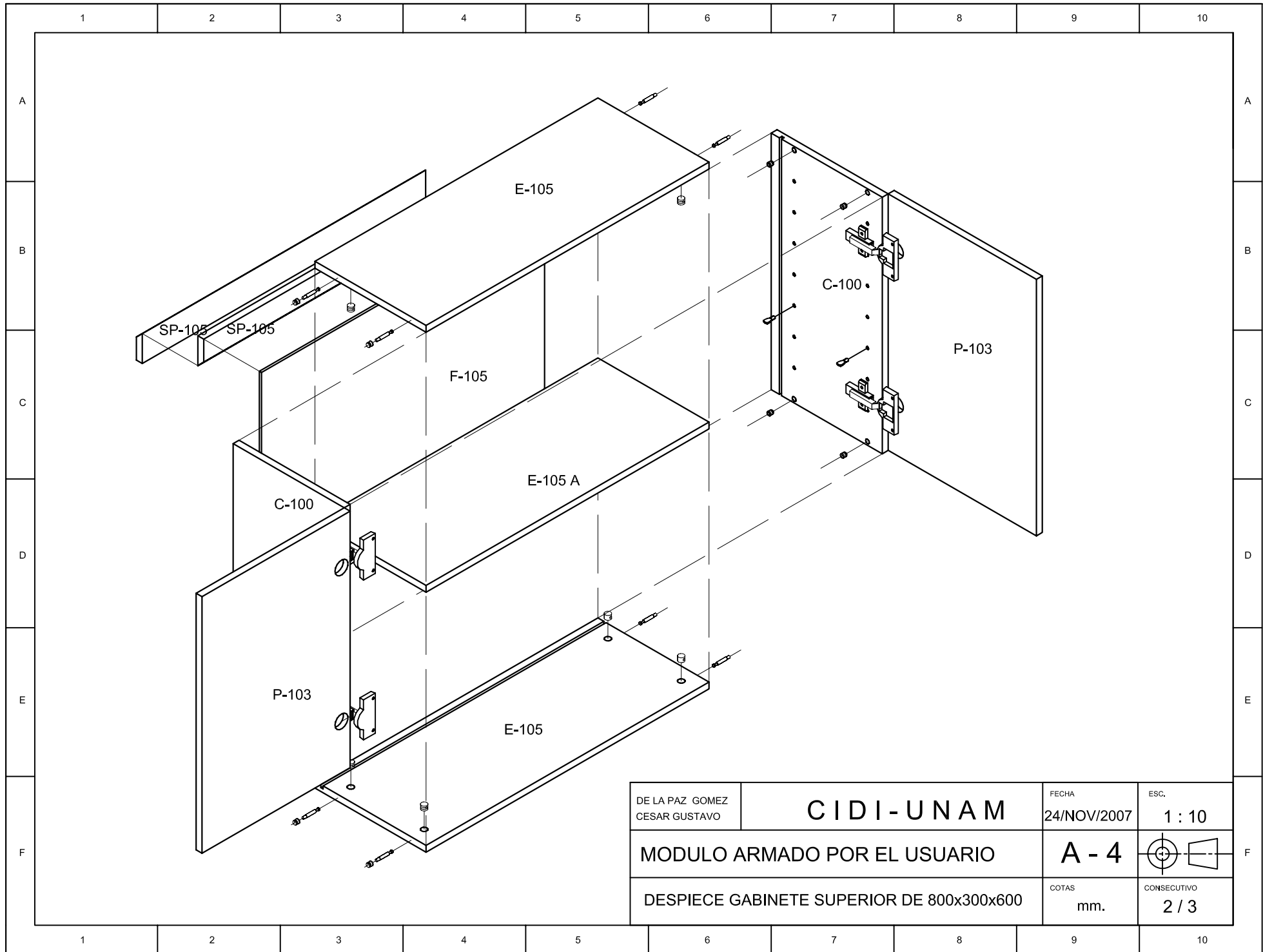
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO	CIDI-UNAM	FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO		A - 4	
DESPIECE GABINETE SUPERIOR DE 60x30x60		COTAS mm.	CONSECUTIVO 2 / 3



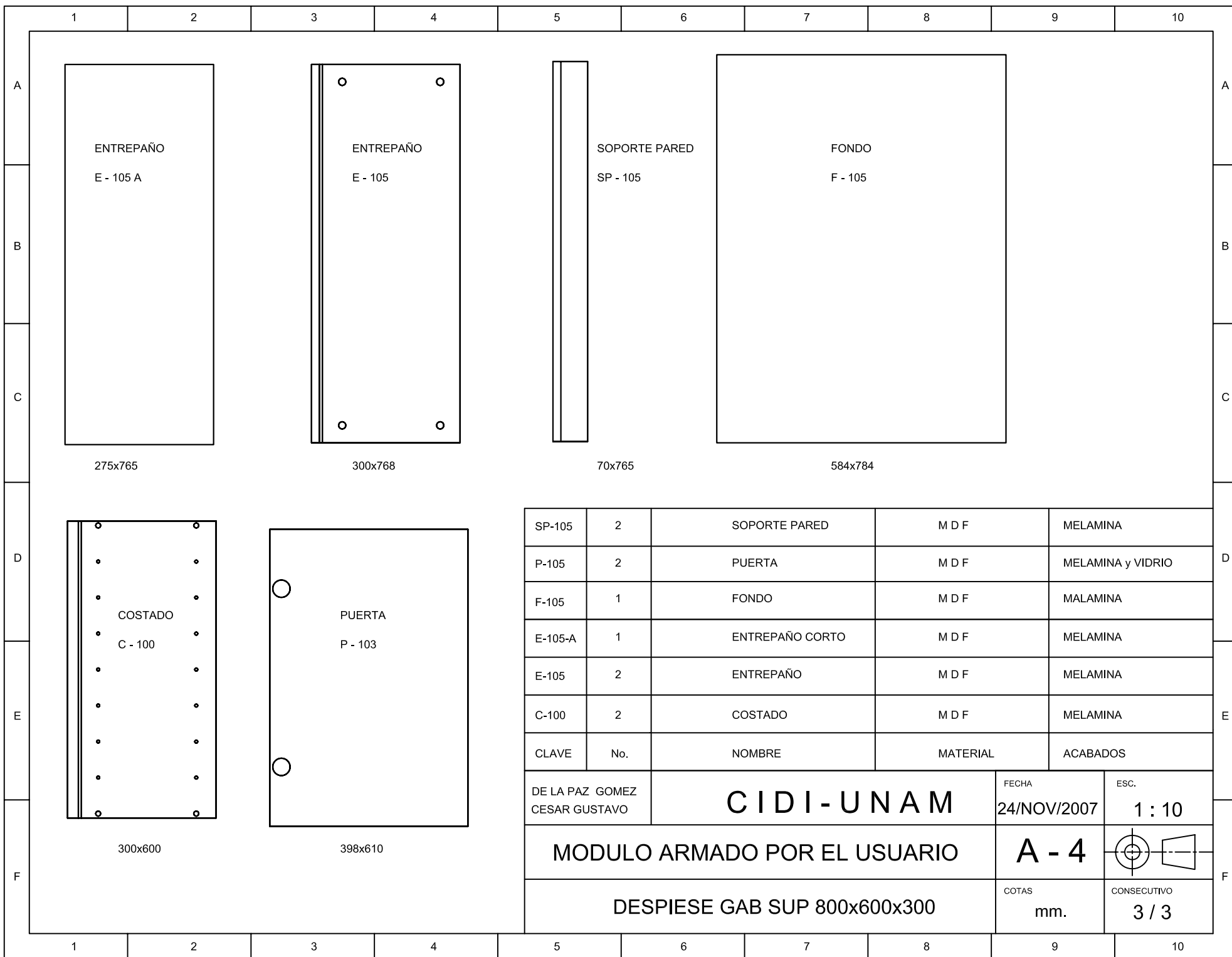
SP-104	2	SOPORTE PARED	M D F	MELAMINA
P-104	2	PUERTA	M D F	MELAMINA y VIDRIO
F-104	1	FONDO	M D F	MELAMINA
E-104 A	1	ENTREPAÑO CORTO	M D F	MELAMINA
E-104	2	ENTREPAÑO	M D F	MELAMINA
C-100	2	COSTADO	M D F	MELAMINA
CLAVE	No.	NOMBRE	MATERIAL	ACABADOS
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO		CIDI-UNAM		FECHA 24/NOV/2007
			ESC. 1 : 10	
MODULO ARMADO POR EL USUARIO			A - 4	
DESPIESE GAB.SUP 600x300X600			COTAS mm.	CONSECUTIVO 3 / 3



CLAVE	No.	NOMBRE	MATERIAL	PROCESOS Y ACABADOS	
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO		CIDI-UNAM		FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO			A - 4		
GABINETE SUPERIOR 800x300x600			COTAS mm.	CONSECUTIVO 1 / 3	



DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO	CIDI-UNAM	FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO		A - 4	
DESPIECE GABINETE SUPERIOR DE 800x300x600		COTAS mm.	CONSECUTIVO 2 / 3

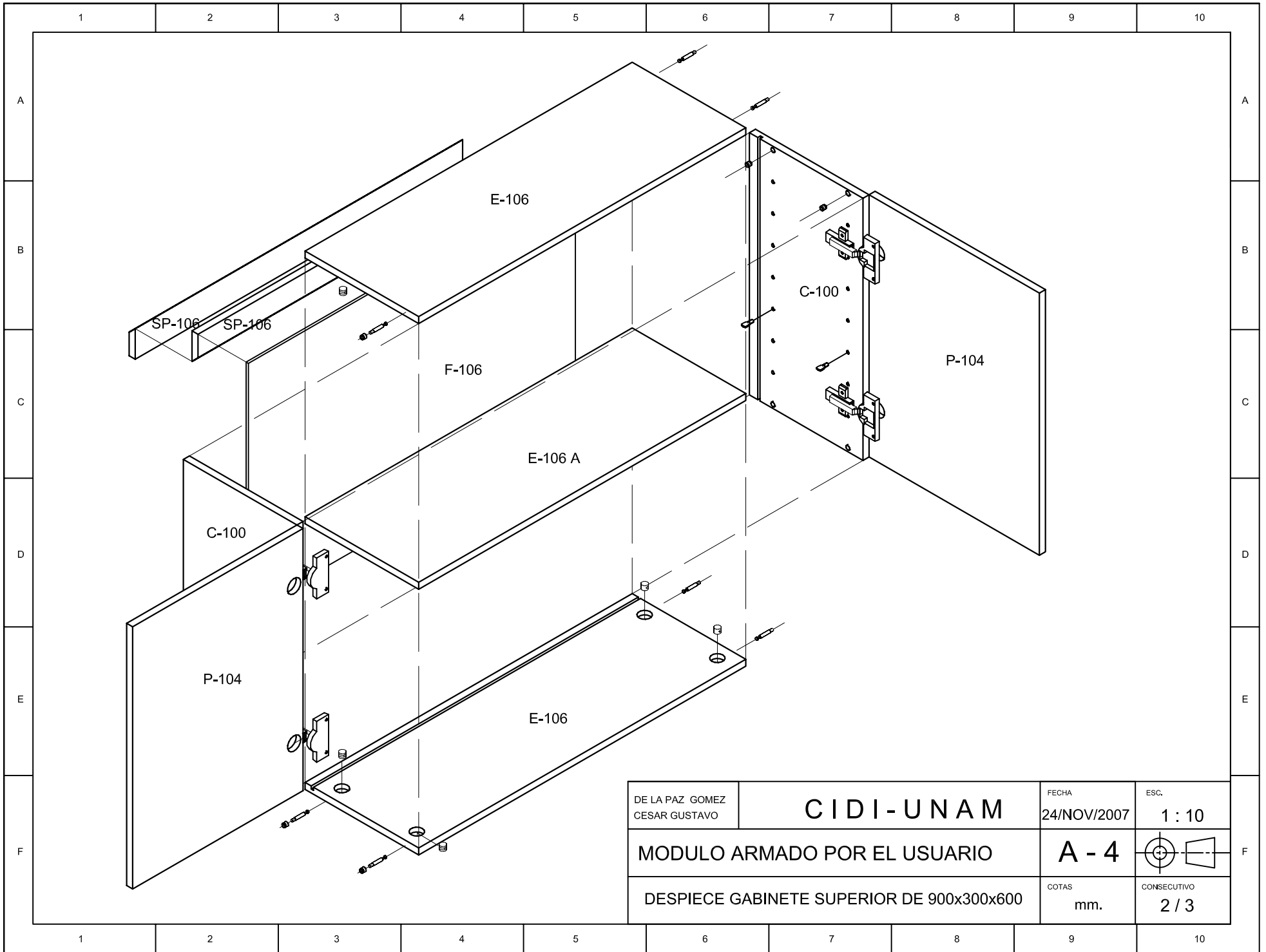



SP-105	2	SOPORTE PARED	M D F	MELAMINA
P-105	2	PUERTA	M D F	MELAMINA y VIDRIO
F-105	1	FONDO	M D F	MALAMINA
E-105-A	1	ENTREPAÑO CORTO	M D F	MELAMINA
E-105	2	ENTREPAÑO	M D F	MELAMINA
C-100	2	COSTADO	M D F	MELAMINA
CLAVE	No.	NOMBRE	MATERIAL	ACABADOS

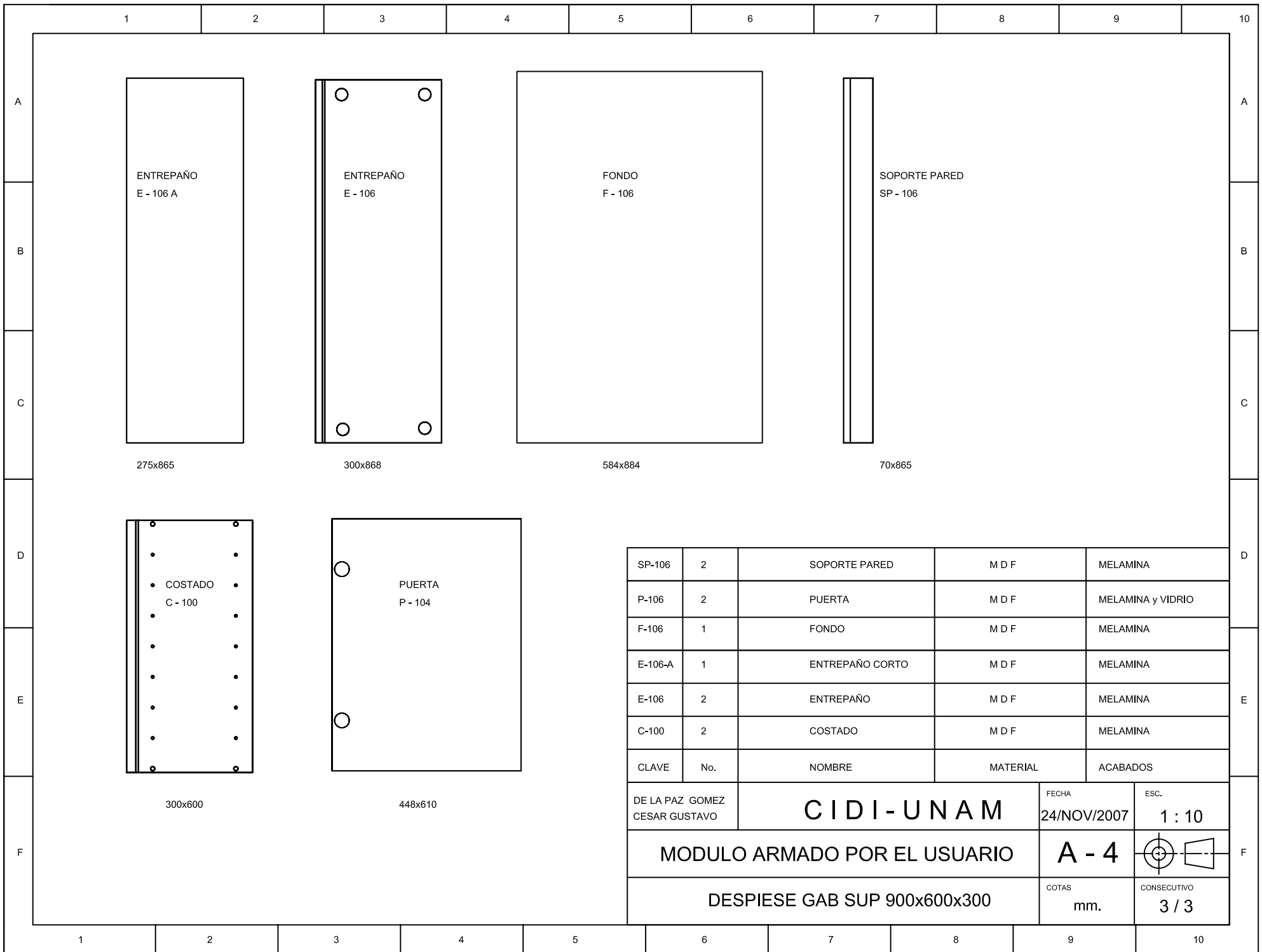
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO	CIDI-UNAM	FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO		A - 4	
DESPIESE GAB SUP 800x600x300		COTAS mm.	CONSECUTIVO 3 / 3

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A											A
B											B
C											C
D											D
E											E
F											F
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

CLAVE	No.	NOMBRE	MATERIAL	PROCESOS Y ACABADOS	
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO		CIDI-UNAM		FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO			A - 4		
GABINETE SUPERIOR 900x300x600			COTAS mm.	CONSECUTIVO 1 / 3	



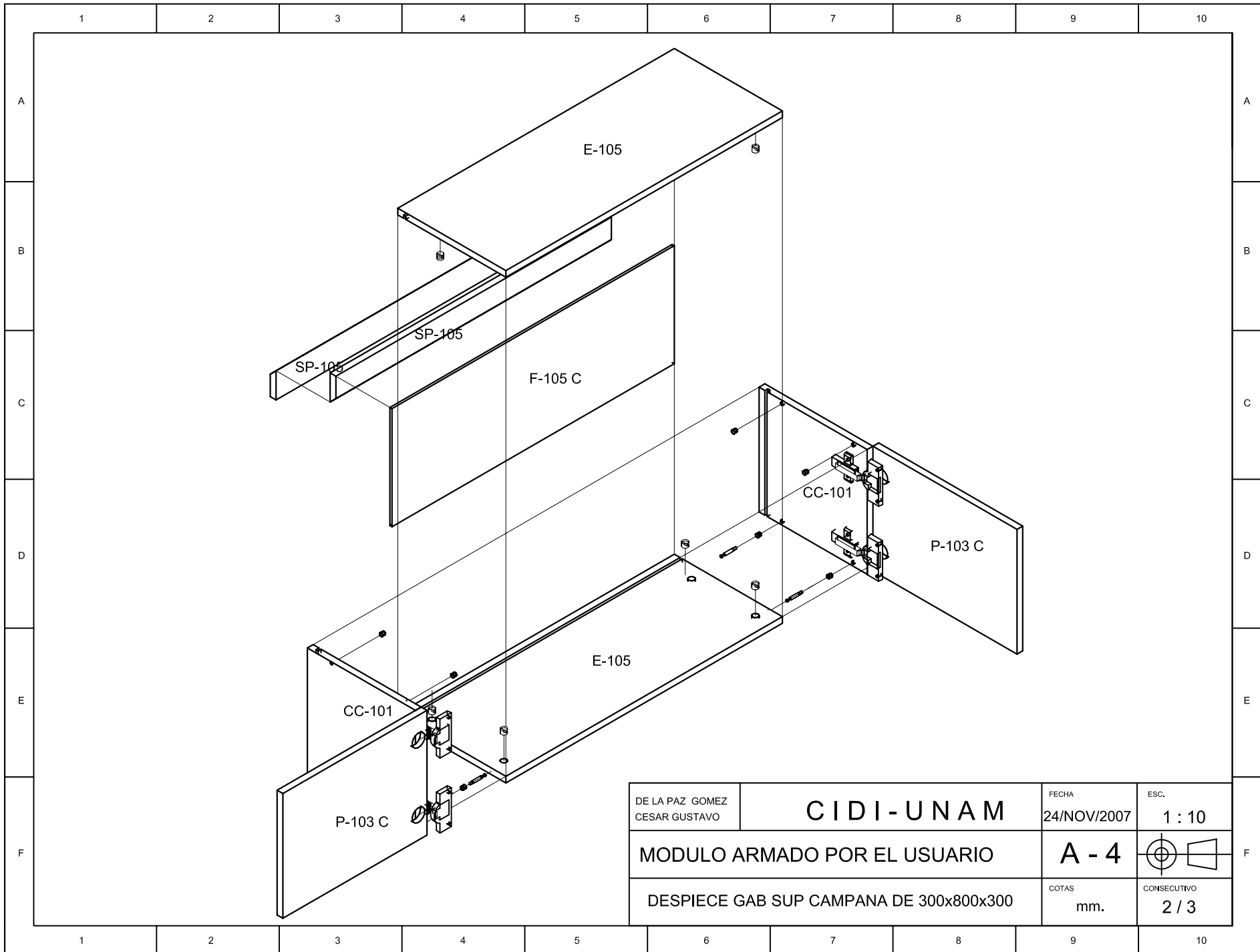
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO	CIDI-UNAM	FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO		A - 4	
DESPIECE GABINETE SUPERIOR DE 900x300x600		COTAS mm.	CONSECUTIVO 2 / 3



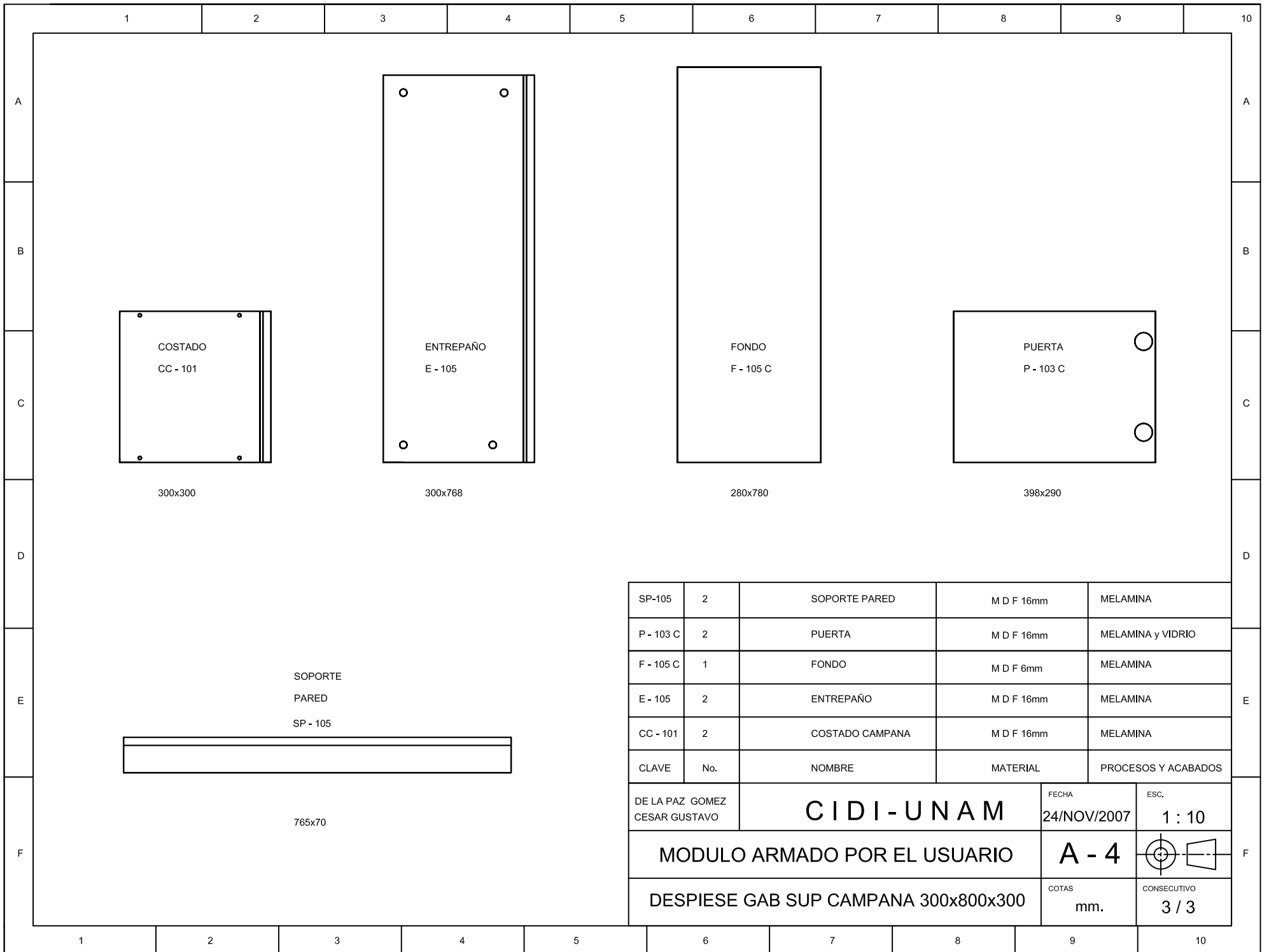
SP-106	2	SOPORTE PARED	M D F	MELAMINA
P-106	2	PUERTA	M D F	MELAMINA y VIDRIO
F-106	1	FONDO	M D F	MELAMINA
E-106-A	1	ENTREPAÑO CORTO	M D F	MELAMINA
E-106	2	ENTREPAÑO	M D F	MELAMINA
C-100	2	COSTADO	M D F	MELAMINA
CLAVE	No.	NOMBRE	MATERIAL	ACABADOS
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO		CIDI-UNAM		FECHA 24/NOV/2007
				ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO			A - 4	
DESPIESE GAB SUP 900x600x300			COTAS mm.	CONSECUTIVO 3 / 3

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A											A
B											
C											
D											
E											
F											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

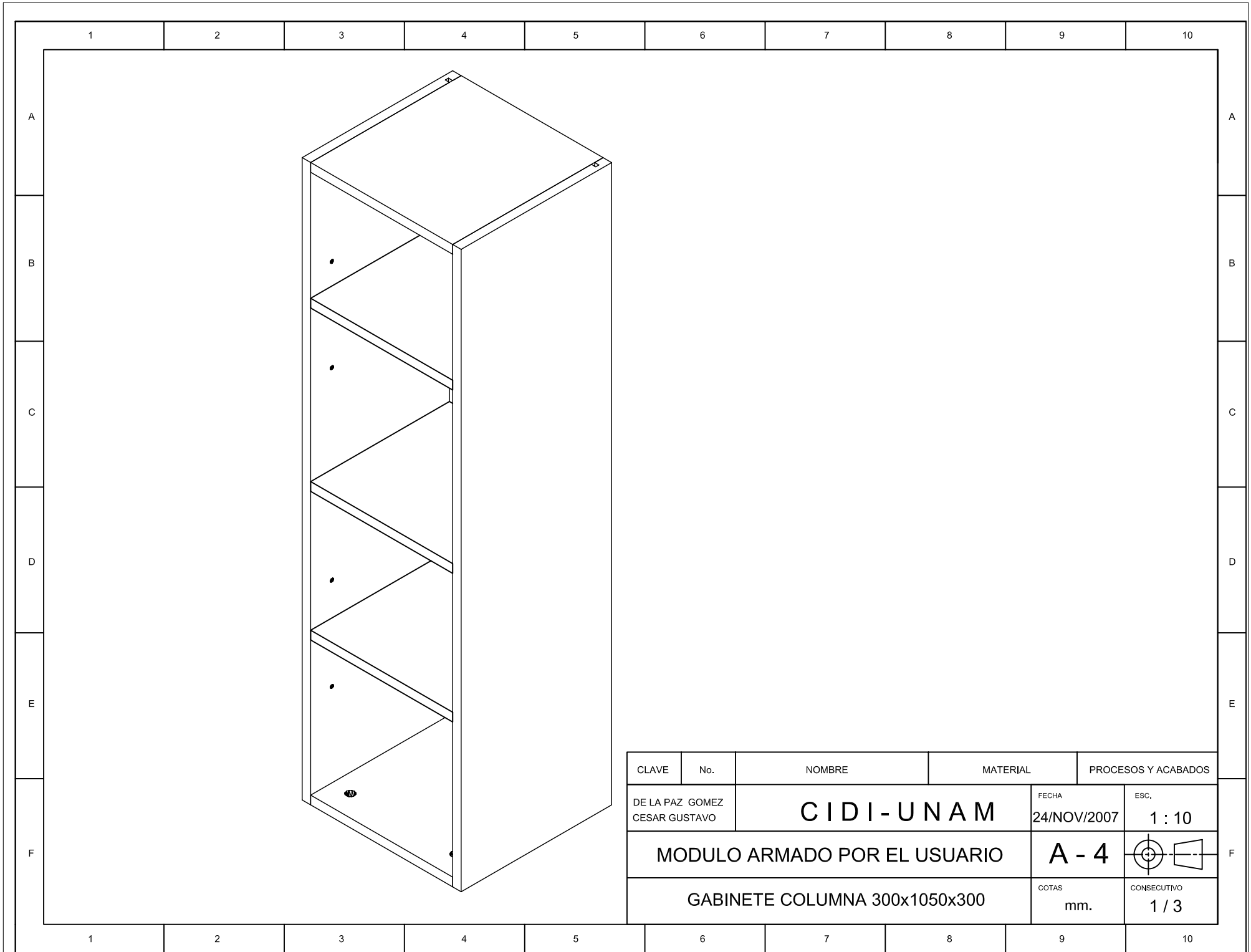
CLAVE	No.	NOMBRE	MATERIAL	PROCESOS Y ACABADOS	
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO		CIDI-UNAM		FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO			A - 4		
GAB. SUP. CAMPANA 300x800x300			COTAS mm.	CONSECUTIVO 1 / 3	



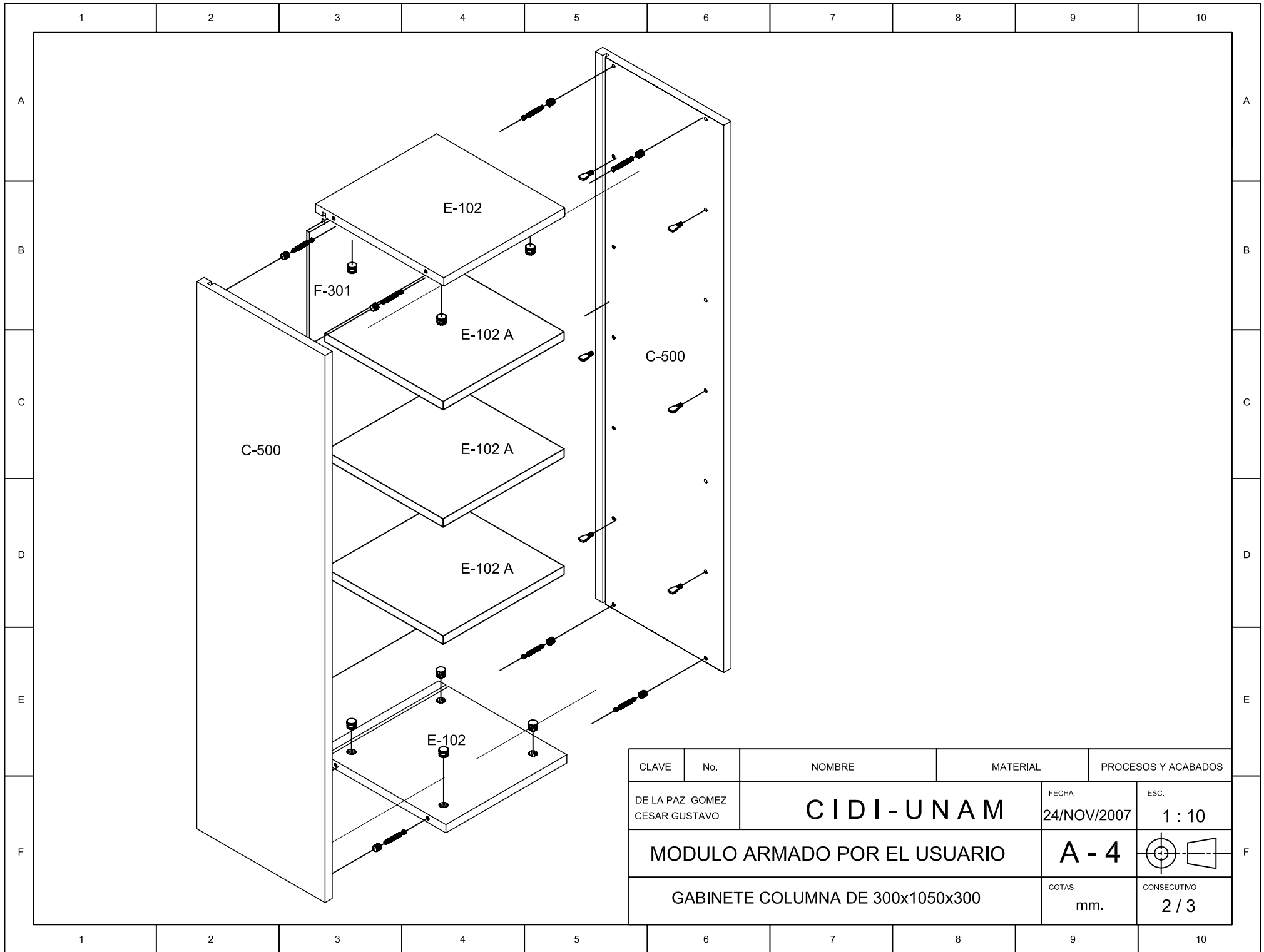
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO	CIDI-UNAM	FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO		A - 4	
DESPIECE GAB SUP CAMPANA DE 300x800x300		COTAS mm.	CONSECUTIVO 2 / 3



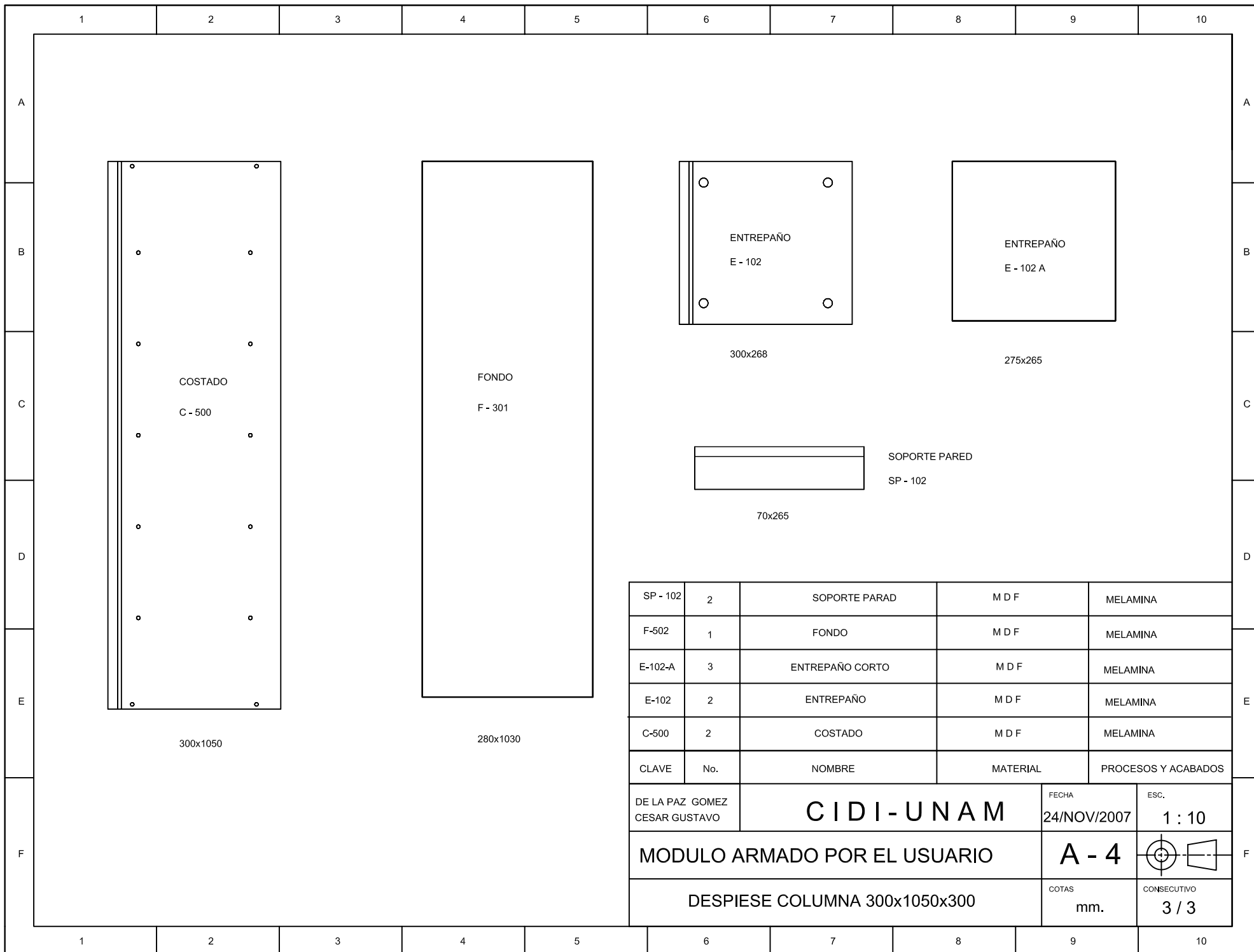
SP-105	2	SOPORTE PARED	M D F 16mm	MELAMINA
P - 103 C	2	PUERTA	M D F 16mm	MELAMINA y VIDRIO
F - 105 C	1	FONDO	M D F 6mm	MELAMINA
E - 105	2	ENTREPAÑO	M D F 16mm	MELAMINA
CC - 101	2	COSTADO CAMPANA	M D F 16mm	MELAMINA
CLAVE	No.	NOMBRE	MATERIAL	PROCESOS Y ACABADOS
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO		CIDI-UNAM		FECHA 24/NOV/2007
				ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO			A - 4	
DESPIESE GAB SUP CAMPANA 300x800x300			COTAS mm.	CONSECUTIVO 3 / 3



CLAVE	No.	NOMBRE	MATERIAL	PROCESOS Y ACABADOS
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO		CIDI-UNAM	FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO			A - 4	
GABINETE COLUMNA 300x1050x300			COTAS mm.	CONSECUTIVO 1 / 3

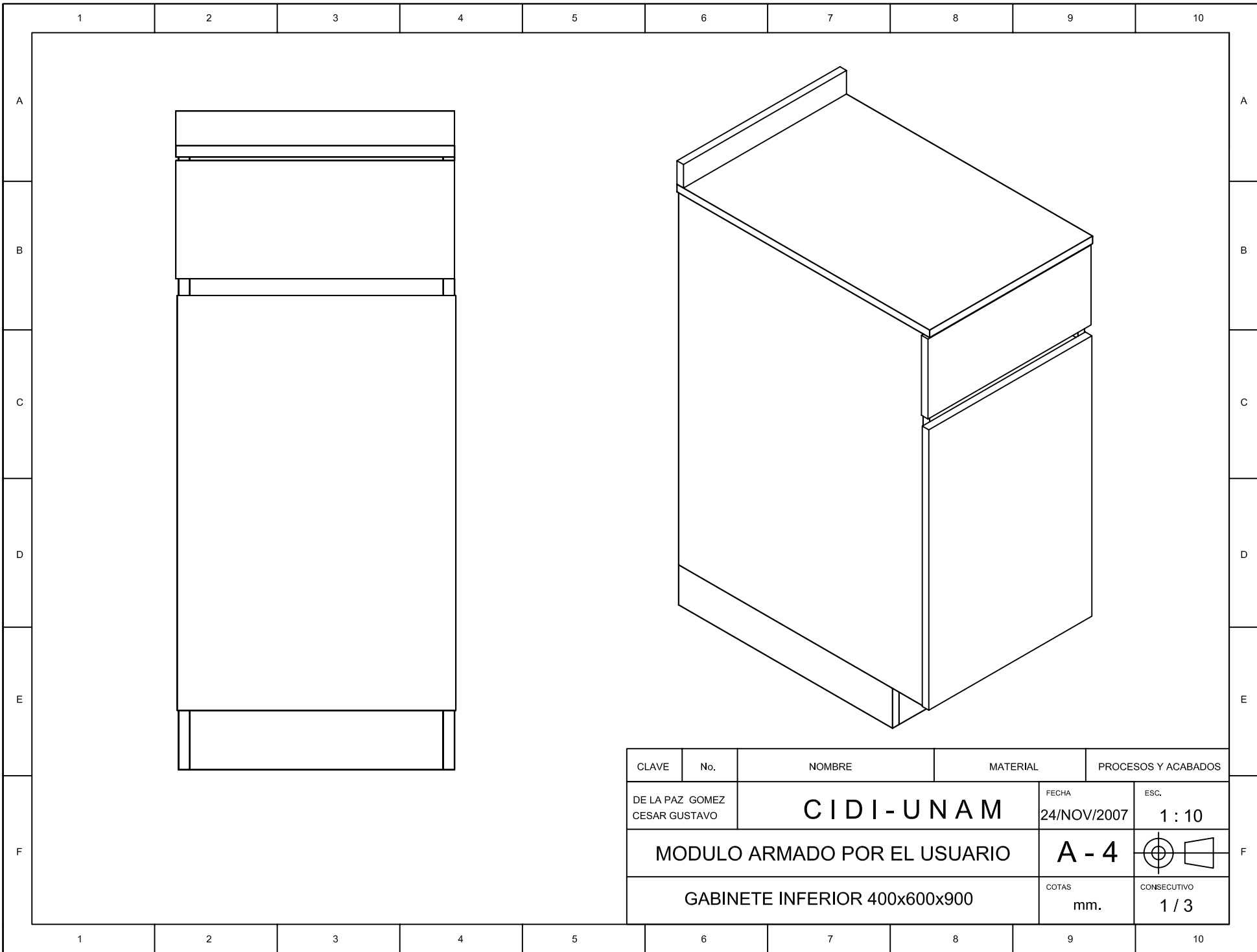


CLAVE	No.	NOMBRE	MATERIAL	PROCESOS Y ACABADOS
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO		CIDI-UNAM	FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
		MODULO ARMADO POR EL USUARIO	A - 4	
		GABINETE COLUMNA DE 300x1050x300	COTAS mm.	CONSECUTIVO 2 / 3

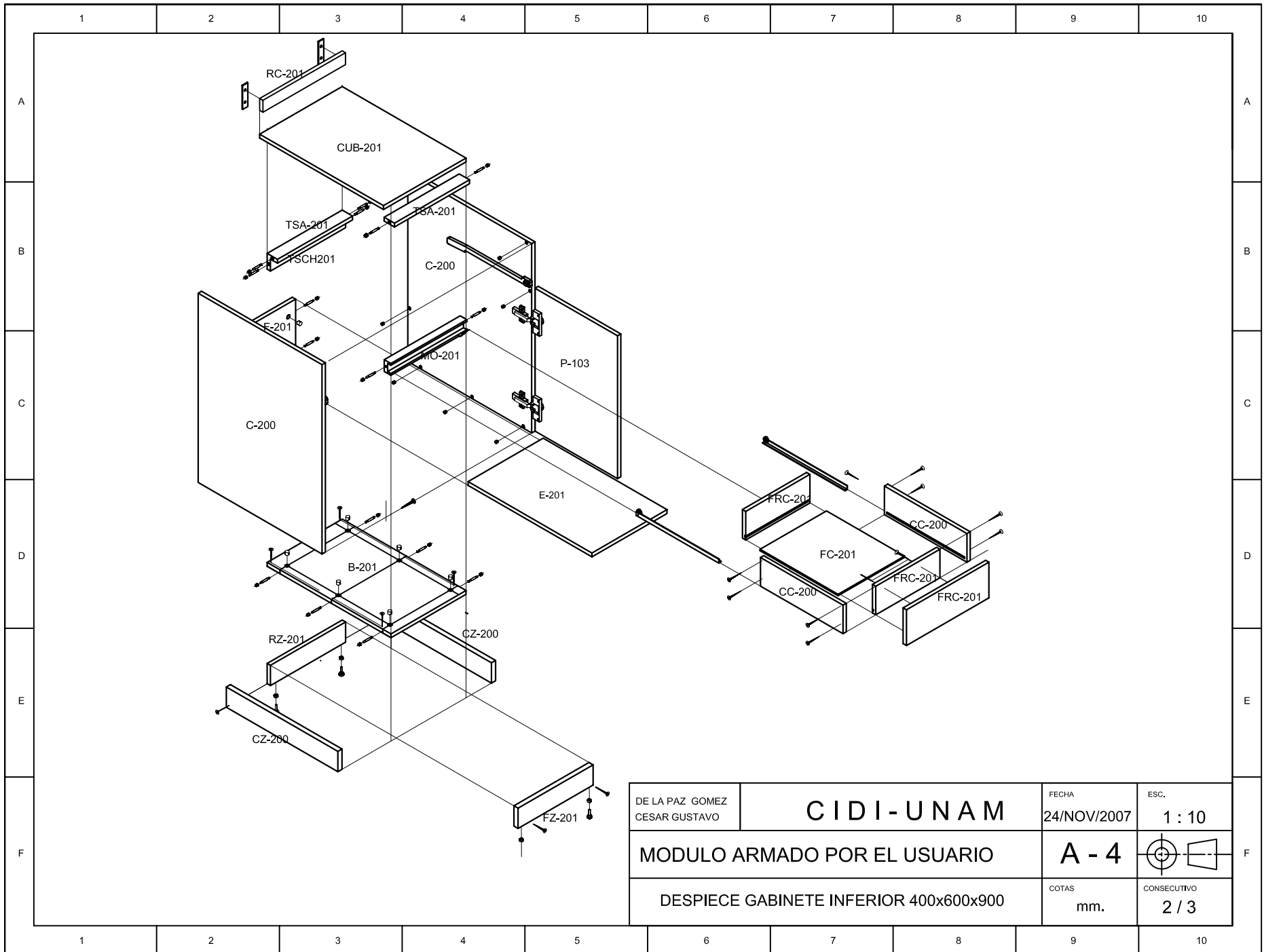


SP - 102	2	SOPORTE PARAD	M D F	MELAMINA
F-502	1	FONDO	M D F	MELAMINA
E-102-A	3	ENTREPAÑO CORTO	M D F	MELAMINA
E-102	2	ENTREPAÑO	M D F	MELAMINA
C-500	2	COSTADO	M D F	MELAMINA
CLAVE	No.	NOMBRE	MATERIAL	PROCESOS Y ACABADOS

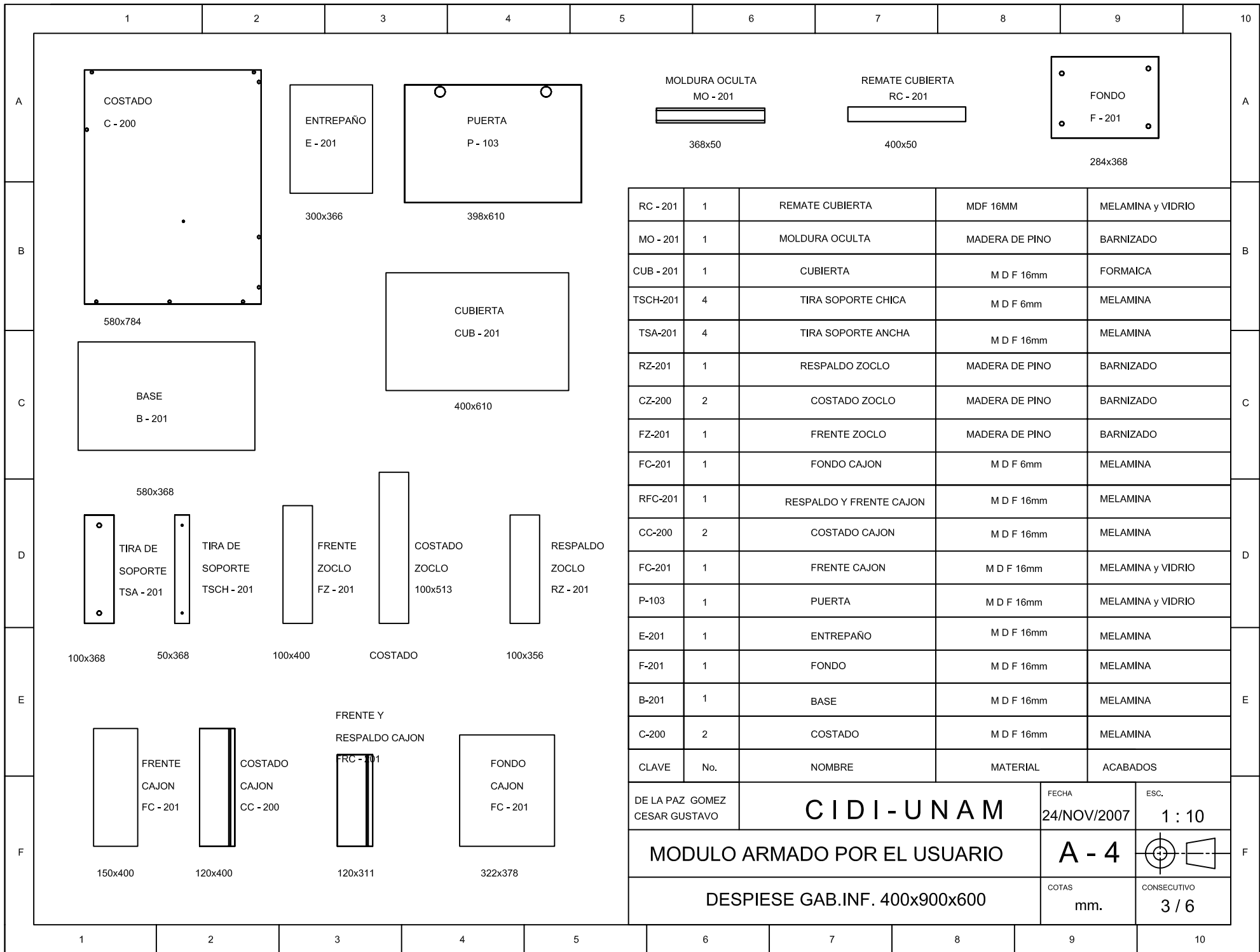
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO	CIDI-UNAM		FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO			A - 4	
DESPIESE COLUMNA 300x1050x300			COTAS mm.	CONSECUTIVO 3 / 3



CLAVE	No.	NOMBRE	MATERIAL	PROCESOS Y ACABADOS
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO		CIDI-UNAM	FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO			A - 4	
GABINETE INFERIOR 400x600x900			COTAS mm.	CONSECUTIVO 1 / 3

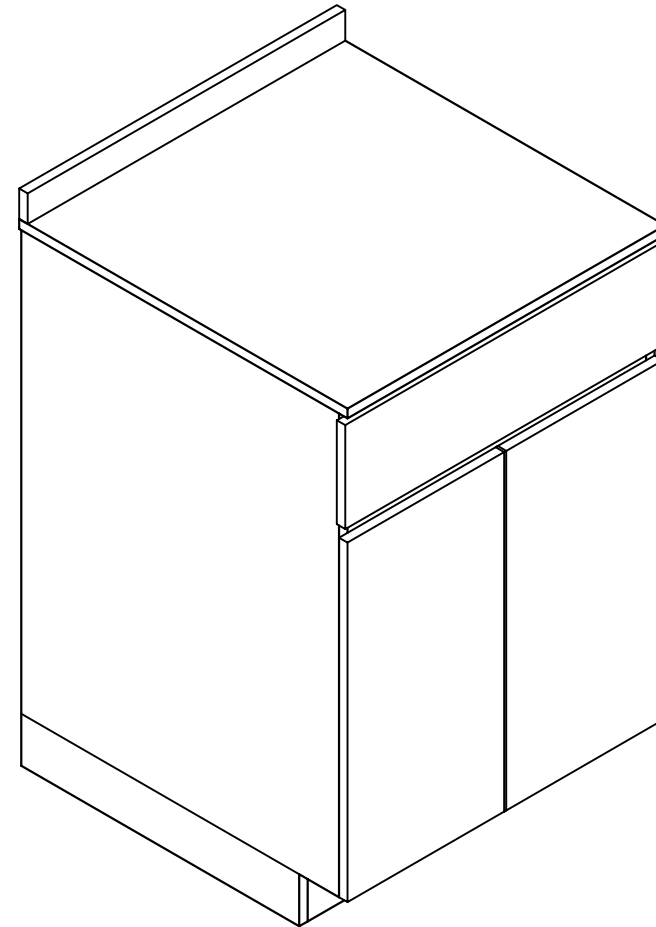
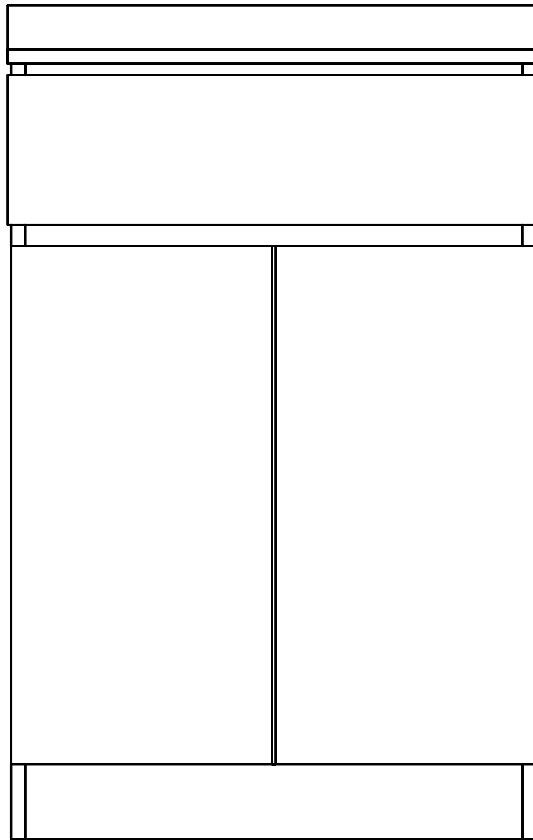


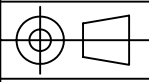
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO	CIDI-UNAM	FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO		A - 4	
DESPIECE GABINETE INFERIOR 400x600x900		COTAS mm.	CONSECUTIVO 2 / 3

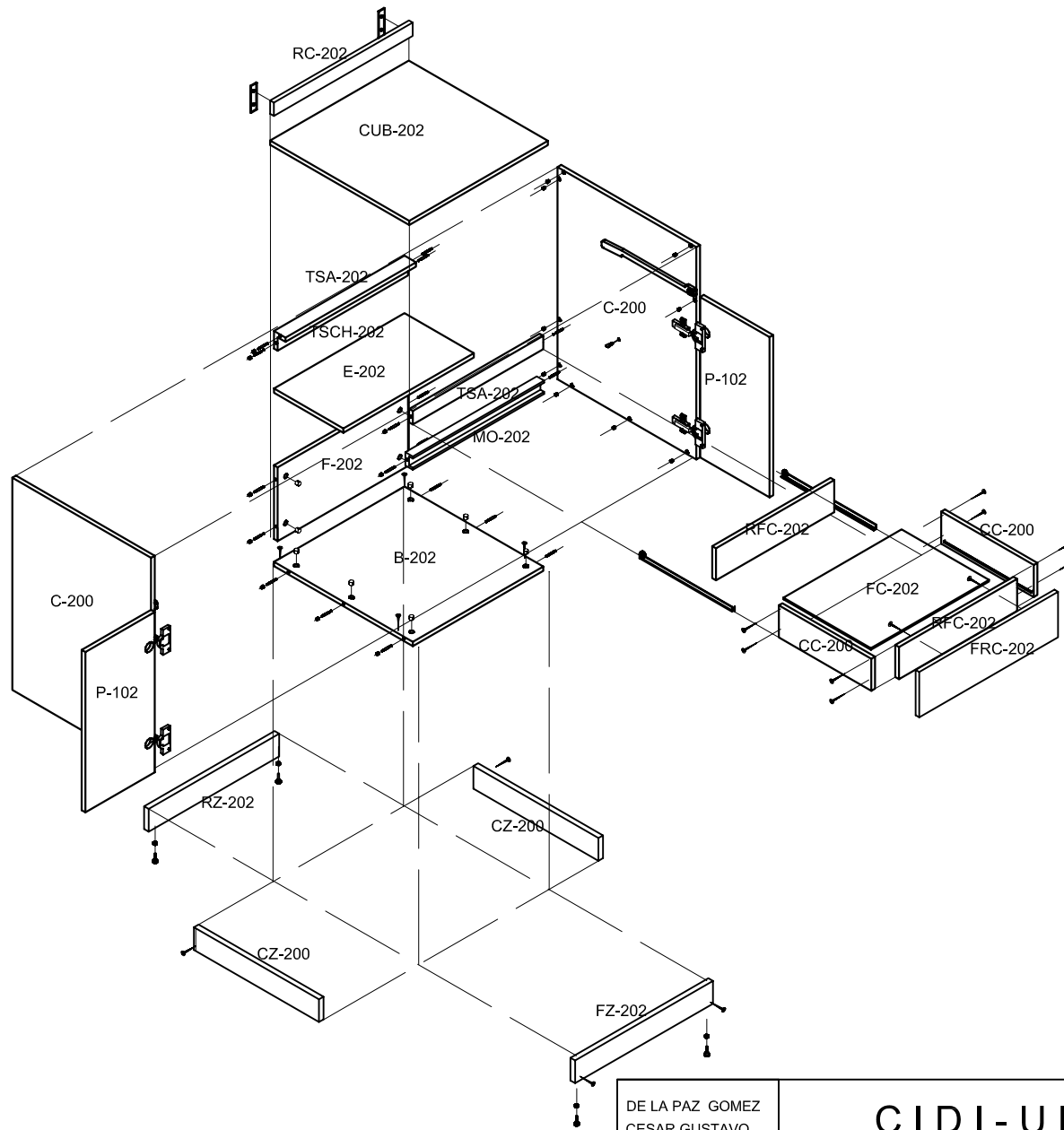


RC - 201	1	REMATE CUBIERTA	MDF 16MM	MELAMINA y VIDRIO
MO - 201	1	MOLDURA OCULTA	MADERA DE PINO	BARNIZADO
CUB - 201	1	CUBIERTA	M D F 16mm	FORMAICA
TSCH-201	4	TIRA SOPORTE CHICA	M D F 6mm	MELAMINA
TSA-201	4	TIRA SOPORTE ANCHA	M D F 16mm	MELAMINA
RZ-201	1	RESPALDO ZOCLO	MADERA DE PINO	BARNIZADO
CZ-200	2	COSTADO ZOCLO	MADERA DE PINO	BARNIZADO
FZ-201	1	FRENTE ZOCLO	MADERA DE PINO	BARNIZADO
FC-201	1	FONDO CAJON	M D F 6mm	MELAMINA
RFC-201	1	RESPALDO Y FRENTE CAJON	M D F 16mm	MELAMINA
CC-200	2	COSTADO CAJON	M D F 16mm	MELAMINA
FC-201	1	FRENTE CAJON	M D F 16mm	MELAMINA y VIDRIO
P-103	1	PUERTA	M D F 16mm	MELAMINA y VIDRIO
E-201	1	ENTREPAÑO	M D F 16mm	MELAMINA
F-201	1	FONDO	M D F 16mm	MELAMINA
B-201	1	BASE	M D F 16mm	MELAMINA
C-200	2	COSTADO	M D F 16mm	MELAMINA
CLAVE	No.	NOMBRE	MATERIAL	ACABADOS

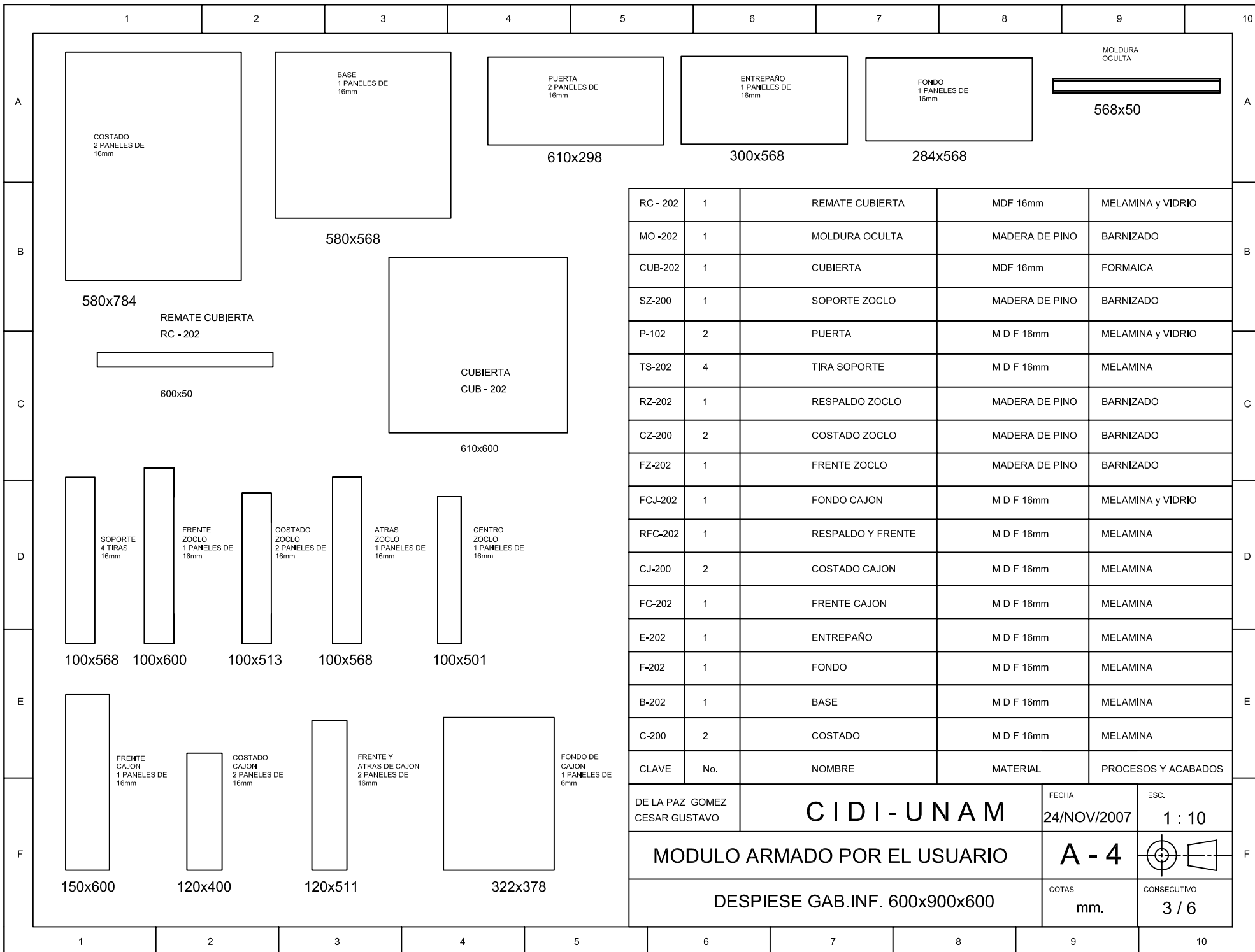
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO	CIDI-UNAM		FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO			A - 4	
DESPIESE GAB.INF. 400x900x600			COTAS mm.	CONSECUTIVO 3 / 6



CLAVE	No.	NOMBRE	MATERIAL	PROCESOS Y ACABADOS
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO		CIDI-UNAM	FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
		MODULO ARMADO POR EL USUARIO	A - 4	
		GABINETE INFERIOR 600x600x900	COTAS mm.	CONSECUTIVO 1 / 6

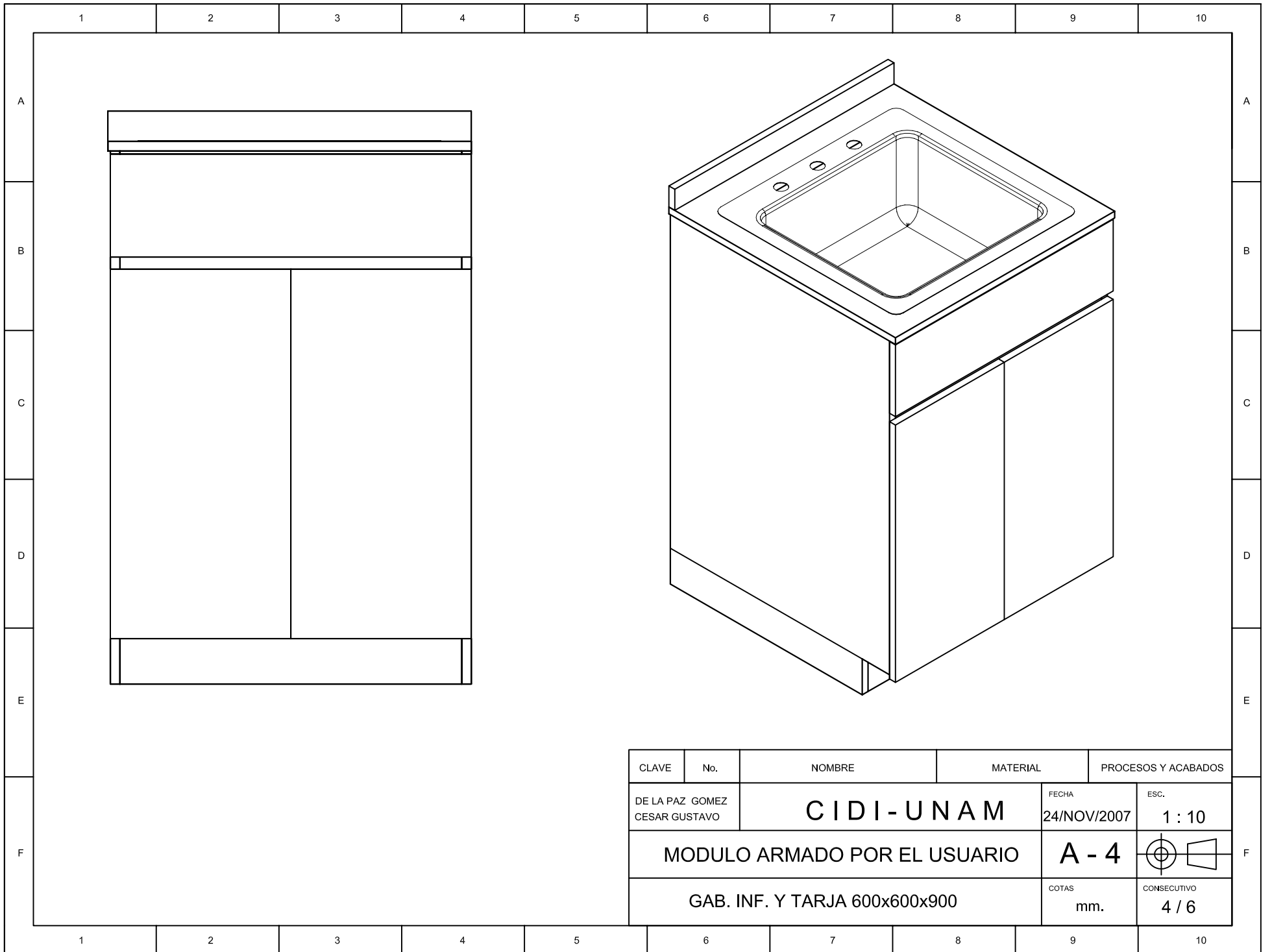


DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO	CIDI-UNAM	FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO		A - 4	
DESPIECE GABINETE INFERIOR 600x600x900		COTAS mm.	CONSECUTIVO 2 / 6

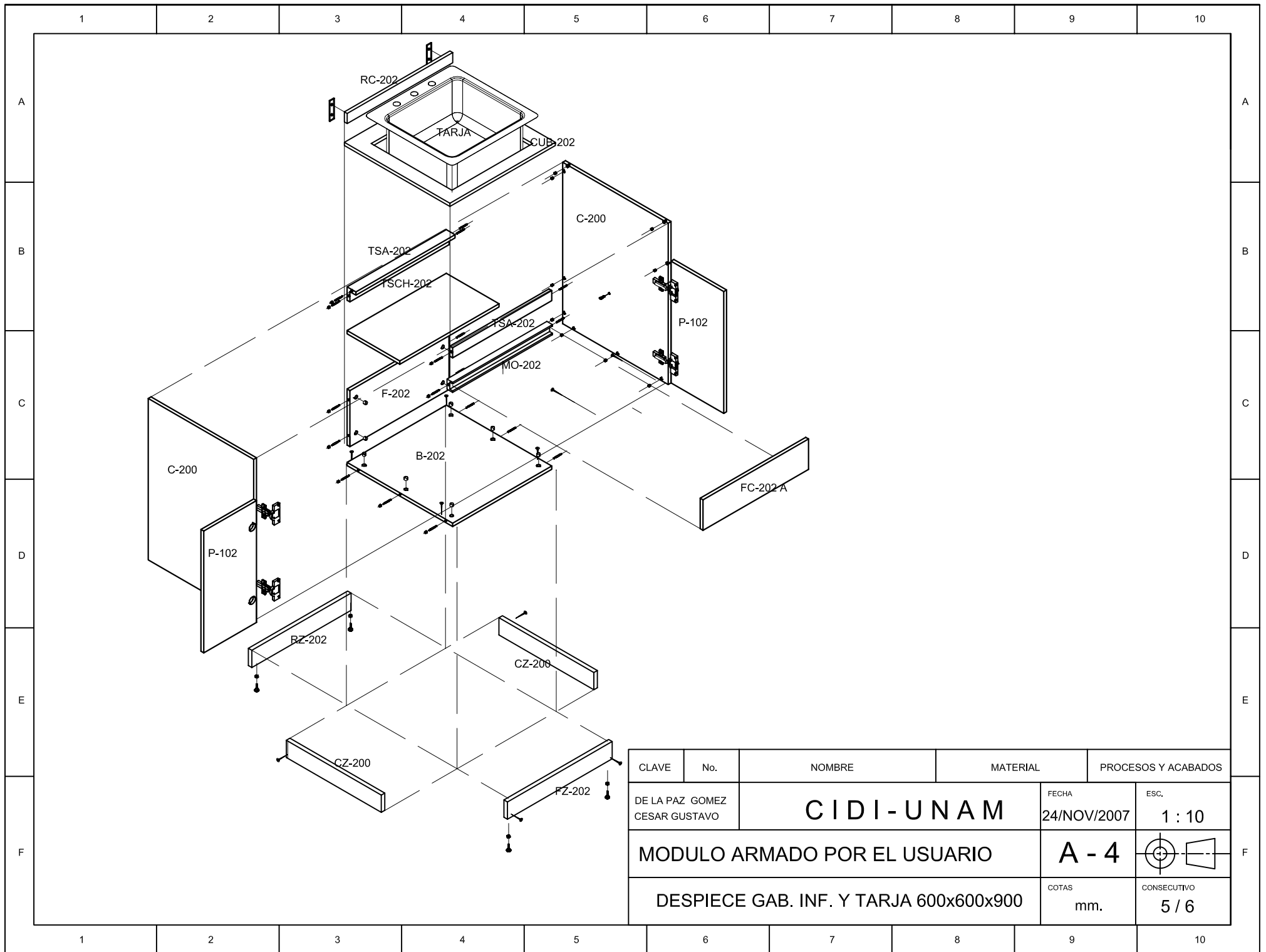


RC - 202	1	REMATE CUBIERTA	MDF 16mm	MELAMINA y VIDRIO
MO -202	1	MOLDURA OCULTA	MADERA DE PINO	BARNIZADO
CUB-202	1	CUBIERTA	MDF 16mm	FORMAICA
SZ-200	1	SOPORTE ZOCLO	MADERA DE PINO	BARNIZADO
P-102	2	PUERTA	M D F 16mm	MELAMINA y VIDRIO
TS-202	4	TIRA SOPORTE	M D F 16mm	MELAMINA
RZ-202	1	RESPALDO ZOCLO	MADERA DE PINO	BARNIZADO
CZ-200	2	COSTADO ZOCLO	MADERA DE PINO	BARNIZADO
FZ-202	1	FRENTE ZOCLO	MADERA DE PINO	BARNIZADO
FCJ-202	1	FONDO CAJON	M D F 16mm	MELAMINA y VIDRIO
RFC-202	1	RESPALDO Y FRENTE	M D F 16mm	MELAMINA
CJ-200	2	COSTADO CAJON	M D F 16mm	MELAMINA
FC-202	1	FRENTE CAJON	M D F 16mm	MELAMINA
E-202	1	ENTREPAÑO	M D F 16mm	MELAMINA
F-202	1	FONDO	M D F 16mm	MELAMINA
B-202	1	BASE	M D F 16mm	MELAMINA
C-200	2	COSTADO	M D F 16mm	MELAMINA
CLAVE	No.	NOMBRE	MATERIAL	PROCESOS Y ACABADOS

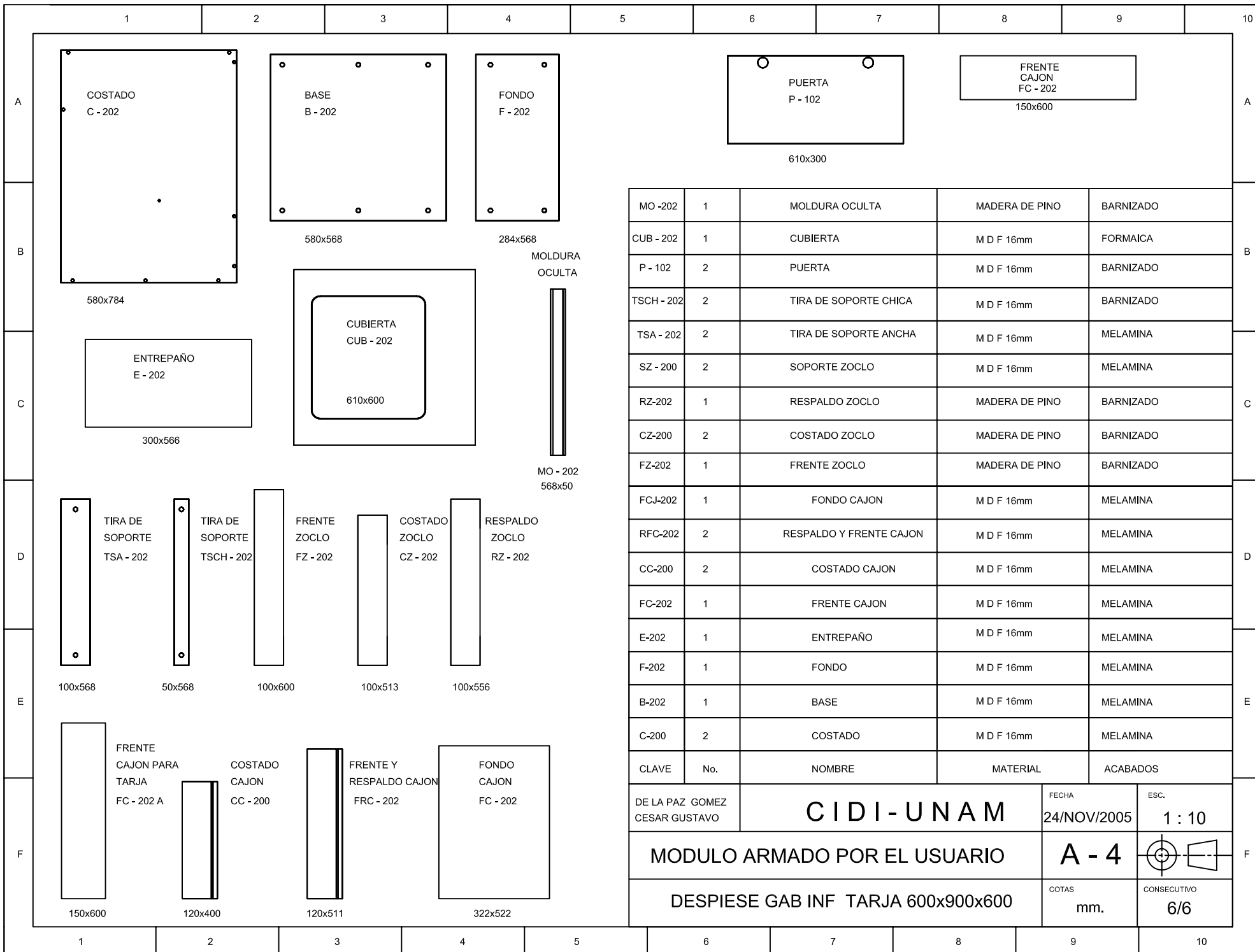
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO	CIDI - UNAM		FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO			A - 4	
DESPIESE GAB.INF. 600x900x600			COTAS mm.	CONSECUTIVO 3 / 6



CLAVE	No.	NOMBRE	MATERIAL	PROCESOS Y ACABADOS	
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO		CIDI-UNAM		FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO			A - 4		
GAB. INF. Y TARJA 600x600x900			COTAS mm.	CONSECUTIVO 4 / 6	

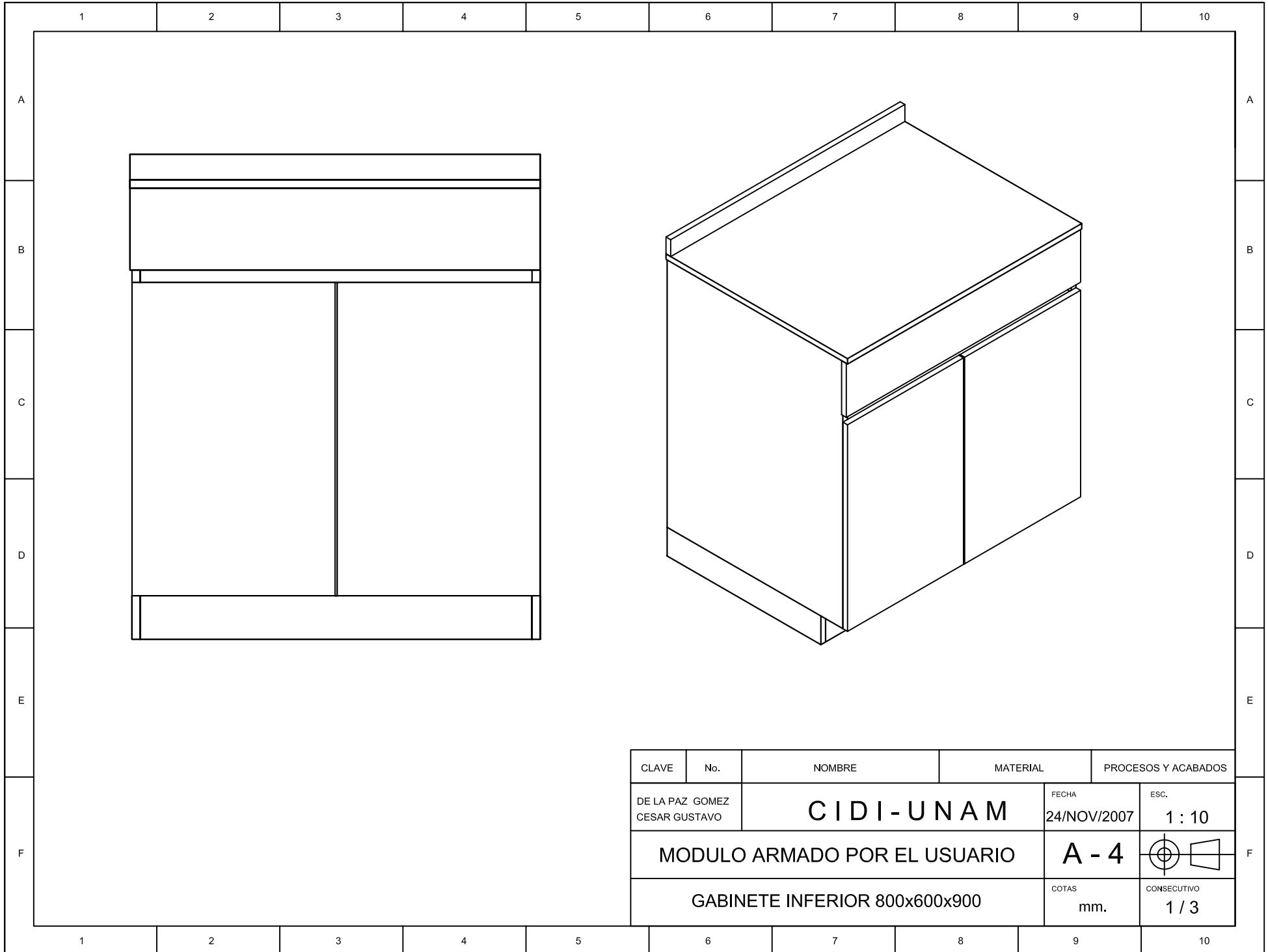


CLAVE	No.	NOMBRE	MATERIAL	PROCESOS Y ACABADOS
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO		CIDI-UNAM	FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO			A - 4	
DESPIECE GAB. INF. Y TARJA 600x600x900			COTAS mm.	CONSECUTIVO 5 / 6

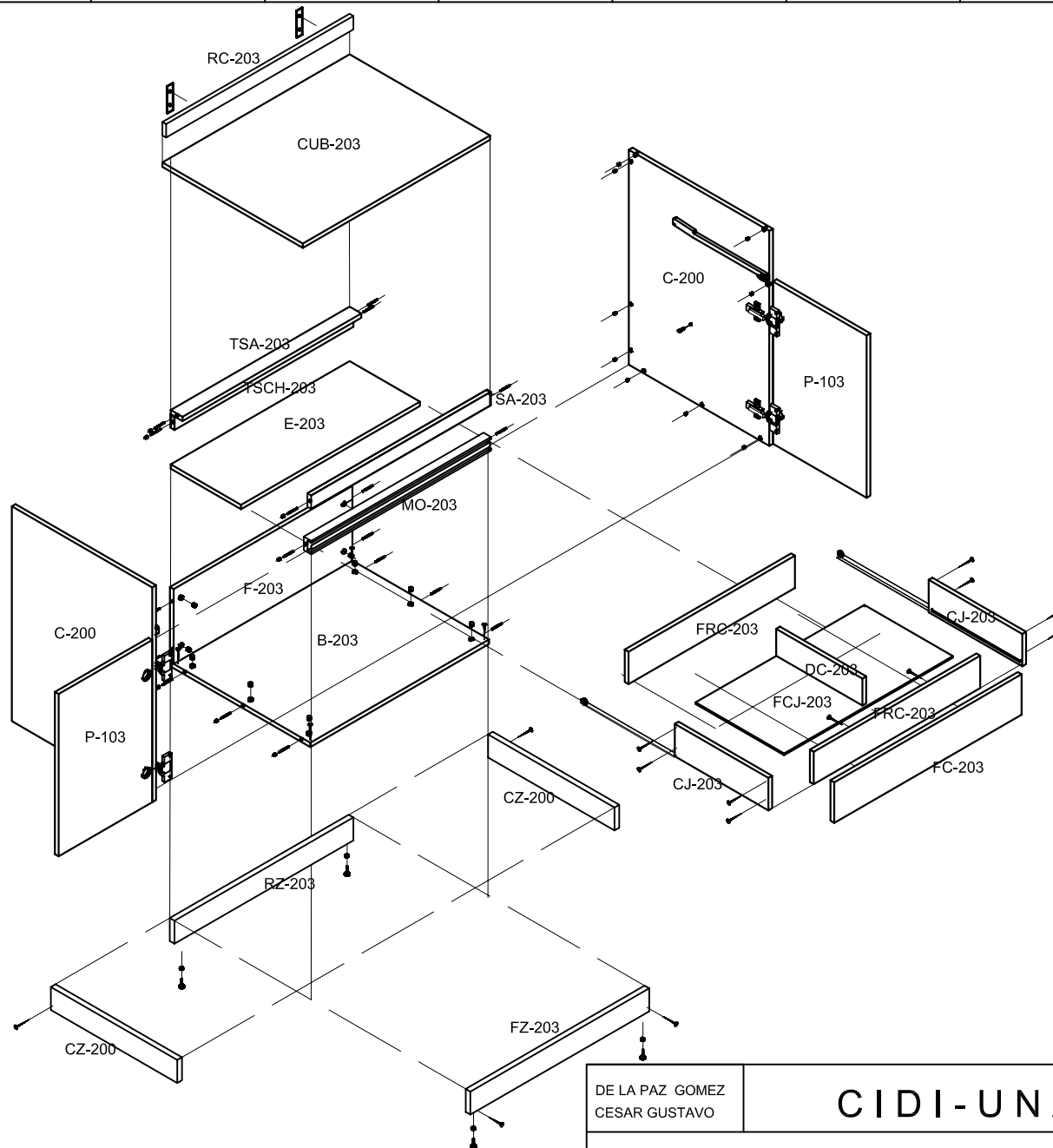


MO - 202	1	MOLDURA OCULTA	MADERA DE PINO	BARNIZADO
CUB - 202	1	CUBIERTA	M D F 16mm	FORMAICA
P - 102	2	PUERTA	M D F 16mm	BARNIZADO
TSCH - 202	2	TIRA DE SOPORTE CHICA	M D F 16mm	BARNIZADO
TSA - 202	2	TIRA DE SOPORTE ANCHA	M D F 16mm	MELAMINA
SZ - 200	2	SOPORTE ZOCLO	M D F 16mm	MELAMINA
RZ-202	1	RESPALDO ZOCLO	MADERA DE PINO	BARNIZADO
CZ-200	2	COSTADO ZOCLO	MADERA DE PINO	BARNIZADO
FZ-202	1	FRENTE ZOCLO	MADERA DE PINO	BARNIZADO
FCJ-202	1	FONDO CAJON	M D F 16mm	MELAMINA
RFC-202	2	RESPALDO Y FRENTE CAJON	M D F 16mm	MELAMINA
CC-200	2	COSTADO CAJON	M D F 16mm	MELAMINA
FC-202	1	FRENTE CAJON	M D F 16mm	MELAMINA
E-202	1	ENTREPAÑO	M D F 16mm	MELAMINA
F-202	1	FONDO	M D F 16mm	MELAMINA
B-202	1	BASE	M D F 16mm	MELAMINA
C-200	2	COSTADO	M D F 16mm	MELAMINA
CLAVE	No.	NOMBRE	MATERIAL	ACABADOS

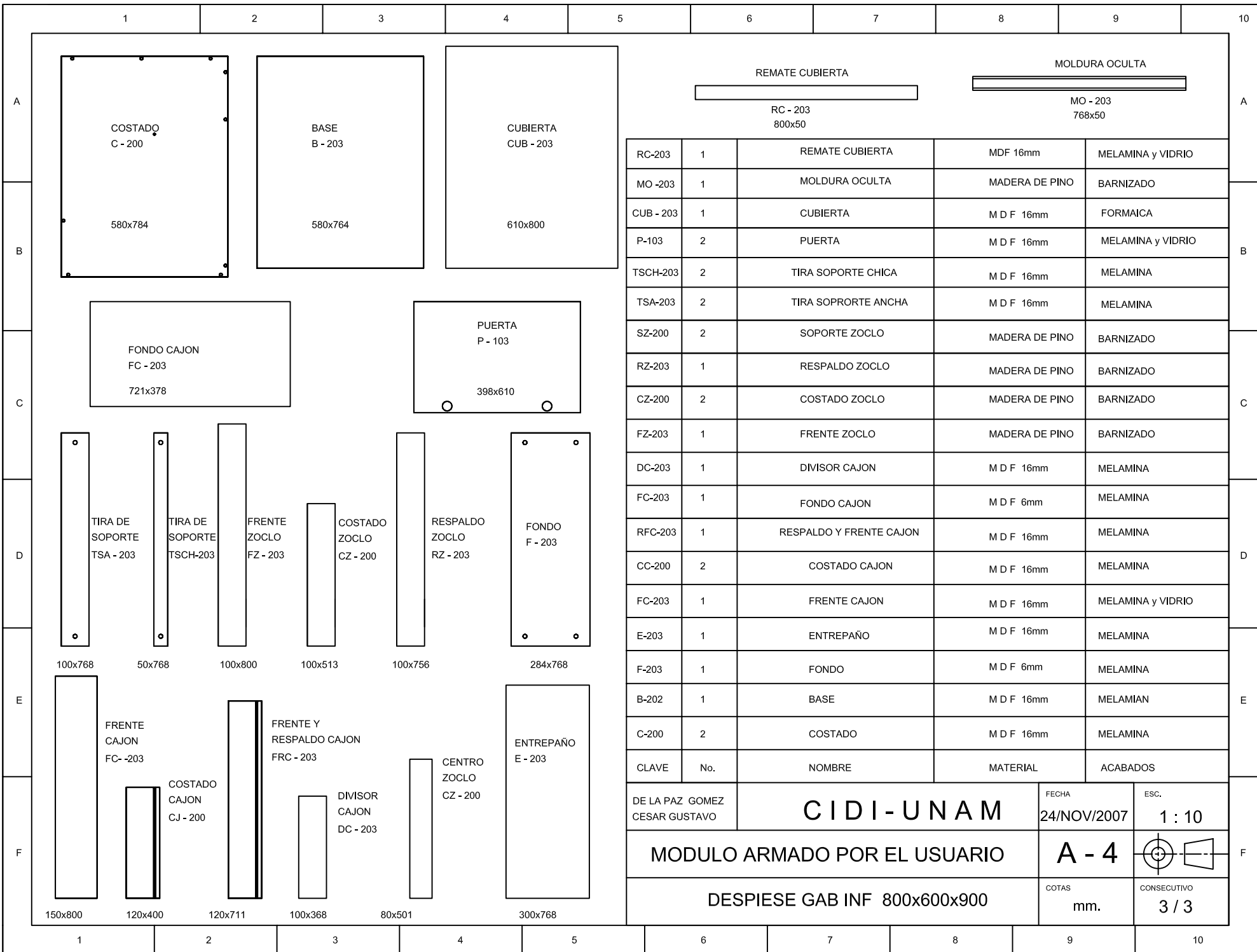
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO	CIDI - UNAM	FECHA 24/NOV/2005	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO		A - 4	
DESPIESE GAB INF TARJA 600x900x600		COTAS mm.	CONSECUTIVO 6/6



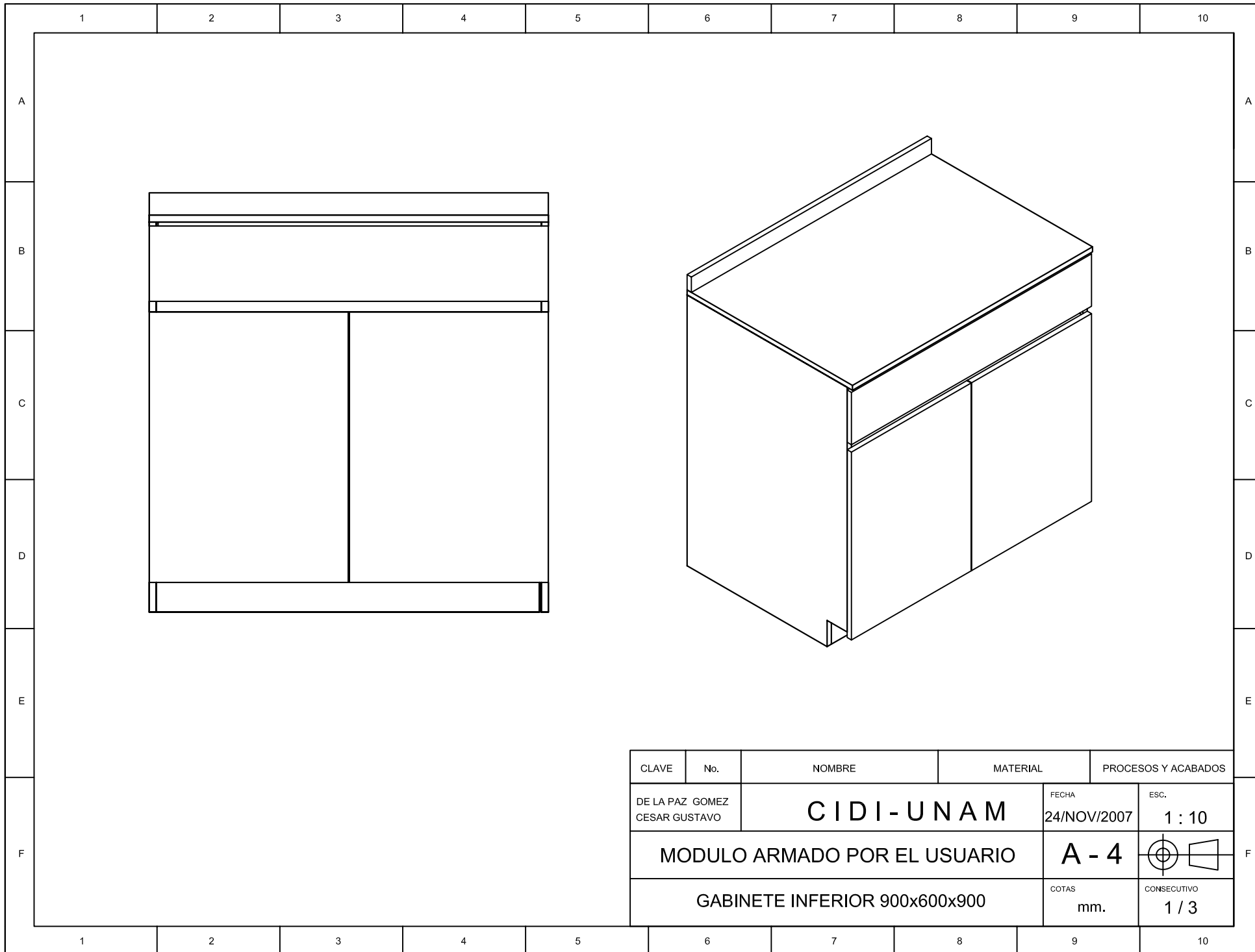
CLAVE	No.	NOMBRE	MATERIAL	PROCESOS Y ACABADOS
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO		CIDI-UNAM	FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO			A - 4	
GABINETE INFERIOR 800x600x900			COTAS mm.	CONSECUTIVO 1 / 3



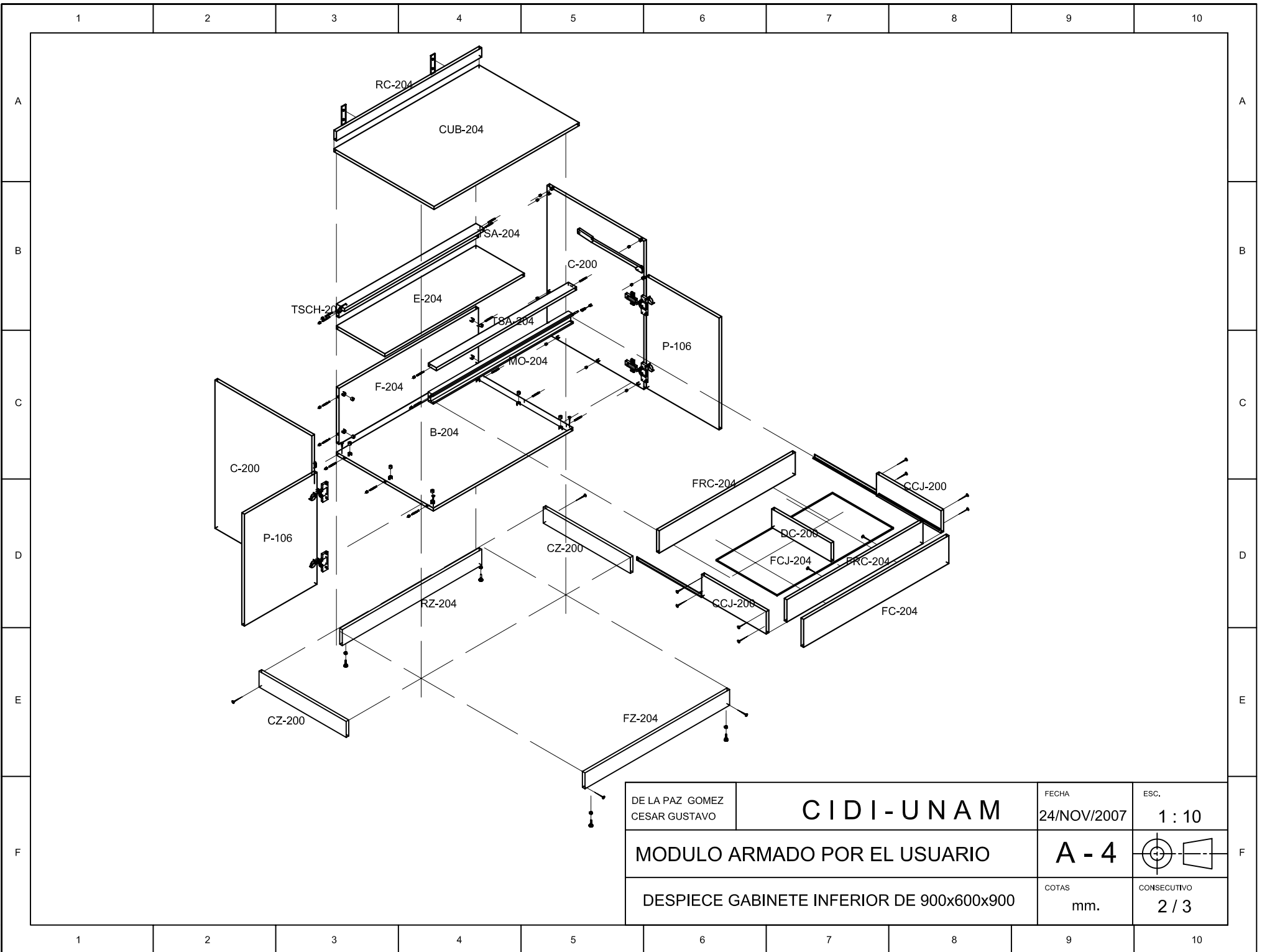
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO	CIDI-UNAM	FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO		A - 4	
DESPIECE GABINETE INFERIOR DE 800x600x900		COTAS mm.	CONSECUTIVO 2 / 3

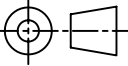


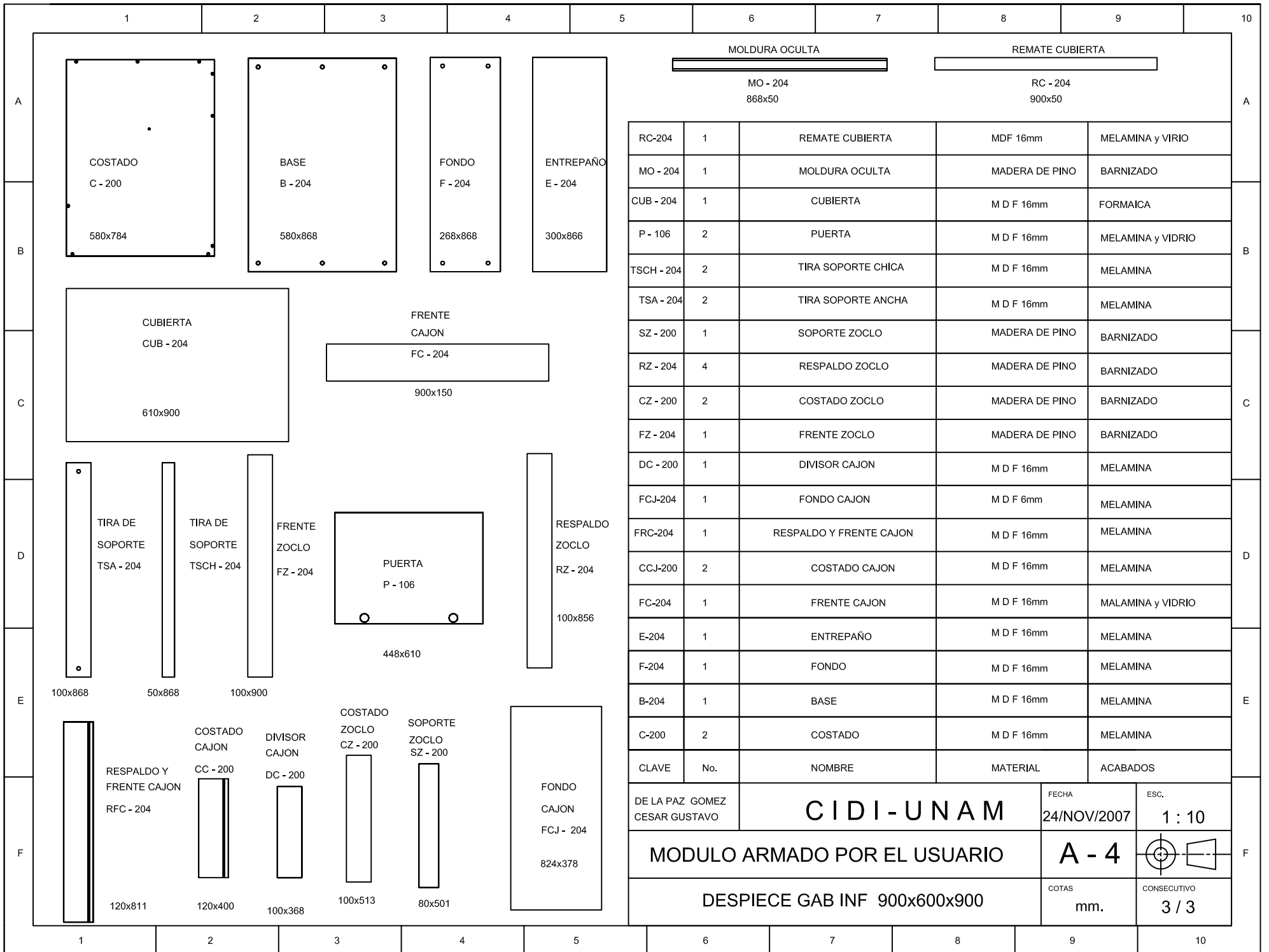
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO	CIDI-UNAM	FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO		A - 4	
DESPIESE GAB INF 800x600x900		COTAS mm.	CONSECUTIVO 3 / 3



CLAVE	No.	NOMBRE	MATERIAL	PROCESOS Y ACABADOS
DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO		CIDI-UNAM	FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO			A - 4	
GABINETE INFERIOR 900x600x900			COTAS mm.	CONSECUTIVO 1 / 3



DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO	CIDI-UNAM	FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO		A - 4	
DESPIECE GABINETE INFERIOR DE 900x600x900		COTAS mm.	CONSECUTIVO 2 / 3



CLAVE	No.	NOMBRE	MATERIAL	ACABADOS
RC-204	1	REMATE CUBIERTA	MDF 16mm	MELAMINA y VIRIO
MO - 204	1	MOLDURA OCULTA	MADERA DE PINO	BARNIZADO
CUB - 204	1	CUBIERTA	M D F 16mm	FORMAICA
P - 106	2	PUERTA	M D F 16mm	MELAMINA y VIDRIO
TSCH - 204	2	TIRA SOPORTE CHICA	M D F 16mm	MELAMINA
TSA - 204	2	TIRA SOPORTE ANCHA	M D F 16mm	MELAMINA
SZ - 200	1	SOPORTE ZOCLO	MADERA DE PINO	BARNIZADO
RZ - 204	4	RESPALDO ZOCLO	MADERA DE PINO	BARNIZADO
CZ - 200	2	COSTADO ZOCLO	MADERA DE PINO	BARNIZADO
FZ - 204	1	FRENTE ZOCLO	MADERA DE PINO	BARNIZADO
DC - 200	1	DIVISOR CAJON	M D F 16mm	MELAMINA
FCJ-204	1	FONDO CAJON	M D F 6mm	MELAMINA
FRC-204	1	RESPALDO Y FRENTE CAJON	M D F 16mm	MELAMINA
CCJ-200	2	COSTADO CAJON	M D F 16mm	MELAMINA
FC-204	1	FRENTE CAJON	M D F 16mm	MALAMINA y VIDRIO
E-204	1	ENTREPAÑO	M D F 16mm	MELAMINA
F-204	1	FONDO	M D F 16mm	MELAMINA
B-204	1	BASE	M D F 16mm	MELAMINA
C-200	2	COSTADO	M D F 16mm	MELAMINA

DE LA PAZ GOMEZ CESAR GUSTAVO	CIDI-UNAM		FECHA 24/NOV/2007	ESC. 1 : 10
MODULO ARMADO POR EL USUARIO			A - 4	
DESPIECE GAB INF 900x600x900			COTAS mm.	CONSECUTIVO 3 / 3

9.0 PROCESOS DE PRODUCCIÓN.

El maquinado de la materia prima, lo hemos dividido en forma convencional en cinco etapas que identificamos como: 1) corte 2) control numérico 3) aplicación del LPT (laminado plástico termo-formable) 4) sellado, 5) presentación de remate cubierta, puertas y cajones.

9.1 Corte: La fabricación de los módulos empieza con la colocación de las hojas de MDF con acabado de melamina en la dimensionadora de paneles, ésta puede hacer el corte de varias hojas sobrepuestas, de este modo se cortan la mayoría de los paneles para los módulos.

Los paneles que se dimensionarán para las alacenas son cortados de un ancho de 30cm a todo lo largo de la hoja de melamina, de esta forma se ahorra tiempo de corte.

Otros paneles serán de medidas múltiplos de 30cm, para aprovechar casi en su totalidad el material de MDF con acabado de melamina.

Existen algunas medidas como 20, 40, y 80cm que se cortan por separado para optimizar también la hoja de este pre-fabricado. Como los discos de corte son los indicados para este material, no existe despostillamiento en los cantos, los paneles se retiran de esta maquina y son separados de acuerdo a su medida.

9.2 Control numérico: Una vez hecha esta selección se colocan los paneles en un taladro múltiple de control numérico que hará las perforaciones para ubicar: los pernos del herraje, paletillas de fijación de entrepaños y de las bisagras.

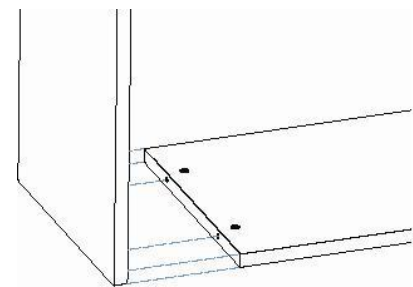


Fig. 48 Detalle de perforación

La ubicación de los barrenos, donde se introducirán los pernos de tensión, es al centro del canto de esta parte del material y a una distancia de 6.6cm de la esquina, se harán dos barrenos en los dos cantos laterales de los paneles horizontales de las alacenas, con un diámetro $\varnothing 0.6\text{cm}$ y con una profundidad de 4cm, se puede hacer con una broca con punta.

Por la cara del material donde se colocarán las piezas de torción, el barreno esta perpendicularmente a las perforaciones hechas en el canto, se ubica a 6.6cm de la esquina y a una distancia hacia el interior del área del panel material, a 3.8cm, esta perforación tiene una profundidad de 1.3cm y con un diámetro de $\varnothing 1.5\text{cm}$ en este caso es necesario utilizar una broca ciega o plana, para no quitar más material que el se requiere.

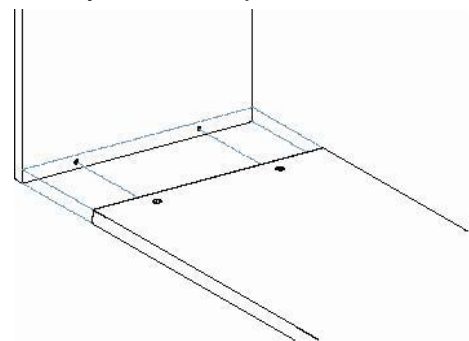


Fig. 49 Detalle de perforación

Los paneles laterales de las alacenas se perforan por una de sus caras, en estos paneles se ubicarán los pernos estriados con cuerda interior con una

medida de $\varnothing 1\text{cm}$, estos elementos son hundidos en los barrenos donde se atornillan los pernos de tensión, la ubicación de éstos es a 6.6m de la esquina y a 0.8cm de la arista, con una profundidad de 1cm. Estos paneles tendrán cuatro perforaciones, dos en la parte inferior y las otras dos en la parte superior.

Otros barrenos que se hacen son para los paneles que se emplean como puertas, a éstas últimas se les perfora con una broca con una medida de $\varnothing 3.5\text{cm}$ de diámetro a una distancia de 7.6cm de la esquina al centro de esta perforación y un par de barrenos para los tornillos de fijación, con una separación entre sí de 4.7cm y a una distancia de 2.8cm de la arista o canto, pero a 2.4 del centro de la perforación de mayor dimensión, se necesitan un par de perforaciones de 3.5cm para los herrajes de abatimiento.

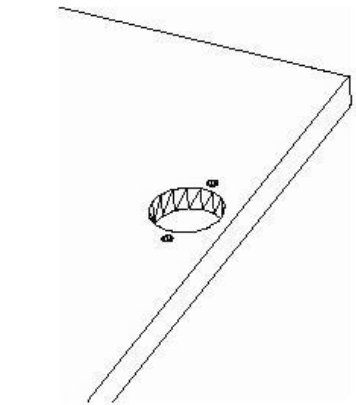


Fig. 50 Detalle de perforación de puerta

El diámetro para los tornillos es de $\varnothing 3\text{mm}$ y se emplean tornillos de 1.2cm de largo, adecuados para este tipo de material.

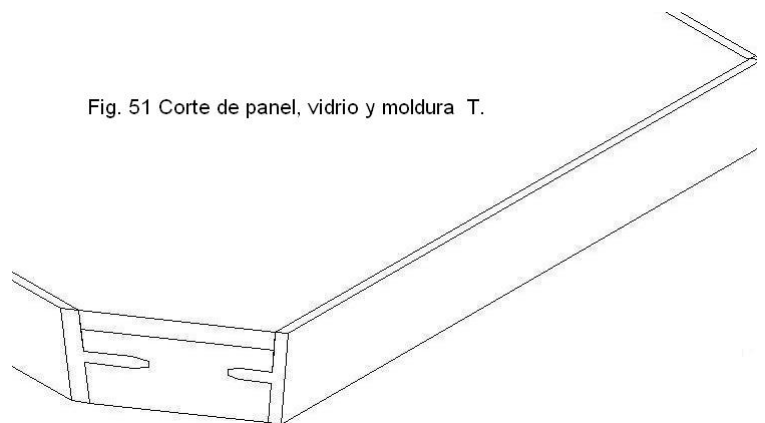
9.3) Aplicación del LPT: Los paneles que tendrán este acabado, como lo son los costados, se colocan en la máquina termo formadora, la cual tiene un colchón blando y caliente, (tipo cama de agua), en donde se coloca el panel y sobre puesta una hoja de material térmico con el acabado que tendrá (sobrada de la dimensión del panel).

Se cierra la tapa de la cama y después de algunos minutos se puede sacar la pieza con el material ya adherido.

9.4 Sellado: A continuación todos los paneles, que no se les aplicó el LPT, son llevados a la máquina que emboquilla los cantos con cintilla de melamina o de PVC, (estos materiales cuentan con pegamento en una de sus superficies) son adheridos por medio de calor para tener un sellado hermético y evitar filtraciones de humedad que den como resultado inchamiento y deformación del material.

9.5 A los paneles como: puertas cajones y respaldo de cubierta, se emboquillarán con moldura T que es de PVC y para su colocación se ranura con un ancho de 0.25cm y 1.2cm de profundidad a en todo el perímetro del panel, su colocación es manual con un martillo de goma. Esta canal se ubicará a 0.7cm de la cara del panel. El vidrio tallado en arena (0.3cm), se colocará en la cara que será la vista del cajón, puerta o respaldo de cubierta. El espesor total será de 2cm.

Fig. 51 Corte de panel, vidrio y moldura T.



10.0 COMERCIALIZACIÓN.

Cada individuo posee necesidades y gustos propios cuando se trata de elegir un producto que satisfaga sus expectativas, El intentar dar solución a la gran variedad de inconvenientes que surgen, es el reto a resolver.

Se identifican las deficiencias de algún objeto ó la dificultad para realizar determinada actividad y se planteen algunas posibles mejoras para tratar de darles solución. Las nuevas propuestas deben competir en calidad, función y alternativa con otras, de su misma clase.

Cualquier producto nuevo o una variación del ya existente en el mercado, debe darse a conocer y mostrar que es lo que se modificó con respecto al producto original y las ventajas con las que cuenta, incluso aquellos que tienen una marca que los respalde.

No todos los cambios que se le hagan a un nuevo producto tiene aceptación inmediata, el uso y la recomendación de alguien que ya comprobó sus ventajas con respecto a el objeto anterior, hace que la nueva alternativa sea comprada con más frecuencia y esto ocurre cuando el artículo modificado demuestra que cumple con las expectativas del comprador.

Nuestra propuesta es un producto que ya existe en el mercado, pero con dimensiones más versátiles de las que se comercializan en bodega-tiendas.

Por otra parte nuestro producto se puede mostrar y comercializar, en locales de exhibición de puertas y artículos de madera ó en los sitios de venta de madera por mencionar algunos, estos dos últimos están más accesibles a las personas que gustan de hacer las cosas por si mismos, que es la razón de este proyecto. Es decir en buscar alternativas, siendo en estos sitios a donde acuden los posibles compradores de este proyecto.

El imprimir volantes de promoción del producto y la venta directa del mismo en el taller de fabricación, para que los costos de publicidad no incrementen el costo final al usuario.

El proyecto tendrá la alternativa adquirir cualquiera de las partes por separado, cuando el posible usuario desee aumentar ó remplazar alguno de los elementos del módulo, algunas en pares como lo son los costados o las tiras de división y soporte, pero también en una caja o paquete como ahora se venden, de este modo el usuario que gusta de hacerlas cosas a su modo e imaginación hará las variantes que desee y podrá comprar las piezas poco a poco sí su economía no se lo permite en ese momento.

La caja de venta es de cartón corrugado con acabado por ambos lados de tipo comercial y pegado para reforzar la caja, con una dimensión aproximada de 80x62x10cms, tendrá un grafico que muestre que módulo contiene y con un peso promedio de 35kg.

11.0 VENTAJAS.

Todo consumidor desea un artículo multi-funcional, que le solucione sus necesidades o problemas.

Por lo cual hay una búsqueda constante de objetos que satisfagan sus requisiciones.

Nuestra propuesta ofrece una alternativa de espacio con un herraje que se comercializa en nuestra industria nacional.

Esta alternativa de ensamble, si bien ya se comercializa en nuestro país, pero en su gran mayoría, es mercancía de importación, con lo cual se desplaza la mano de obra de nuestro país y éste capital fluye a sitios del extranjero y a los bolsillos de intermediarios.

Estos paquetes de cocinetas y cocinas integrales, que se comercializan en nuestro país, se venden en medidas de tamaño medio y grande, quedando pequeños espacios vacíos al colocar gabinetes de cocina de medidas no adecuadas.

En ocasiones el usuario coloca una silla o cuelga una planta en estos espacios vacíos, intentando dar algún uso a éste lugar.

Este proyecto propone módulos de gabinetes superiores e inferiores que sean una opción para darle uso a esos espacios vacíos en la cocina con medidas adecuadas.

De esta forma se utilizará la totalidad del área de la cocina, como lo desee el usuario. Por lo mismo, los hogares con espacios reducidos, serán más prácticos, funcionales y cómodos.

La cubierta de los gabinetes inferiores, se propone en tamaño individual conforme a la medida del mueble, como también la alternativa de crecer ésta, con cubiertas de ensamble de acuerdo a su necesidad y así tener un mayor tamaño de la misma.

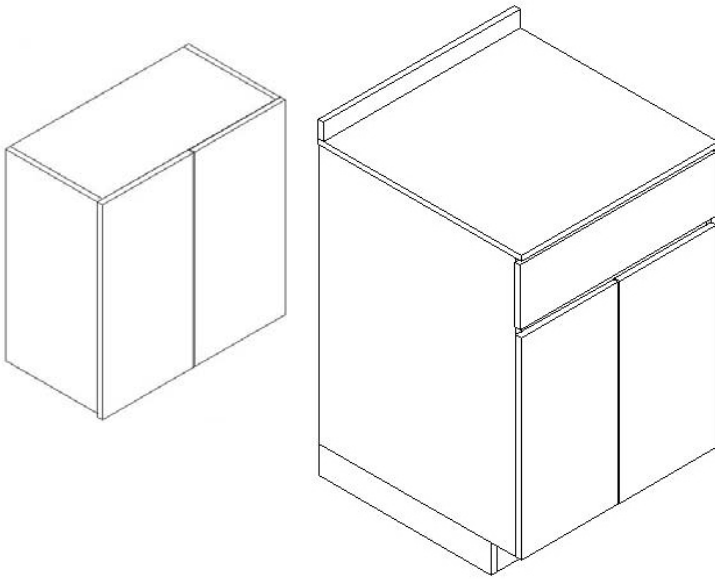
El usuario podrá elegir si decide adquirir más de un gabinete y ensamblar la cubierta e inclusive si es en forma de escuadra en una esquina.

Nuestro proyecto propone el armar alacena y gabinetes bajos con elemento de modulación. Y agrupando las partes de acuerdo a su medida, tenemos que los costados de las alacenas, se pueden emplear en el armado de cualquiera de las medidas propuestas para estas.

De igual manera los costados de los gabinetes bajos, son las piezas que podrán usarse siempre que se desee armar un gabinete mas y ampliar el área de guardado.

Las puertas también son elementos que se puede utilizar tanto en las alacenas como en los gabinetes bajos, por que en ambos casos, son propuestas de la

misma altura en los anteriormente mencionados. Pero no tienen el mismo ancho ya que esto depende del ancho del modulo deseado.



Por ejemplificar, una alacena de 60x60x30cm, tiene dos puertas y estas son de igual dimensión que las que requiere un gabinete bajo de 60x90x60cm. De la misma forma, todas las puertas se pueden emplear en los módulos superiores e inferiores, siempre y cuando los anteriormente mencionados sean del mismo ancho.

Al fabricar un módulo de cada uno de las 12 alternativas base que proponemos, enumeramos las veces que empleamos una misma pieza; para los costados de las alacenas se necesitan 12 unidades y de los costados de los gabinetes, costados de cajón y costados de zoclo se usan 10 piezas de cada una.

Un modulo de alacena tiene 9 piezas de panel y un gabinete bajo 24(min.) elementos más los herrajes.

Las puertas de 40x61 se requieren en 7 ocasiones, las de 30x61 solo 6. Del resto de las partes, la cantidad a repetirse son menor de 5.

El total de piezas requeridas para hacer uno de cada uno de los 12 módulos propuestos son 278 partes a maquinar.

12.0 CONCLUSIONES.

1.- En la investigación y realización de este proyecto confirme, lo competitivo que es esta área relacionada con la fabricación de productos derivados de la madera y la razón es por que se necesita muy poca herramienta y un poco de inversión para hacer objetos de este material.

2.- El mercado de artículos fabricados con materiales comprimidos o pre-fabricados de desechos de madera, son la tendencia a usar, debido a la escasez de la sólida.

Lo que incrementa el valor de esta materia prima cada vez más.

El hacer productos sin las herramientas que la tecnología ofrece, es hacer objetos semi-artesanales, lo que implica enfrentarse a competir en calidad y en costos de producción con empresas líderes en el mercado de artículos de madera y derivados.

3.- En México hay pocas compañías con la capacidad de fabricar estos artículos de madera a un nivel competitivo, en comparación de los productores de EUA, Europa y Asia.

4.- Comercializadoras importan estos productos de los sitios antes mencionados, y aun así estos artículos son de bajo costo.

La cantidad de producción de estas industrias es tan grande que pueden surtir pedidos en cuestión de días.

La maquinaria que puede lograr estos grandes volúmenes de producción es importada y costosa, por lo cual las compañías mexicanas que trabajan con pre-fabricados de madera lo hacen con las herramientas básicas.

5.- La cantidad de producción que realizan las empresas en nuestro país, no se compara con lo que producen las maquinas automáticas, ya que éstas realizan varios maquinados a la vez y también hacen el terminado de emboquillado en un solo paso, con lo que abaratan el costo de la mano de obra y del producto.

6.- Para poder competir con estas empresas, aparte de tener la misma maquinaria que ellos, es importante que los productos fabricados presenten un "Extra" ó propuesta de diseño, que al usuario le sea más atractivo en su funcionamiento y en su forma estética, como lo son: proponer este producto en dimensiones más versátiles, diseñar con las tendencias de vanguardia que implica hacer mezclar texturas, colores, herrajes, elementos de iluminación, combinación de materiales y alternativas de comercialización.

Sin el "extra", lo anterior mencionado, seria competir únicamente en producción y en tiempos de entrega, lo que llevaría a ser una empresa de maquila sin diseño ni nuevas propuestas.

7.- Las empresas que trabajan en este ramo de la industria, deben competir con nuevas propuestas y tendencias del diseño. El centro de toda industria es la venta de sus productos o servicios. Se debe ofrecer una variedad de productos con un diseño de alternativa, atractivo y novedoso.

8.- El consumidor elegirá el artículo que más le convenga, en todos los aspectos, tanto económico como en diseño.

9.- Nuestra propuesta, en los términos que hemos señalado es la solución inmejorable para toda necesidad, desde las pequeñas cocinetas que se van formando poco a poco hasta una cocina integral que sostenga necesidades más complejas o estructuradas.

10.- El material que se utilizará en la fabricación de los módulos en este proyecto, es la mejor elección por sus características ya descritas con anterioridad, junto con el herraje para el ensamble de los paneles, hacen que el producto ofrecido a el consumidor, es un artículo por demás competitivo ante las mercancías de importación que se ofrecen hoy en día en nuestro país.

11.- Como diseñador busque un producto de la industria que tuviera detalles sin solución a satisfacción de los usuarios, junto con el mercado potencial que tiene se base en las nuevas tendencias del espacio en las ciudades. La experiencia que he adquirido en productos fabricados con madera, me ayudo ha discernir las carencias en este tipo de producto y ofrecer una solución viable.

12.- Desde mi punto de vista, esta propuesta soluciona en gran parte todos esos espacios sin solución (preferentemente en la cocina), junto con un diseño simple fácil de armar, con un acabado de textura calida y agradable al tacto. Visualmente los módulos no contrastarían con los demás objetos que tengan en su cocina por tener un color conservador, junto el vidrio que denota limpieza y se integra con los colores cercanos de este producto.

13.- Toda persona que incursione con este tipo de mobiliario para la cocina, debe de recavar la información de cada uno de los puntos que tienen relación directa e indirecta en el planteamiento y desarrollo del producto, para poder ofrecer alternativas ante los productos que ya existentes en el mercado. Para ser competitivos en la fabricación y comercialización de este tipo de objetos, requiere en primer lugar tener visión de solución a necesidades de uso cotidiano y un claro conocimiento del producto, la ubicación y a que mercado potencial se ofrecerá, junto con la maquinaria adecuada, que nos ahorre tiempo en la elaboración del producto y que nos evite desperdiciar material en exceso, que nos dará como resultado una mayor utilidad y ganancia.

BIBLIOGRAFIA:

- ❖ IBARGÜENGOITIA, MARIA DEL PILAR
MÓDULOS E INST. P/ COCINA Y BAÑO UNAM TESIS #175
CIDI 1986
- ❖ OCHOA, CLAUDIA
AMUEBLADO PARA COCINA UNAM TESIS #263
CIDI 1993
- ❖ ALVAREZ DEL CASTILLO, LAURA
COCINAS INT. P/ VIVIENDA POPULAR UNAM TESIS #304
CIDI 1994
- ❖ AVILA CHAURAND, ROSALIO
DIMENSIONES ANTROPOMETRICAS Y ERGONOMIA
DE POBLACION LATINO-AMERICANA GN58. A43 A85
- ❖ DREYFUS, HENRY
DEMEASURE OF MAN AND WOMAN TA166 M43 202
- ❖ FONSECA, XAVIER
LA VIVIENDA DISEÑO DEL ESPACIO EDIT. CONCEPTO 1979
- ❖ AMANA TOOLS CORPORATION EDICIÓN 2002

CATALOGO DE HERRAMIENTAS DE CORTE

- ❖ CENSO DEL INEGI – MÉXICO 2002
- ❖ VIVIENDAS PARTICULARES POR ENTIDAD FEDERATIVA.
- ❖ HOGARES A NIVEL NACIONAL POR MULTIPLOS DE SALARIO
- ❖ PAGINA INTERNET [Http. WWW.GOOGLE.COM.MX](http://WWW.GOOGLE.COM.MX)
 - AGLOMERADOS
 - ANTROPOMETRIA
 - ERGONOMIA
 - FORMAICA
 - HERRAJES
 - IMÁGENES Y FOTOGRAFIAS
 - MADERA
 - MÁQUINARIAS
 - MDF
 - MELAMINA
 - PVC