

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR D'ALCOI

**DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN
HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR
DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE**

Trabajo de Fin de Grado

Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos

Autor: Ernesto Martínez Aguilar

Tutor: Francisco Picó Silvestre

Curso: 2015 - 2016

RESUMEN

Resumen

El presente documento trata de la elaboración de un Proyecto realizado sobre un producto y un cliente concreto. Son productos con usos muy específicos diseñados a medida. Aparecen además diversas instalaciones (agua, electricidad y gas).

La información que se encuentra en los documentos facilita la comprensión del Proyecto. Entre otros, los apartados que se detallan en el documento son los siguientes:

Descripción general del producto final con el proceso de diseño (requisitos del diseño y análisis de las soluciones).

Planificación de las actividades del objeto de estudio del Proyecto.

Materiales, máquinas, herramientas y útiles, elementos comerciales, elementos semielaborados, sistemas de producción y construcción.

Presupuesto final del conjunto final y del objeto de estudio.

Análisis de la estructura del objeto de estudio, cálculos fotovoltaicos y cálculo de peso del conjunto.

Normas de aplicación y aspectos legales para la seguridad vial de debido cumplimiento para el Proyecto.

Planos relativos al Proyecto.

Palabras clave: diseño, elementos, hábitat, flexible, interior, vehículo, transporte.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE
TRANSPORTE

ÍNDICE

ÍNDICE

	Pág.
1. MEMORIA.....	5
1.1 Antecedentes.....	7
1.2 Objeto.....	7
1.3 Justificación.....	8
1.4 Requisitos de diseño.....	9
1.5 Análisis de soluciones.....	10
1.6 Resultados finales.....	73
1.7 Proceso de producción y construcción.....	99
2. DISEÑO PROPUESTO.....	109
2.1 Acotación general.....	111
2.2 Listado de elementos.....	111
2.3 Vistas conjunto y subconjuntos con marcas.....	113
2.4 Esquemas de desmontaje.....	119
2.5 Planificación de actividades (PERT).....	129
2.6 Acabados superficiales.....	137
3. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS.....	139
4. ENSAMBLAJE.....	279
5. ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO.....	309
5.1 Presupuesto mueble izquierda (1).....	311
5.2 Presupuesto general.....	353
6. ESTUDIOS CON ENTIDAD PROPIA.....	363
7. RENDERS.....	367
8. ANEXOS.....	395
8.1 Documentación de partida y estudio de mercado.....	397
8.2 Cálculos.....	413
8.3 Normas y referencias.....	449
8.4 Anexos de aplicación en el ámbito del Proyecto.....	453
8.5 Definiciones y abreviaturas.....	455
8.6 Materiales.....	457
8.7 Máquinas, herramientas y útiles para fabricación.....	459
8.8 Máquinas, herramientas y útiles para ensamblaje.....	469
8.9 Elementos comerciales.....	471
8.10 Elementos intermedios o semielaborados.....	515
8.11 Bibliografía.....	517

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE
TRANSPORTE

9. PLANOS.....	519
9.1 Planos del conjunto.....	521
9.2 Planos instalación eléctrica.....	527
9.3 Plano elementos pre-aislamiento.....	533
9.4 Planos de conjunto.....	537
9.5 Planos de subconjuntos.....	547
9.6 Planos de despiece.....	571

1. MEMORIA

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

1.1 Antecedentes

Para la realización del presente Proyecto se parte de los datos de partida que se muestran en el apartado **(8.1 Documentación de partida y estudio de mercado)**. No se presenta ningún otro antecedente.

1.2 Objeto

El objetivo del presente Proyecto es diseñar los elementos de un hábitat necesarios para el interior de un vehículo de transporte. Se ha de conseguir una vivienda primaria de uso continuo. El vehículo de transporte seleccionado es un camión.

El camión y la caja de partida del cual se parte para realizar el Proyecto se describen y se muestran en la documentación de partida, que se encuentra en el apartado **(8.1 Documentación de partida y estudio de mercado)**.

El cliente es una pareja sin hijos con necesidad de una casa en movimiento por motivos personales y laborales. La estancia ha de tener las comodidades de una primera vivienda y una distribución sencilla y practica, con todo accesible.

Se debe conseguir un mobiliario multifuncional, ligero, práctico, modular, amplio y sencillo, y que guarde una línea entre los distintos elementos que compongan el espacio. Se ha de conseguir con el mínimo número de elementos un espacio habitable acogedor, sencillo y práctico.

Para completar la vivienda además del mobiliario se han de buscar complementos del hogar y elementos para las distintas instalaciones.

El Proyecto se puede aplicar en cualquier caja de camión de tipo paquetera. En el caso de que las medidas de caja sean distintas, se han de redistribuir los elementos pero el procedimiento a seguir es el mismo. Se debe tener en cuenta el Peso Máximo Autorizado del vehículo. Los muebles y la situación de los elementos se han de adecuar optimizando el espacio. Los procedimientos a seguir e instalaciones a realizar serían las mismas.

Además se puede aplicar el Proyecto en otra serie de vehículos industriales, que se quieran destinar a ser usados como vivienda, pudiéndose utilizar el mismo procedimiento en autobuses, trenes u otros medios de transporte. El mobiliario se diseñaría según el uso al que se destine. Las instalaciones y procedimientos a realizar serían los mismos.

Al igual que en los vehículos comerciales e industriales, las instalaciones, elementos y procedimientos planteados en el Proyecto, se pueden reutilizar en contenedores marítimos, tanques de agua, ..., entre otros, para realizar viviendas primarias para personas con pocos recursos.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Los muebles diseñados para el Proyecto, como elementos individuales, son una buena solución para casas con espacio reducido, como apartamentos o casas de verano en los cuales se necesiten muebles modulares sencillos y prácticos con varios usos.

1.3 Justificación

El hecho de realizar el Proyecto partiendo de un camión es debido a que los vehículos destinados como vivienda no cumplen los requisitos de los clientes y a que el vehículo es una propiedad de los clientes.

Los vehículos diseñados para utilizarse como vivienda son caravanas y auto-caravanas. Además en la actualidad hay un incremento de personas que modifican sus vehículos, los vehículos comerciales los convierten en vehículos vivienda, siendo los más utilizados las furgonetas de gran capacidad.

El problema principal de las caravanas es que son más difíciles de maniobrar y van remolcadas. Otros aspectos que no gustan de las caravanas, entre otros, son: tiene una estética interior de “algo antiguo”, el giro en lugares estrechos es complejo, ya que es un vehículo más un remolque; ocupa dos plazas de aparcamiento; los muebles suelen ser pequeños; el espacio para preparar la comida es pequeño; y algunas tienen problemas de agua por la ducha interna y poca ventilación.

Las auto-caravanas en cambio son un único vehículo. En cuanto al mobiliario se asemeja al de las caravanas, muebles con poco espacio o con puertas de poca accesibilidad, cama muy cerca del techo y con escasa ventilación.

Los furgones industriales cambiados a vivienda son más utilizados que los camiones ya que soportan más peso debido a que son una única carrocería con un chasis simple. El problema que presentan son las curvas de la carrocería que dificultan el diseño de los muebles y restan espacio útil.

En cuanto a los camiones, son totalmente cuadrados y espaciosos, la caja se puede realizar de distintas medidas. Al partir de una caja vacía, el mobiliario puede estar diseñado a un uso específico basándose en el cliente. El diseño de los muebles es más fácil ya que presenta todos los lados rectos, además al ser más ancho que los vehículos anteriores se puede conseguir un pasillo y mobiliario más espacioso. En cuanto al peso, hay camiones con diferentes pesos máximos, pudiendo variar entre uno u otro según el peso del conjunto de los elementos del Proyecto.

Se muestran algunas imágenes de los distintos vehículos comentados anteriormente en el estudio de mercado que aparece en el apartado **(8.1 Documentación de partida y estudio de mercado)**.

1.4 Requisitos de diseño

En este apartado se relacionan los requisitos de diseño: necesidades del cliente, los requisitos que debe cumplir el mobiliario y las necesidades del espacio habitable.

Necesidades de los clientes:

- Comodidad para dos personas.
- Mucho almacenaje.
- Muebles cómodos, prácticos y sencillos.
- Madera como material principal.

Requisitos del mobiliario:

- Muebles con buena estructura, han de soportar correctamente el peso del contenido.
- Anclados correctamente al suelo o paredes para que no se puedan descolgar o desplazar en movimiento.
- Que no se abran las puertas y que no salga lo del interior del mobiliario cuando se encuentra el vehículo en movimiento.

Necesidades de un espacio habitable:

- Instalaciones:
 - Aislamiento.
 - Ventilación (iluminación de día).
 - Instalación eléctrica (iluminación de noche).
 - Instalación de agua.
 - Instalación gas.
- Zonas espacio habitable
 - Habitación/comedor.
 - Cocina.
 - Aseo.
 - Lavandería.
 - Limpieza.
 - Trastero (almacenaje).
 - Estufa o calefacción.
 - Zona exterior.

1.5 Análisis de soluciones

En este apartado se detallan los elementos y requisitos del Proyecto, se analizan por partes, siguiendo el listado del apartado anterior.

Para plantear la mejor solución al cliente, la que mejor se le adapte, se han de buscar las distintas soluciones de las diversas instalaciones, materiales y complementos existentes en el mercado necesarios para realizar el Proyecto.

A continuación se detallan las distintas soluciones planteadas al cliente.

Necesidades de los clientes:

- Que el espacio se vea ordenado y no agobie a simple vista.
- Almacenaje cómodo y accesible.
- Mobiliario modular, práctico y sencillo.
- Madera como material principal.

Requisitos del mobiliario:

- Buena estructura.
- Poco peso y resistente.
- Anclado para evitar movimiento.
- Ha de tener pestillos para que no se abran las puertas.

Se busca un mobiliario realizado principalmente en madera, que pese poco y que sea lo suficientemente resistente para aguantar los traqueteos del movimiento del vehículo en marcha. Los muebles deben llevar un buen anclaje a la pared, suelo y techo en caso necesario.

Ha de ser un mobiliario polivalente, con diversos usos, y dividido en compartimentos con una gran capacidad de almacenaje. Debe ser sencillo y práctico, de fácil uso. Los compartimentos deben ser accesibles y con puertas amplias para poder sacar y meter los elementos del interior con facilidad.

Se ha de solucionar el mayor número de necesidades y requisitos con el menor número de elementos, optimizando las etapas del diseño (construcción, montaje, utilización, etc.) y además minimizando los costes del Proyecto.

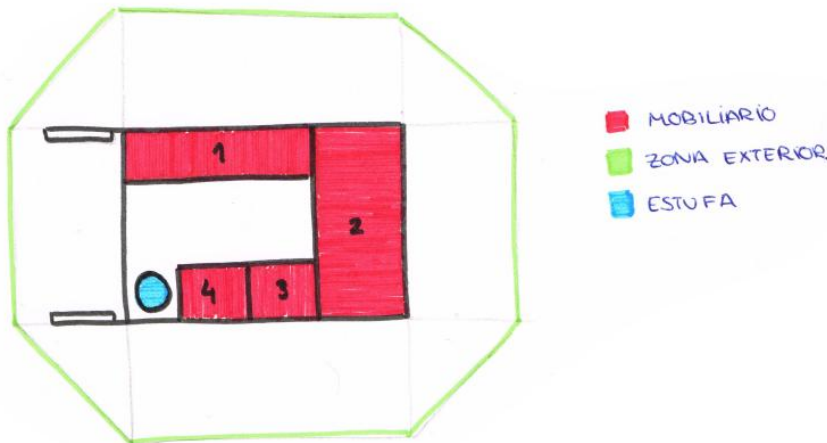
Necesidades de un espacio habitable:

Con el listado de las necesidades de un espacio habitable del apartado anterior, se plantea la distribución en planta y se delimita el espacio para cada uso, consiguiendo unas dimensiones previas del mobiliario, estableciendo el lugar de los elementos de las distintas instalaciones.

MEMORIA

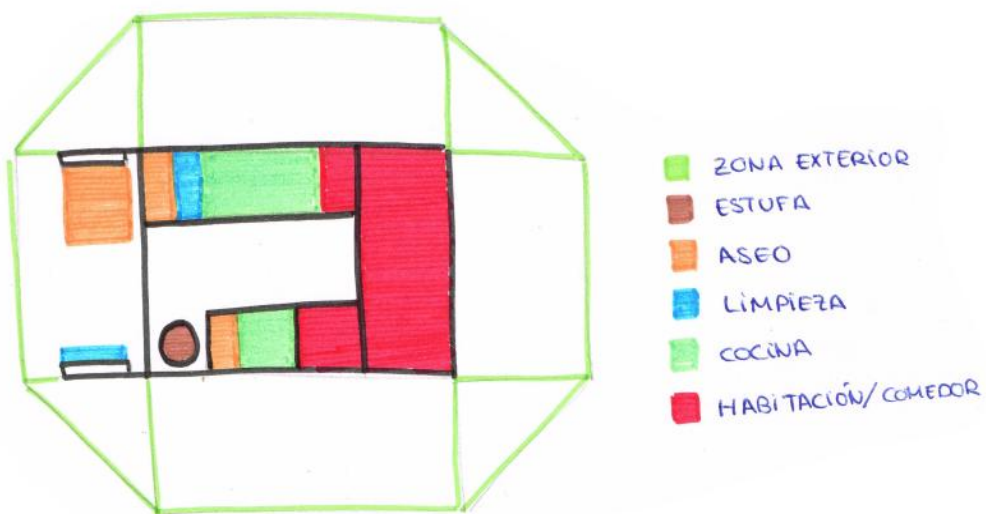
Para conseguir una buena distribución y saber qué dimensiones tienen los elementos de las instalaciones se realiza un estudio de mercado de los vehículos destinados como vivienda. Dicho estudio de mercado aparece en el apartado **(8.1 Documentación de partida y estudio de mercado)**. De esta manera se busca la mejor solución que cumpla con los requisitos planteados en el Proyecto.

En la imagen que aparece a continuación se muestra la primera distribución planteada al cliente.



Distribución planteada al cliente

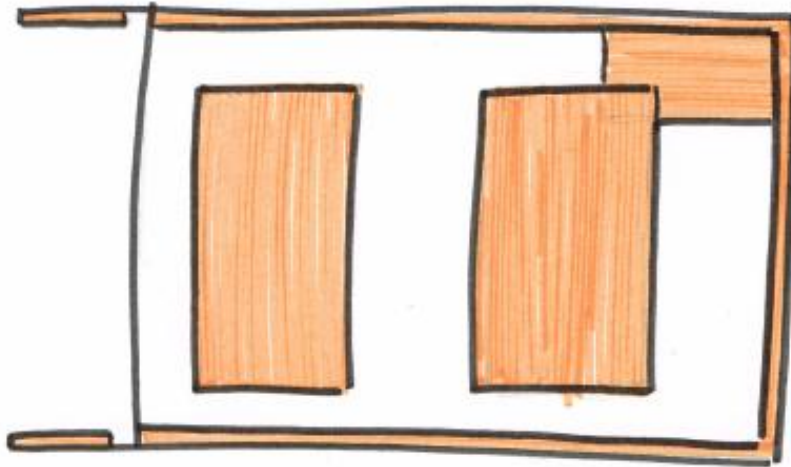
Los distintos elementos del mobiliario deben contener todos los elementos de las distintas zonas del espacio habitable. Las zonas del espacio se reparten entre los cuatro elementos consiguiendo así un mobiliario polivalente con diversas funciones. En la siguiente imagen se muestran las zonas planteadas.



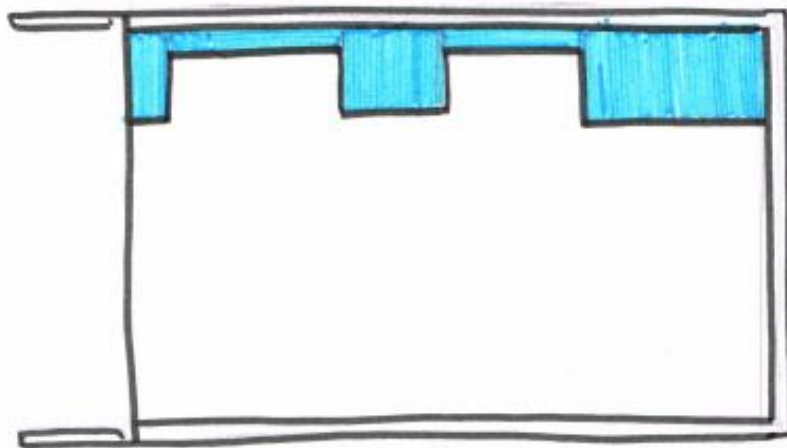
Distribución de las zonas del espacio

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

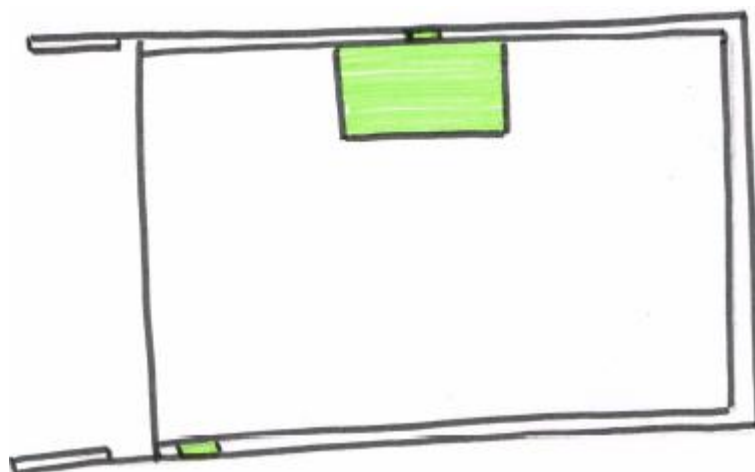
Situadas las zonas se muestran las distintas instalaciones a realizar y el lugar que les correspondería.



Distribución de la instalación eléctrica



Distribución de la instalación de agua



Distribución de la instalación de gas propano

Instalaciones:

A continuación se detallan las diferentes soluciones propuestas para las instalaciones que han de ser realizadas a lo largo del Proyecto. Hay que tenerlas en cuenta a la hora de diseñar el mobiliario.

Las distintas instalaciones que se describen a continuación son: aislamiento, ventilación (iluminación de día), instalación eléctrica (iluminación de noche) e instalación de agua. Algunas se realizan antes de empezar con el mobiliario y otras durante la construcción del mismo.

- **Aislamiento**
 - Aislamiento térmico y acústico.
 - Barrera de vapor.
 - Acabado en madera.

Se parte de una caja cerrada de camión que no posee aislamiento alguno, de modo que se debe aislar correctamente para obtener una temperatura agradable en el interior del espacio.

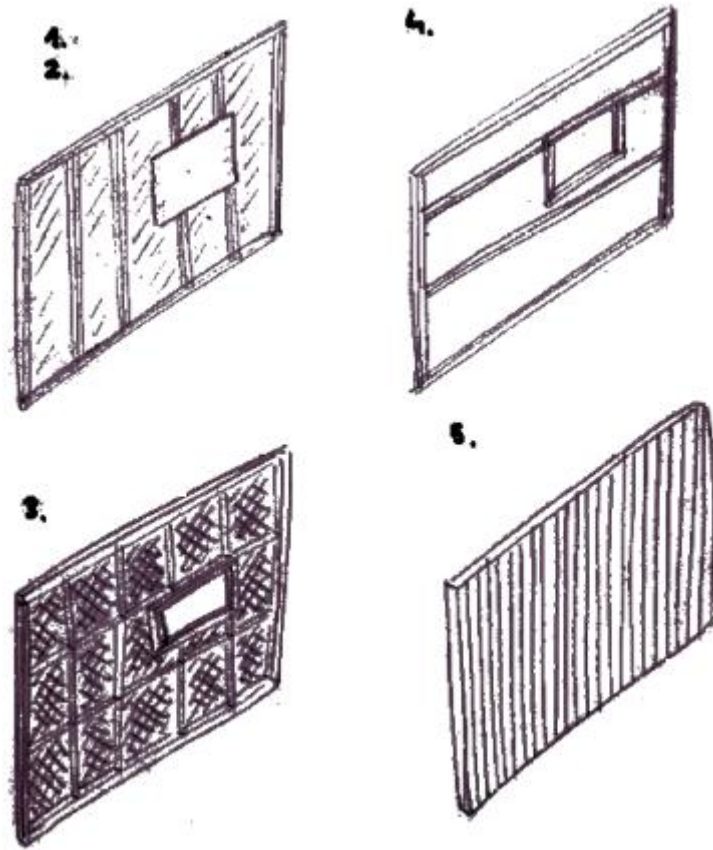
Además debe proteger contra el vapor de agua originado principalmente en la cocina y ducha, esto evita que se oxide y se empobrezca la estructura de la caja, consiguiendo una mayor durabilidad. Otro aspecto importante es conseguir una buena insonorización respecto al espacio exterior, consiguiendo un espacio sin ruidos.

El aislante planteado para las puertas, paredes y techo, se compone de varias capas: chapa de la propia caja del camión, material Kayflex®, un espacio hueco y revestimiento de madera.



Capas del aislamiento de las paredes, puertas y techo

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



Orden instalación de las capas del aislamiento de las paredes, puertas y techo

Se plantea utilizar el material Kayflex® ya que es el idóneo teniendo en cuenta los requisitos planteados. Tiene unas características incomparables con otros materiales. Soporta desde los -4°C a 80°C consiguiendo una temperatura en la estancia agradable. Es excelente barrera contra el vapor y un buen aislante acústico. Se plantea utilizar este material con espesor de 10mm, consiguiendo así no restar mucho espacio útil y evitando no sobrepasar los 42mm de grosor total de pared. Para una fácil instalación tiene una parte que se adhiere a la chapa y se puede cortar a medida utilizando un Cutter.

El espacio hueco que hay entre el aislante y el revestimiento es por donde se realiza la instalación eléctrica. Este hueco se origina al colocar una estructura de madera que sirve tanto para hacer hueco como travesaño para reforzar la estructura y colocar el revestimiento. Para poder pasar los cables eléctricos verticales, se han de realizar orificios en la estructura, estos se realizan a medida que se va instalando el cableado.

El revestimiento de madera es para conseguir un espacio más cálido y elegante con el uso de dicho material. El revestimiento oculta perfectamente la instalación eléctrica y sirve además como paredes para anclar el mobiliario. Se puede jugar con el acabado utilizando pintura, barniz o cera.

MEMORIA

En cuanto al suelo, el aislante planteado se compone de las siguientes capas: chapa de la caja del camión, poliestireno expandido, aislante plástico y laminado de madera.

Para el suelo no se puede utilizar el mismo aislante que en el resto del vehículo debido a que al compactar el material Kayflex obtiene un rendimiento muy bajo, por este hecho se elige el poliestireno expandido que es más resistente a la compresión.

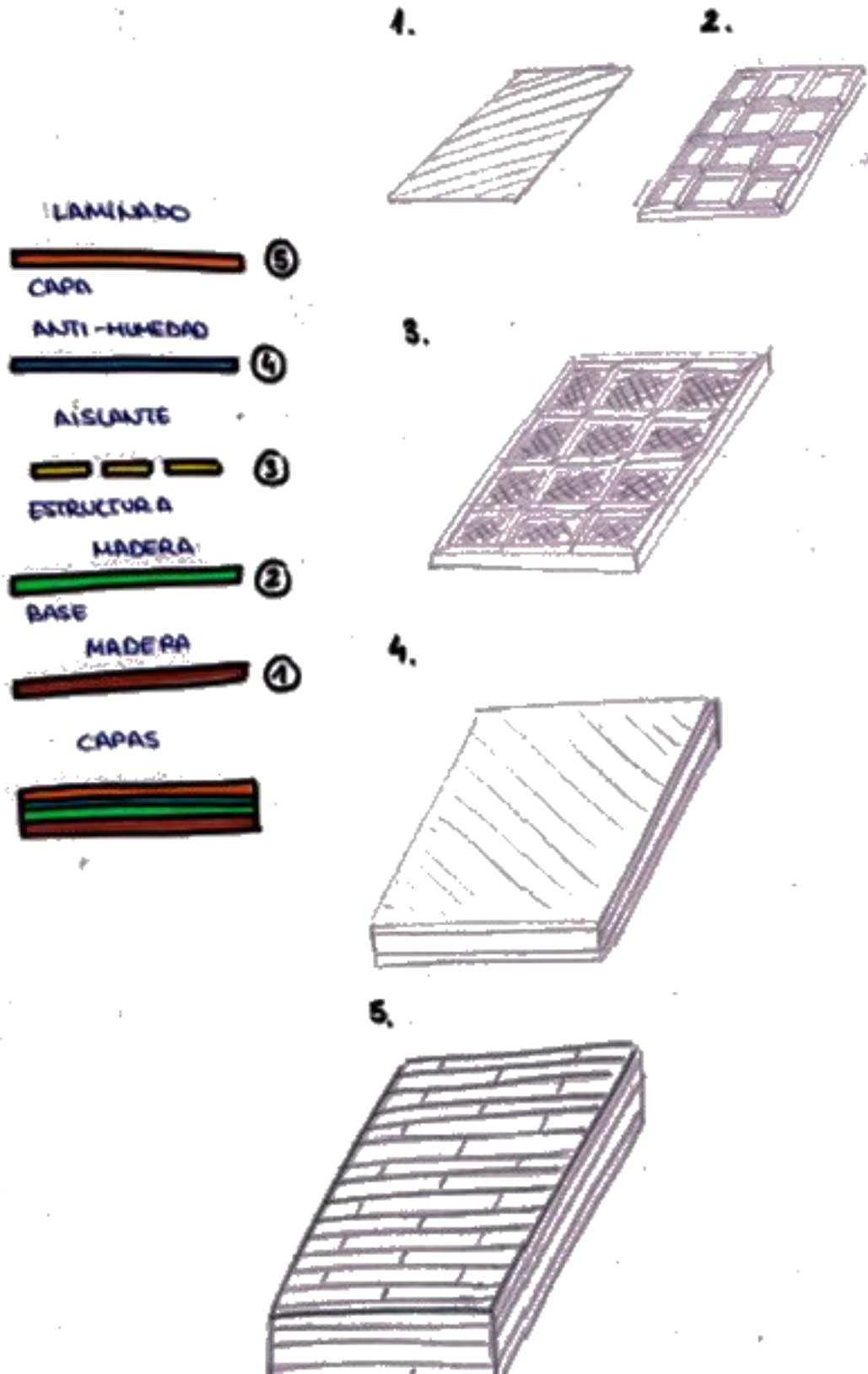
El poliestireno expandido es un material aislante térmico y acústico. Se plantea utilizar dicho material en espesor de 20mm, evitando restar mucho espacio útil y levantar demasiado el suelo. Es un material resistente a la compresión y al igual que el Kayflex®, tiene una instalación fácil y se puede cortar con un Cutter.

Al ser el suelo la parte que soporta todo el peso del mobiliario y resto de elementos, se decide colocar una estructura cuadrículada de madera en la cual se coloca el poliestireno en los distintos cuadrados que forma dicha estructura. Esto hace que se quede todo al mismo nivel y que la pisada o el peso de los elementos no compriman el aislante y siempre trabaje al máximo rendimiento.

Se coloca una capa plástica que tiene función de barrera de vapor y aislante de agua. Es una capa muy fina (2mm). Su instalación es sencilla, solo se requiere de Cutter y una cinta aislante especial para sellar los huecos.

Sobre esta capa se coloca el laminado de madera, suelo resistente al uso diario y continuo, de fácil limpieza e impermeable. Este suelo laminado de madera se atornilla a la estructura de madera.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



Capas del aislamiento del suelo y orden de las mismas

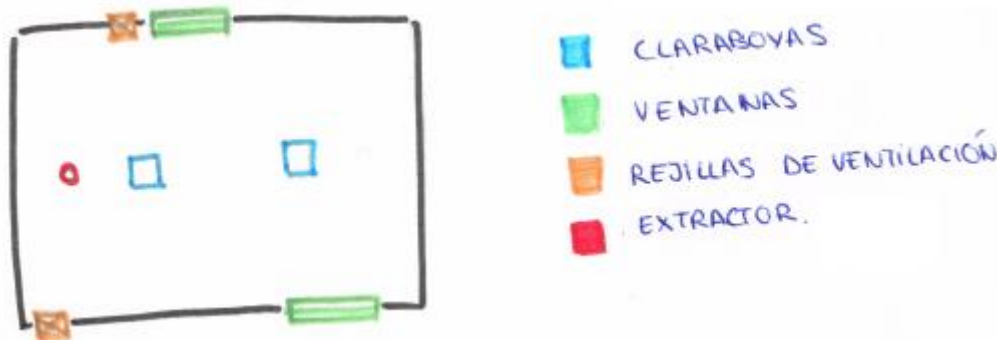
- **Ventilación (iluminación de día)**
 - Buena ventilación.
 - Ventanas.
 - Claraboyas.
 - Ventilación permanente.
 - Ventilación gas propano.

Como se ha comentado anteriormente, se parte de una caja cerrada que no tiene aislación ni ventilación. Para conseguir una buena ventilación del espacio se han de instalar ventanas y claraboyas, aparte de otros elementos necesarios para la ventilación.

Para instalar los diferentes elementos se han de realizar orificios en la caja, estos deben ser realizados en un taller mecánico que lo autorice y lo plasme en la documentación.

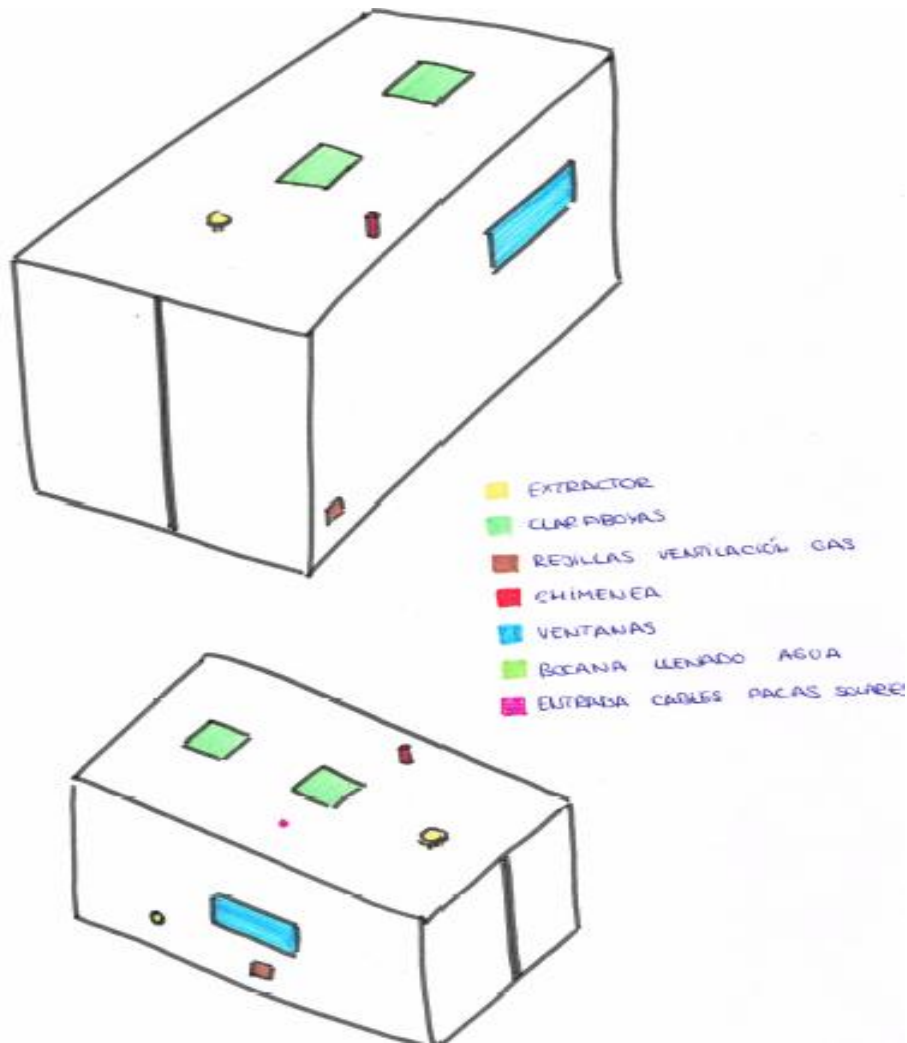
Los elementos a instalar son los siguientes: ventanas, claraboyas, bocana para llenado de agua, rejillas para la ventilación del gas propano, chimenea, entrada cableado solar y un extractor.

La distribución planteada para dichos elementos es la que se muestra en la imagen siguiente.



Distribución de los elementos para la ventilación (vista en planta)

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



Distribución de los elementos para la ventilación (vista en perspectiva)

Se plantea colocar dos claraboyas con extractor/ventilador y dos ventanas. Las claraboyas se sitúan en la parte central y repartidas a lo largo consiguiendo así iluminación interior de día y ventilación con las ventanas laterales cerradas. Las ventanas laterales se colocan una a cada lado para poder crear una corriente de aire.

Las “zonas” que más luz y ventilación necesitan son la “cocina” y el “comedor/habitación”. En la “cocina” se necesita para que pueda salir todo el vapor u olores desprendidos al cocinar y en caso de ser de día que se pueda ver sin necesidad de luz para cocinar. Y en el “comedor/habitación” para poder dormir en algunas estaciones del año con la ventana abierta con el fin de obtener fresco.

Las claraboyas y ventanas seleccionadas poseen mosquitera y persiana, para poder cerrarlas a la noche o en caso de necesidad. Ambas se abren hacia el exterior, manteniendo una pendiente para que no entre agua en caso de lluvia. Las claraboyas seleccionadas miden 400x400mm y las ventanas laterales 700x450mm.

MEMORIA

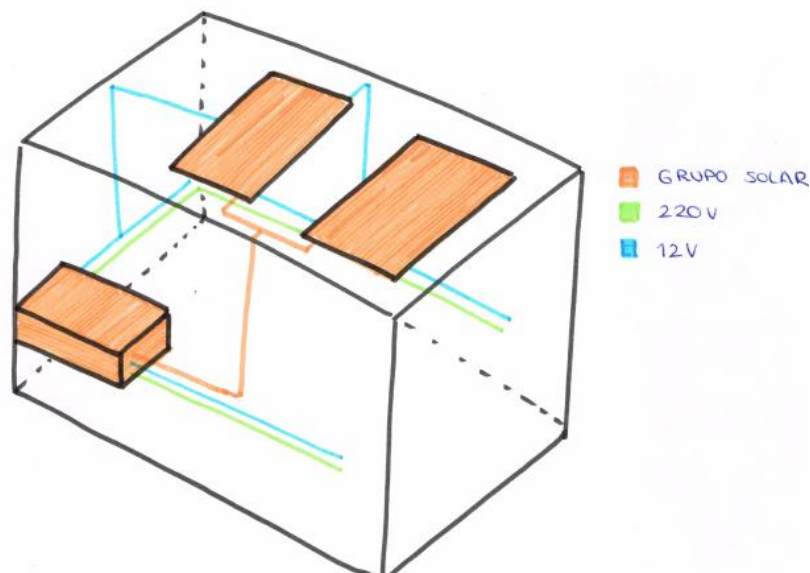
Las claraboyas tienen ventilador/extractor para dar aire a la estancia o bien para evacuarlo y una rendija para la ventilación permanente. La ventaja de las ventanas es que son de una sola hoja, consiguiendo así una ventana más amplia que las de doble hoja y una corriente mayor.

En cuanto a la iluminación de día como se ha comentado las claraboyas permiten una buena iluminación de la estancia y con las ventanas se consigue una iluminación completa de la estancia.

Para una mayor oxigenación del espacio interior se plantea colocar un extractor individual, que permanentemente mueva el aire interior durante todo el día, consiguiendo tener aire renovado constantemente. Funciona sin motor, utilizando el principio de diferencia de presiones, y es silencioso.

Para cumplir la normativa vigente sobre la ventilación del gas propano, se colocan dos rejillas de ventilación. Estas se colocan en la parte inferior, tanto del mueble en el cual va la bombona de gas propano como en la estancia, consiguiendo así la extracción del gas propano, esto es así debido a que el gas propano pesa y desciende hasta la parte más baja. La rejilla para la ventilación del gas mide 270x120mm

- **Instalación eléctrica (iluminación de noche)**
 - Instalación oculta, accesible y segura.
 - Conexión a 12V y 220V.
 - Obtención de energía mediante sistema solar.
 - Buena iluminación.



Distribución de la instalación eléctrica

Para conseguir una vivienda autosuficiente en el aspecto eléctrico necesita de la instalación de un sistema solar para obtener energía. De esta manera se pueden utilizar los diferentes aparatos electrónicos y luces de la vivienda sin necesidad de conexión externa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

El sistema solar cuenta con: dos placas solares, regulador, dos baterías e inversor. Y como principales aparatos eléctricos a utilizar serían: nevera, altavoces, luces extractor, calentador y bomba de agua, móviles, portátiles y alguna que otra herramienta.

Todos estos elementos se han de contemplar para poder elegir el sistema solar idóneo que aguante sin problemas el consumo de los distintos aparatos. Además se ha de hacer el cálculo de lo que se consume y de lo que se debería obtener teniendo en cuenta el momento más desfavorable (lluvias, días nublados, etc.).

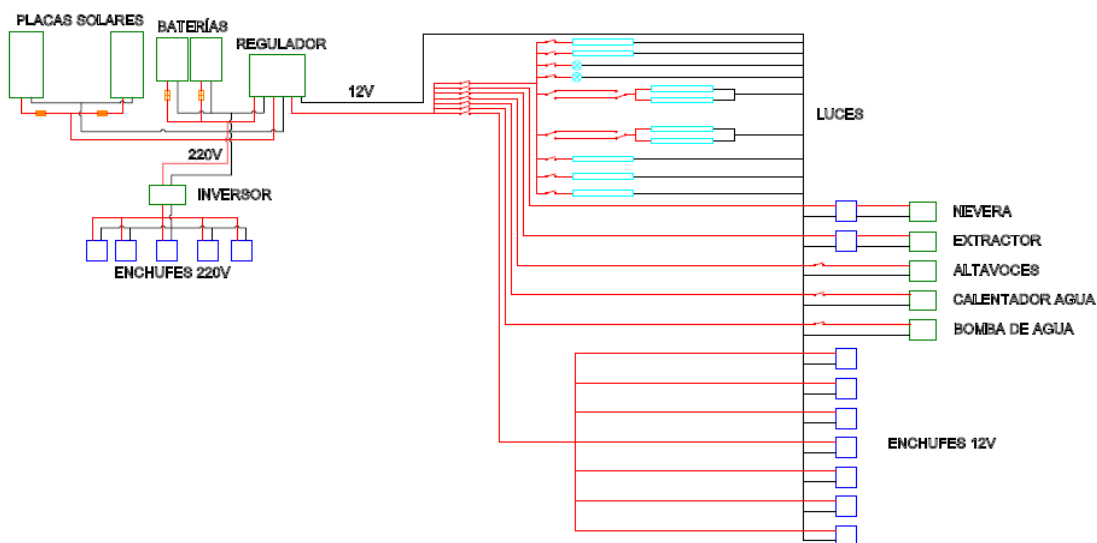
Dicho cálculo se muestra en el apartado **(8.2 Cálculos)**, además aparecen algunas características de los elementos planteados.

Toda la conexión como se comenta en el punto del aislamiento, va oculta entre el aislante y el revestimiento. La instalación propuesta es parecida a la de una vivienda convencional, el cableado va por la parte superior y de ahí a los puntos de conexión. Para realizar el mantenimiento necesario se puede acceder a la instalación quitando el embellecedor de las esquinas.

Para el correcto funcionamiento de los diferentes aparatos electrónicos se necesitan dos tensiones distintas puesto que algunos funcionan a 12V y otros a 220V, por ello se plantea realizar dos líneas.

La salida de toma 12V se obtiene del regulador del sistema solar, este aparato está preparado para apagarse si ocurriesen sobrecargas o cortocircuitos, entre otras cosas. Y la toma de 220V, del inversor de corriente que al igual que el regulador tiene un sistema de protección.

A continuación se muestra un esquema de la instalación eléctrica:



Esquema de la instalación eléctrica

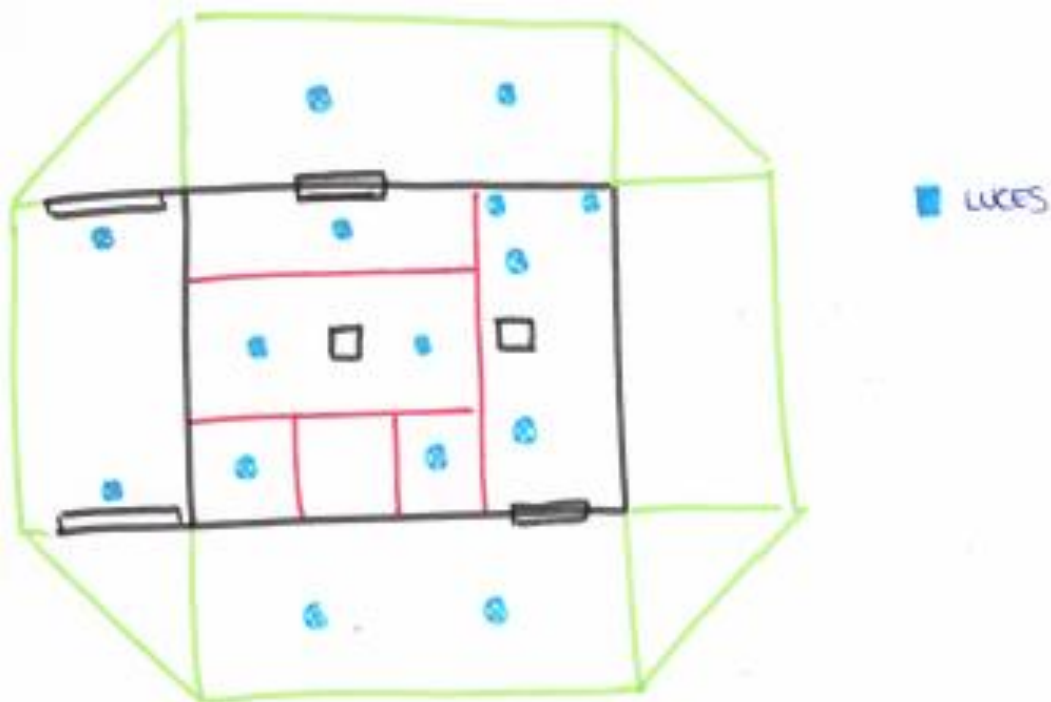
MEMORIA

Las placas solares y las baterías no tienen protección ninguna por lo que hay que colocarles fusibles del tamaño exigido. En cuanto al resto de elementos eléctricos, suelen estar protegidos con fusibles propios intercambiables. No debería haber ningún problema a no ser por un mal uso.

Para un apagado general de seguridad se puede realizar desde la pantalla del regulador y para un apagado de seguridad individual con los interruptores de la caja de conexiones.

Como se muestra en el esquema, una batería se encuentra en la parte de la cabina del camión, liberando así un hueco en la caja y pudiendo utilizar esta como batería de reserva.

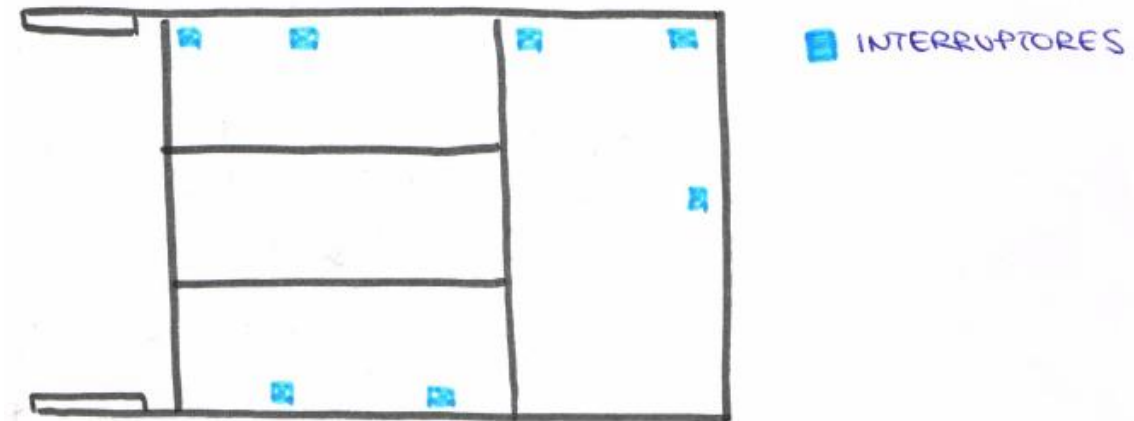
Esta instalación eléctrica permite que se pueda plantear una buena iluminación mediante LEDs. Las luces son tiras LED 500lum cortadas a la medida deseada. Las luces se diseñan específicamente para el Proyecto.



Distribución de las luces

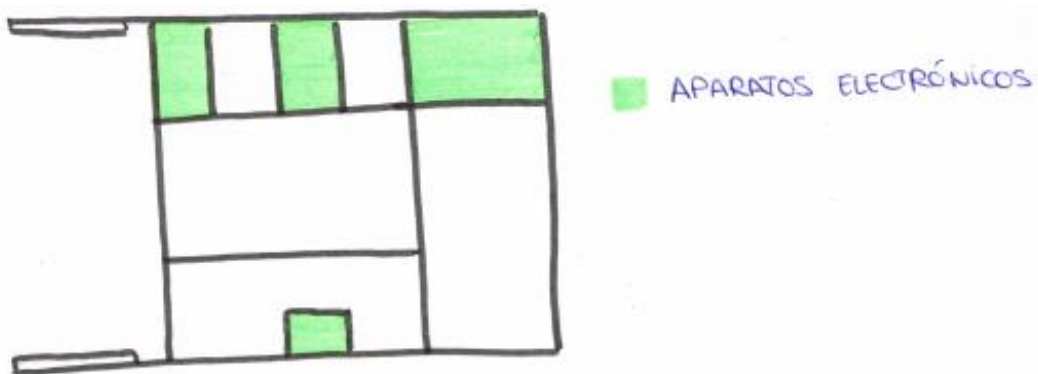
Hay un gran número de luces en la vivienda: en las puertas de entrada, en la "cocina", encima de la "mesa de trabajo", varias luces exteriores, dos luces auxiliares en la cama y cuatro en la parte superior. Cada una funciona individualmente pudiendo variar así la iluminación de la estancia dependiendo del lugar utilizado.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

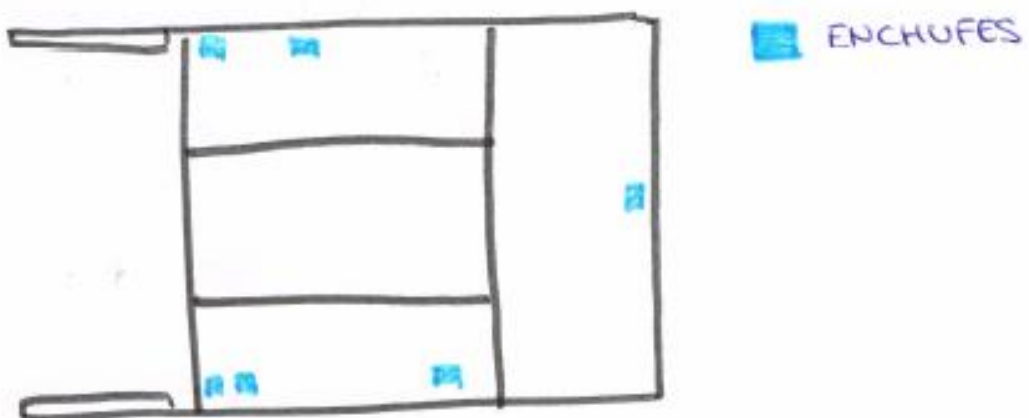


Distribución de los interruptores

Al igual que luces, existe un gran número de enchufes a 12V y 220V, algunos son para la conexión permanente de los aparatos electrónicos y otros para los que se necesiten enchufar en el momento.



Distribución de los aparatos eléctricos



Distribución de los enchufes

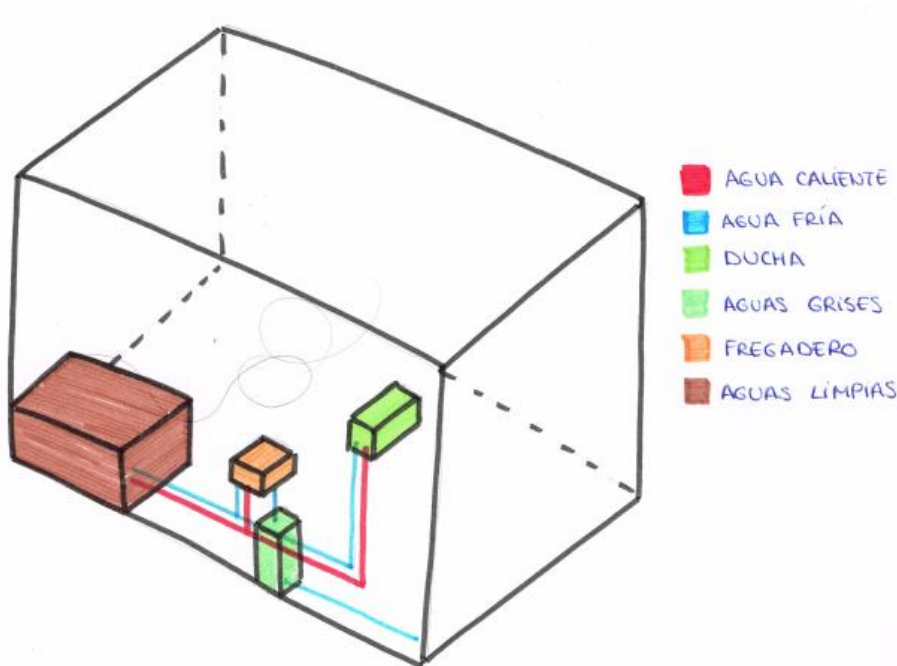
MEMORIA

Todos los elementos de la instalación eléctrica necesarios deben situarse de manera que se pueda acceder correctamente a ellos para el mantenimiento necesario en caso de avería. Posteriormente se comenta donde se plantea situar los elementos de la instalación eléctrica.

- **Instalación de agua**

- Bocana exterior de entrada de agua.
- Depósito aguas limpias.
- Depósito aguas grises.
- Buena presión y buen caudal.
- Agua fría y agua caliente.
- Amplio depósito y almacenaje de agua.

La instalación de agua es totalmente necesaria en una vivienda, se necesita agua limpia para consumo, limpiar, cocinar y ducharse. La instalación planteada es la que se muestra a continuación.



Distribución de la instalación de agua limpia

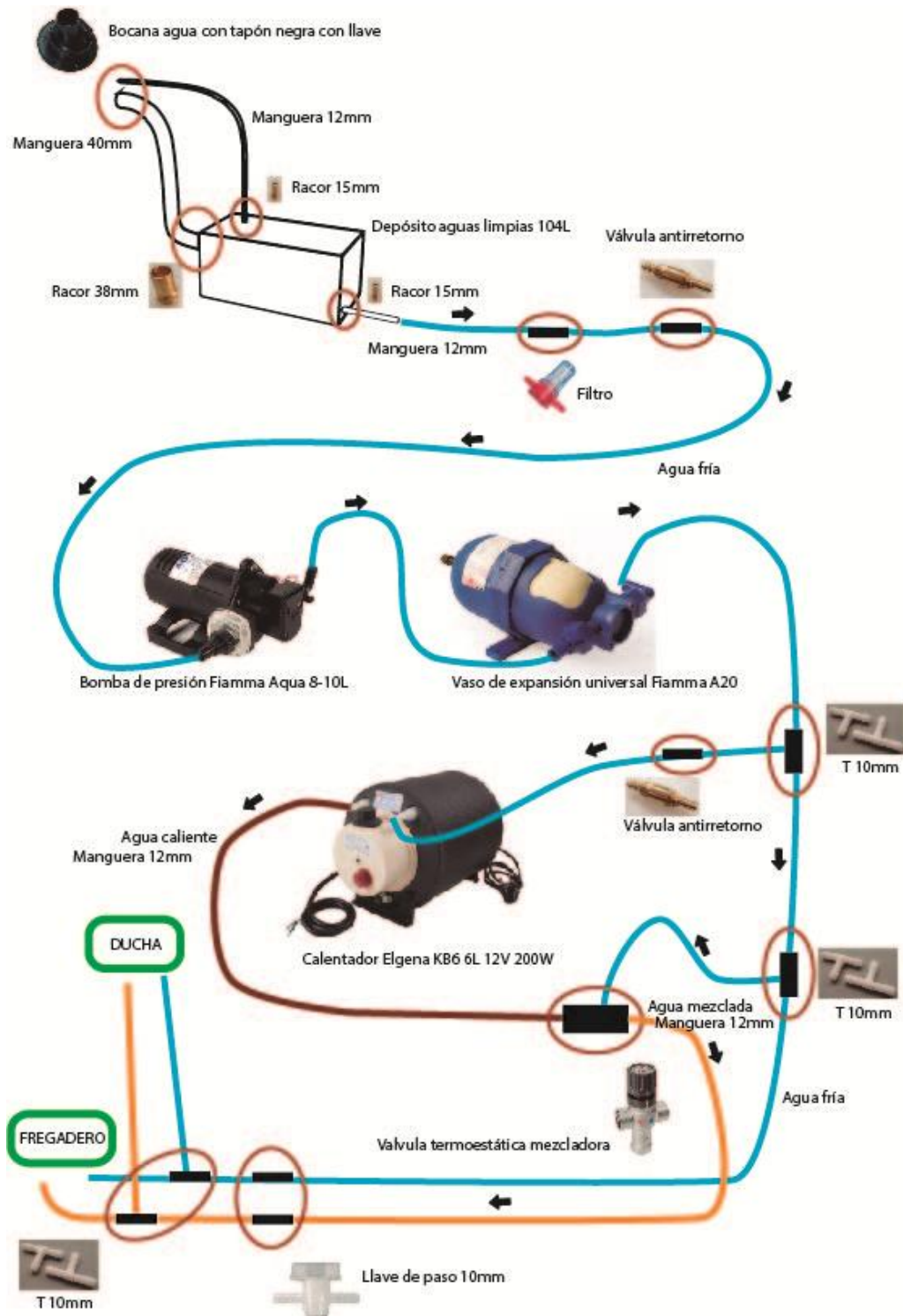
Para la instalación de agua en un vehículo se ha de seguir la normativa y por ello se debe instalar un depósito para agua limpia y otro para aguas grises.

Normalmente ambos depósitos se colocan en la parte superior o inferior del vehículo. En lugares fríos el agua del depósito se congela y en lugares muy calientes se calienta con facilidad. Por este hecho se decide colocar los depósitos de agua en el interior.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Toda la instalación se realiza por fuera del revestimiento en la parte más baja, consiguiendo así que en caso de fuga no se produzca ningún cortocircuito y no empape el revestimiento.

Un esquema simple de la instalación de agua con los distintos elementos necesarios es el siguiente:



Esquema de la instalación de agua limpia

MEMORIA

Posee en el exterior una bocana de llenado de aguas limpias con un respiradero que facilita el llenado del depósito de aguas limpias.

La instalación de agua requiere de una serie de elementos, algunos eléctricos, para que funcione correctamente: bomba de agua, vaso de expansión, calentador de agua y una válvula mezcladora; a su vez se necesita de una serie de material para asegurar la buena conducción del agua y el correcto funcionamiento de la instalación.

La bomba de agua presostática, en este caso exterior, desplaza el agua a cualquier punto necesario desde el depósito en el momento en el que se abra cualquier grifo o llave. Es un aparato electrónico que se ha de conectar a 12V.

Como dicha bomba puede mandar un caudal de agua no constante se plantea utilizar un vaso de expansión. Este permite obtener por las salidas un caudal constante, consiguiendo así un mayor rendimiento y durabilidad de todos los aparatos de la instalación. No necesita electricidad para su utilización.

Tras el paso por el vaso de expansión el agua tiene dos direcciones: hacia el calentador o hacia los grifos.

Si se necesita agua caliente se ha de enchufar el calentador. Este calienta el agua hasta una temperatura de 80°. Para aislarlo del exterior se tapaná con Kayflex®, el aislante comentado en el punto del aislamiento. Con esto se obtiene un aislamiento térmico que consigue que no le afecte la temperatura del exterior, enfriándose el agua del interior o bien calentando lo del exterior. Al igual que la bomba es un aparato eléctrico que necesita conectarse a 12V.

Como el agua obtenida es muy caliente se ha de mezclar con agua fría. La válvula mezcladora es la que permite mezclar el agua caliente y fría. Es una llave de paso que permite obtener el agua a la temperatura deseada, esta va incorporada al mismo grifo.

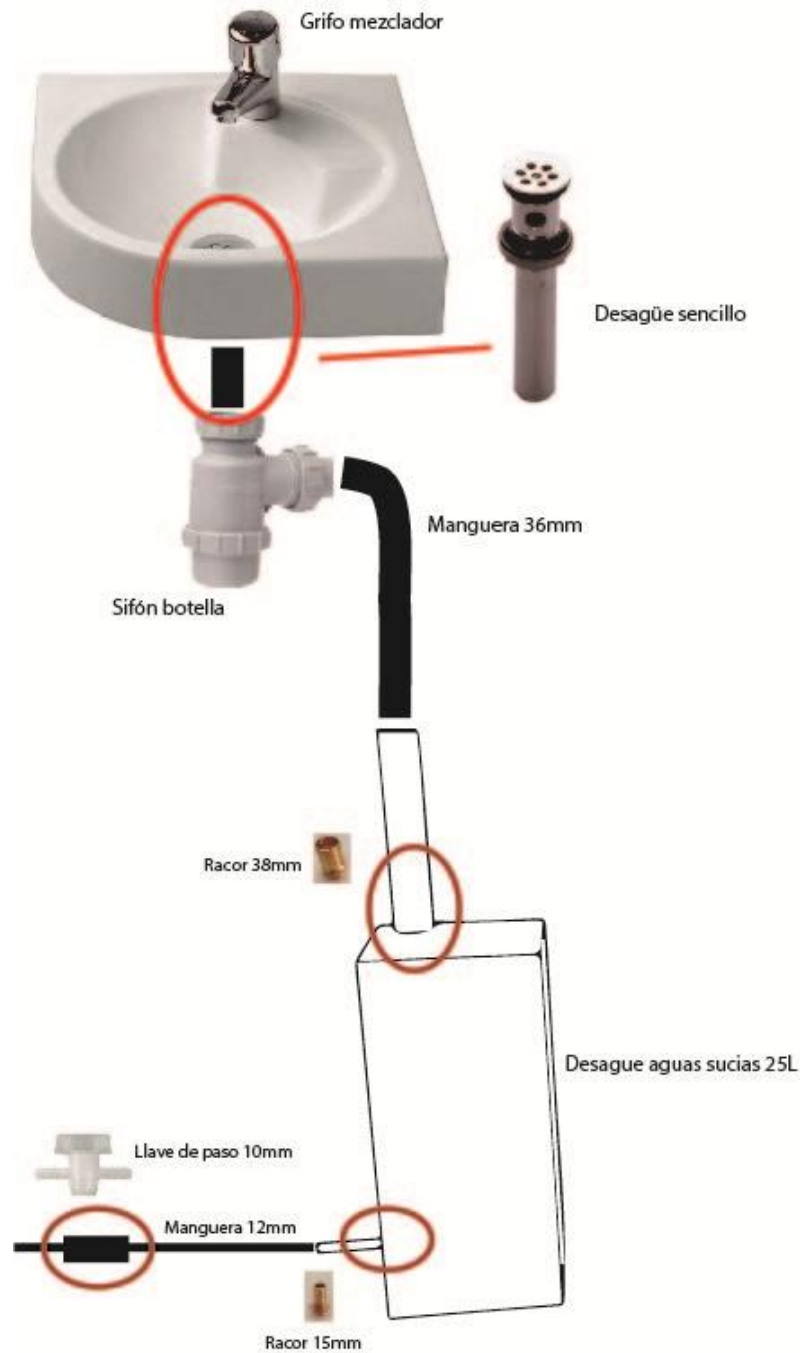
Esta misma agua caliente y fría circula tanto al grifo del fregadero como a la ducha. Ésta dispone de una válvula como la mencionada anteriormente y la alcachofa tiene el grifo.

Además de los elementos comentados anteriormente, se necesitan distintos elementos de sujeción, tuberías, etc.

Al igual que el llenado del depósito es fácil, el vaciado de aguas grises ha de ser sencillo y accesible. Para el vaciado de aguas grises, se plantea una tubería que va desde el interior hacia el exterior con una llave de paso para poder vaciar en caso necesario.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

El esquema de dicha instalación es el siguiente.



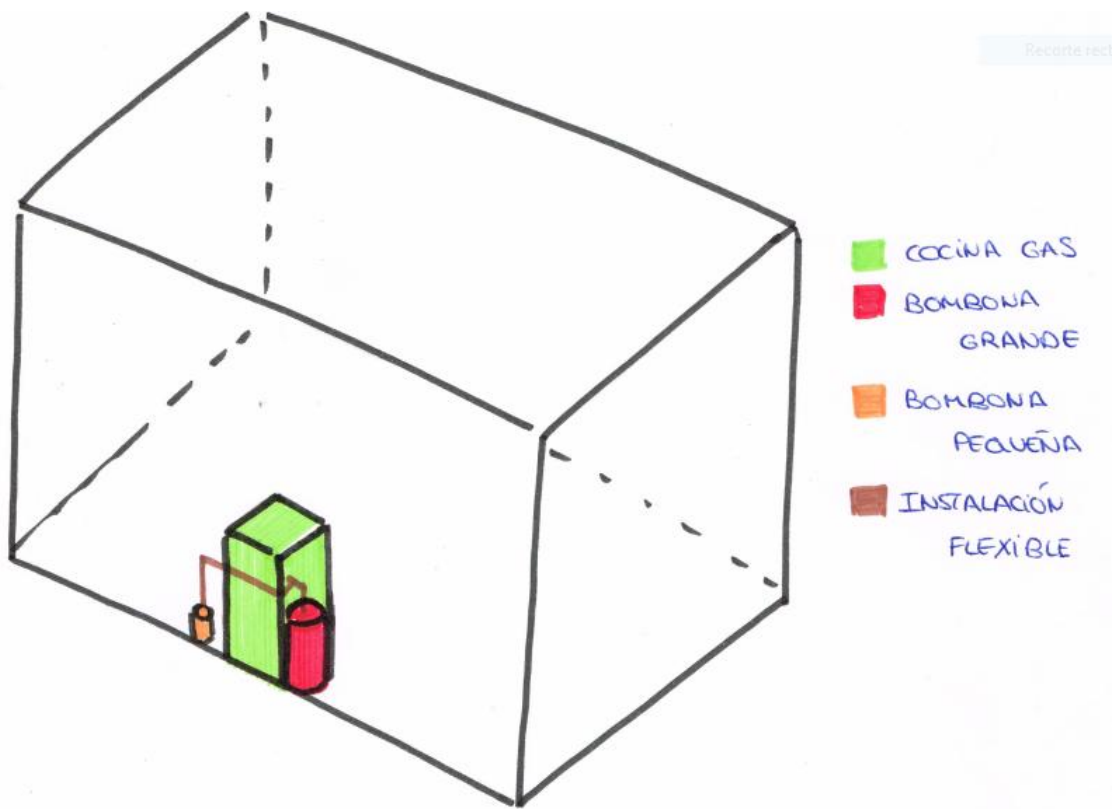
Esquema de la instalación de aguas grises

En cuanto a agua para consumo es preferible llevar garrafas aparte del mismo depósito de agua limpia. Se busca mantener un lugar libre y accesible para el almacenaje de las garrafas.

Dichos elementos deben colocarse de manera que se pueda acceder correctamente a ellos para el mantenimiento necesario o avería. Posteriormente se comentará donde se plantea situar los elementos de la instalación de agua y el agua para consumo.

MEMORIA

- **Instalación gas**
 - Bombonas de gas
 - Elementos seguridad.



Distribución de la instalación de gas

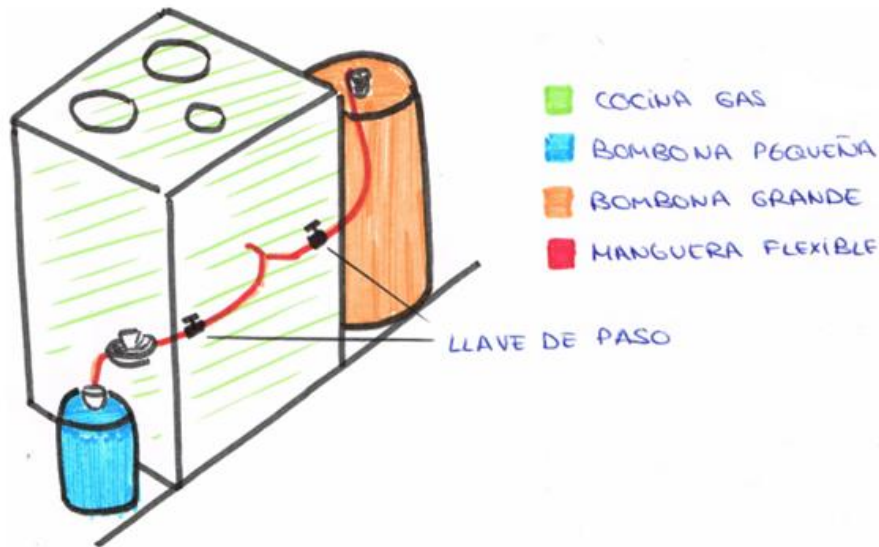
Se plantea utilizar una cocina de gas propano tanto para el horno como para los fuegos. Para ello se necesita una bombona de gas propano, la permitida para llevar en el vehículo es la de menos de 15kg y como máximo dos.

Se elige utilizar propano que en climas fríos no se congela y que aporta una presión mayor que el butano y con ello un mayor rendimiento.

Cualquier bombona por norma debe ir de manera vertical durante todo el movimiento y debe estar fija de cualquier manera de modo que no se pueda mover.

Al ser una casa en movimiento, se puede dar el caso de que se agote el gas en un lugar lejano, por ello se plantea instalar dos bombonas, de modo que siempre haya una de reserva.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



Esquema de la instalación de gas

La bombona de reserva es de gas butano y más pequeña, es tipo CampingGaz®, una bombona de butano de 2,75kg.

Para que ambas puedan alimentar a la cocina deben llevar distintos acoples que regulen la presión cuando sea butano o propano.

Para la instalación del gas propano se utilizará: tubería flexible naranja, la normalizada para instalación de gas, acoples para las distintas bombonas y los distintos elementos necesarios para realizar la instalación.

Todos los elementos de la instalación de gas deben situarse de manera que se pueda acceder correctamente a ellos para el mantenimiento necesario o poder cambiar la bombona en caso de estar vacía.

Los elementos utilizados en la instalación de gas propano aparecen en el listado apartado de los elementos comerciales (**8.9 Elementos comerciales**).

Zonas espacio habitable:

Teniendo clara la distribución de las zonas y elementos, se realizan bocetos del mobiliario, y se analizan las diferentes soluciones. Se han de tener en cuenta todos los elementos de las diferentes instalaciones y necesidades del cliente, realizando muebles accesibles, cómodos y sencillos.

Se realiza una lista detallada de los elementos necesarios y requisitos de las distintas zonas consiguiendo así delimitar el mobiliario, distribución de los elementos y usos a cumplir.

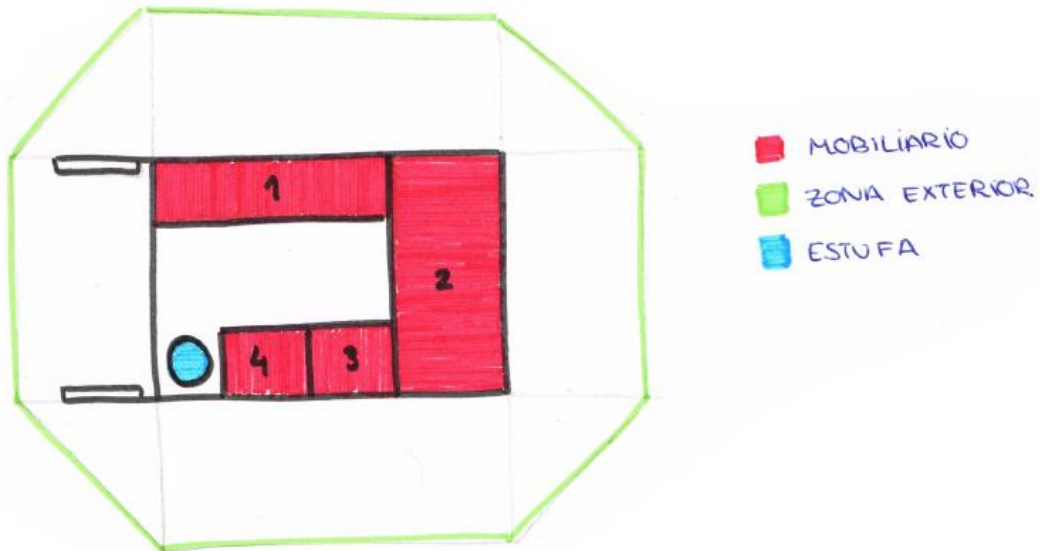
- **Habitación/comedor**
 - Mesa de trabajo.
 - Mesita de noche.
 - Almacenaje.
 - Armario ropa.
 - Cama.
 - Asientos.
 - Papelera.
 - Espejo.
 - Equipo de música.
 - Biblioteca/ludoteca.
- **Cocina**
 - Cocina gas propano.
 - Fregadero.
 - Frigorífico.
 - Papelera.
 - Campana extractora.
 - Útiles cocina.
 - Almacén comida.
 - Almacén bebida
 - Mesa para preparación.
- **Aseo**
 - WC químico.
 - Lavabo/fregadero.
 - Ducha.
 - Espejo.
 - Toallero.
 - Jabonera.
 - Almacenaje aseo.
 - Pie de ducha.
 - Botiquín.
- **Limpieza**
 - Útiles de limpieza.
 - Elementos limpieza.
- **Trastero (almacenaje)**
- **Estufa o calefacción**
- **Zona exterior**
 - Sillas y mesa.
 - Toldo.
 - Iluminación de día y de noche.

Conocidos los requisitos necesarios para cada zona, se realizan bocetos del mobiliario situando los diferentes elementos.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

A continuación se muestran los bocetos realizados, donde aparece la función y localización de los distintos elementos. Son bocetos en los que no se tiene en cuenta el aspecto estructural, formal ni dimensiones.

El mobiliario se compone de cuatro elementos: uno a la izquierda (1), uno al frente (2) y dos a la derecha (3 y 4).



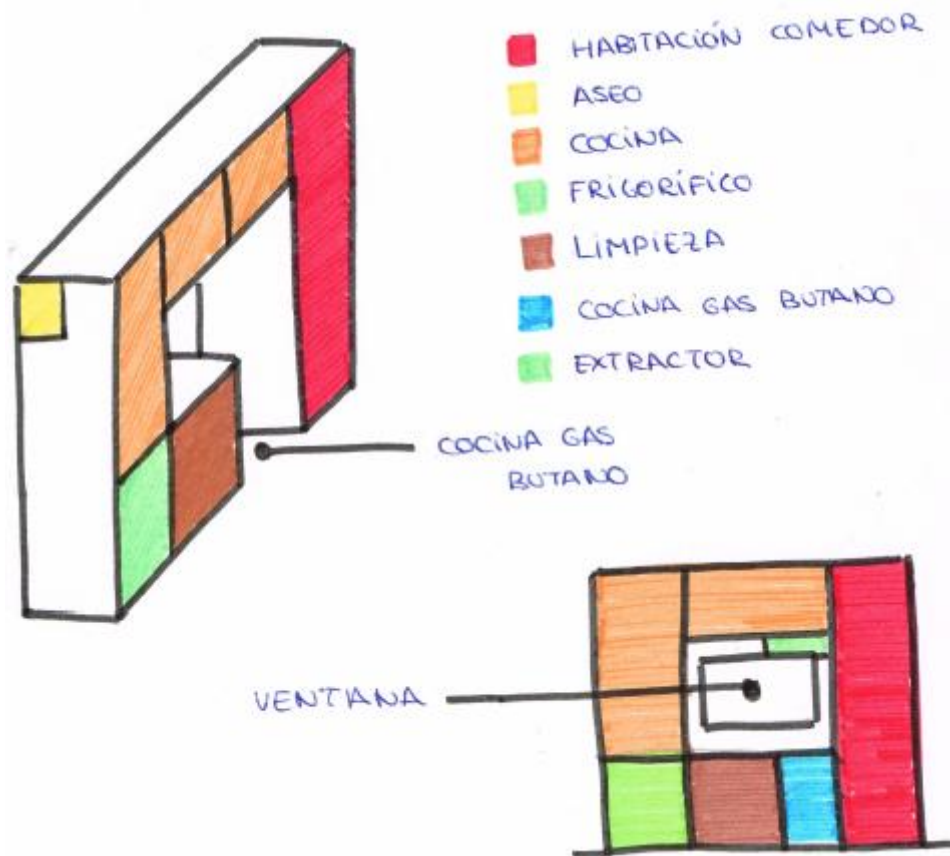
Distribución de los elementos del mobiliario

A continuación se detallan y muestran los bocetos de los elementos siguiendo el orden: **izquierda (1), frontal (2) y derecha (3 y 4); estufa, puertas y zona exterior.**

Además se detalla el diseño del mobiliario, elementos personalizados para el Proyecto y algunos complementos del hogar planteados para completar la estancia.

Mueble izquierdo (1)

La siguiente imagen muestra un boceto del **mueble de la izquierda (1)**, se muestran diferenciadas por colores las distintas zonas del mismo mueble.

**Distribución zonas mueble izquierdo (1)**

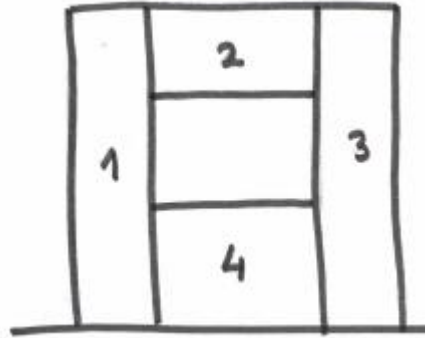
Este elemento ocupa casi todo el largo de la caja del camión, dejando 134cm para el ancho de la cama. La altura del mueble es la misma que el interior de la caja con el aislante. De ancho, como se debe guardar un amplio espacio central para poder moverse cómodamente, tiene 60cm.

La función principal de este elemento es contener todos los elementos necesarios de la cocina, menos el lugar para trabajar con los alimentos. Otra función que desempeña es la de ropero en su parte derecha.

Se plantea construirlo como una sola pieza de manera que tenga una buena estructura y estabilidad. Este mueble es el que más condiciones desfavorables presenta por ello es el objeto de estudio para el cálculo de la estructura y espesores de las tablas.

Para detallarlo con más facilidad se divide por módulos, de esta manera se muestran los diferentes elementos que debe contener. La división de los módulos planteada es la siguiente:

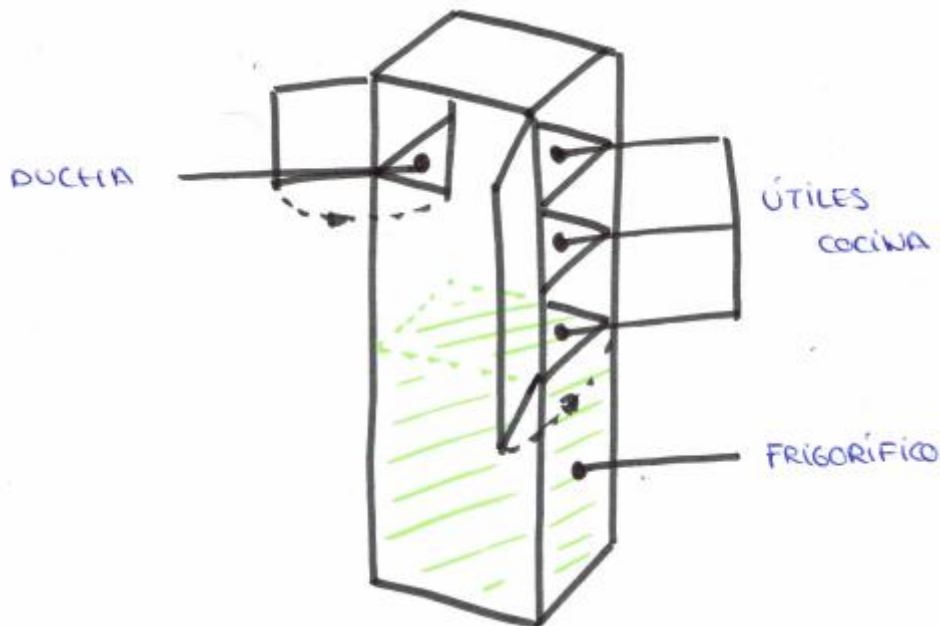
DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



División de los módulos del mueble izquierdo (1)

Siguiendo el orden numérico, se muestran a continuación los bocetos realizados de los diferentes elementos.

Módulo 1

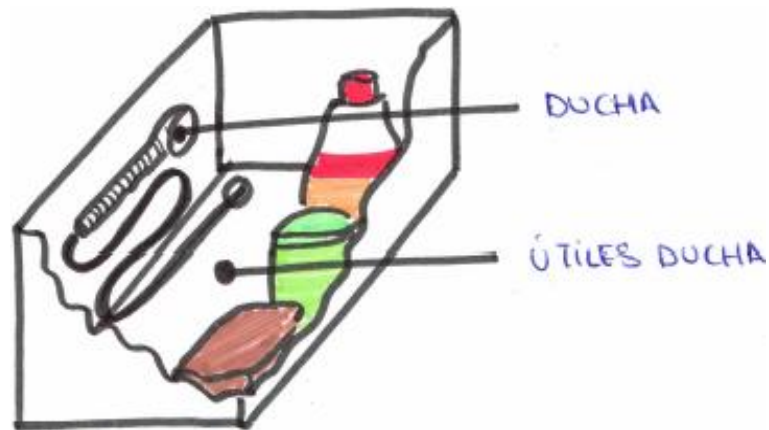


Funciones módulo 1, mueble izquierdo (1)

En esta parte del mueble se reserva la zona baja para una nevera de gran capacidad. Encima de ésta se plantea una estantería con tres baldas en las cuales colocar los útiles de cocina. Estos útiles deben ir sujetos de manera que en el movimiento no se puedan desplazar y salirse del mueble o romper lo del interior. Una buena manera de que no se desplacen es diseñar un elemento personalizado para situar cada útil y que no se desplacen.

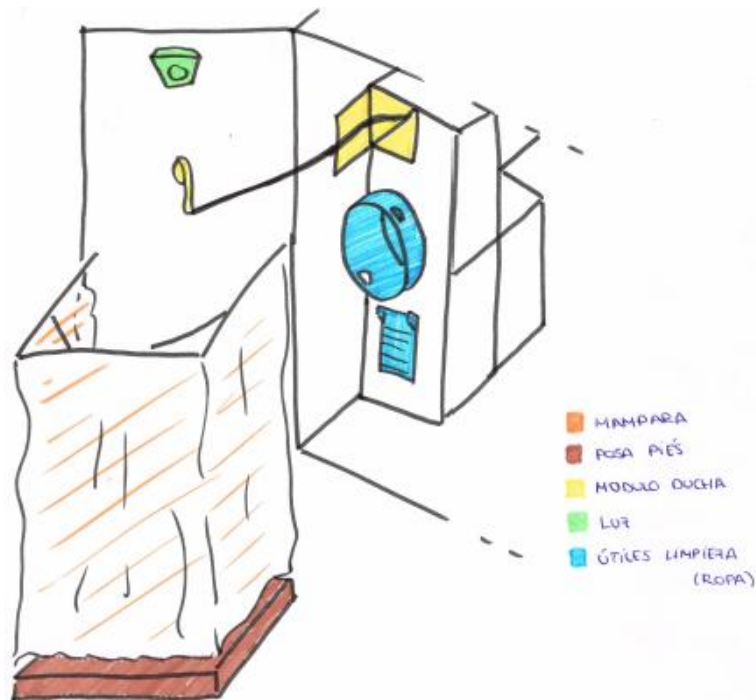
En la parte izquierda, la más cercana a la puerta del vehículo se plantea un hueco para guardar la ducha. Se muestra a continuación un boceto del hueco de la ducha.

MEMORIA



Hueco ducha, mueble izquierdo (1)

La ducha, en caso necesario se saca del mueble y se coloca en su apoyo situado en la puerta izquierda trasera de la caja del camión.

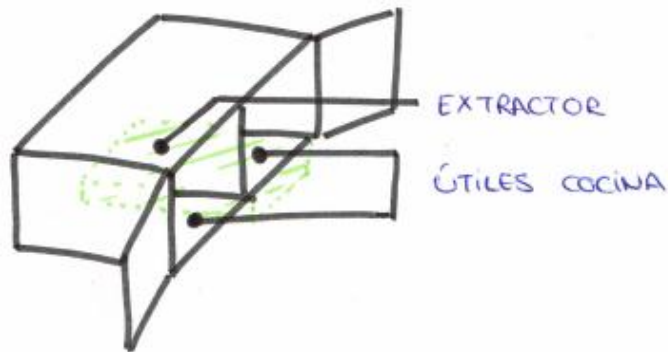


Ducha abierta, mueble izquierdo (1)

En la misma puerta hay una mampara y diferentes muebles de aseo para colocar los útiles de ducha. Más adelante se mostrará un boceto de los elementos de las puertas relacionados con la ducha.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Módulo 2



Funciones módulo 2, mueble izquierdo (1)

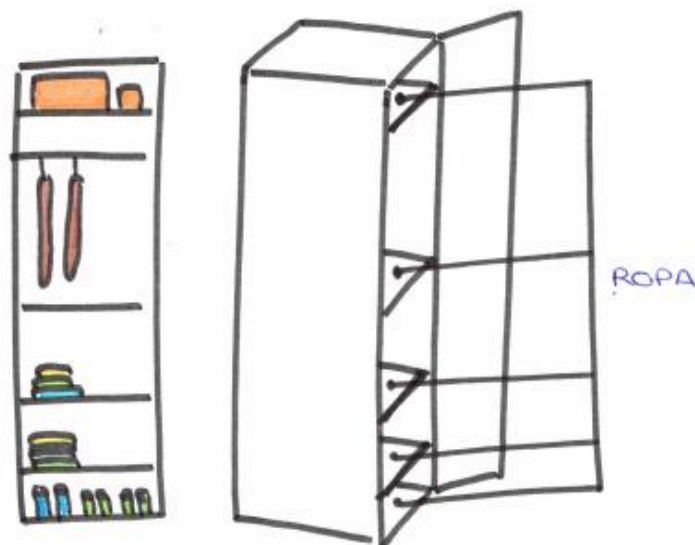
Este módulo al igual que el anterior, tienen como función principal el almacenaje de útiles de cocina. Estos, como se ha comentado, deben ir sujetos correctamente. Además de contener útiles de cocina, se pueden almacenar alimentos, en caso de no ocuparlo todo.

Se deben colocar las cosas menos pesadas para evitar no sobrecargar la parte del medio, consiguiendo así una mayor durabilidad del mueble.

En la parte baja de este módulo, donde iría la cocina, se coloca un extractor que renueve el aire, sin chimenea.

Módulo 3

Este módulo, como bien se puede observar en la imagen, está destinado a guardar la ropa. Existe otro armario ropero enfrente de éste.



Funciones módulo 3, mueble izquierdo (1)

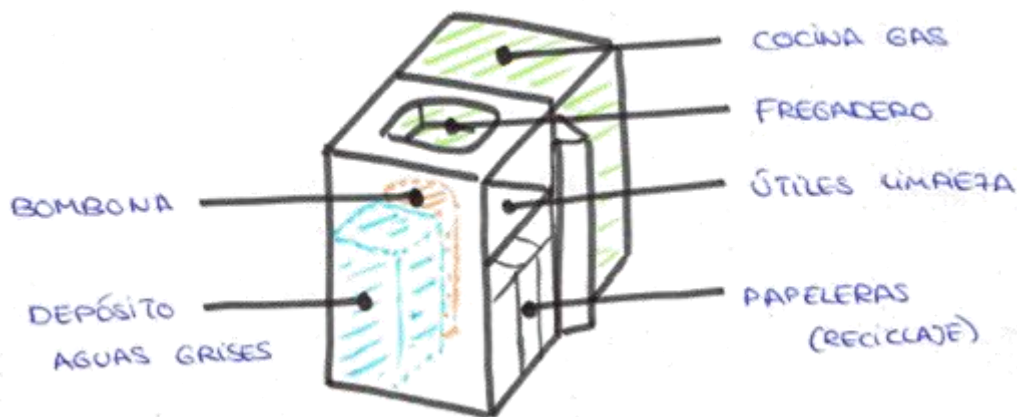
MEMORIA

Tiene un hueco en la parte más alta para almacenar cosas. Debajo de esta balda hay un perchero para colgar chaquetas, camisas, etcétera. La parte del medio es para colocar ropa doblada y en la parte inferior los zapatos.

La bombona de reserva no se indica en el dibujo, se sitúa en la parte inferior junto a los zapatos, es una bombona pequeña. Esta se conecta únicamente en caso necesario, nunca en movimiento.

Las dimensiones reducidas facilitan el mantenimiento, pudiendo acceder a la bombona cómodamente quitando los zapatos.

Módulo 4



Funciones módulo 4, mueble izquierdo (1)

Este módulo únicamente forma parte del mueble el elemento de la izquierda, a la derecha aparece la cocina de gas.

En este elemento se encuentra el fregadero y otros elementos de la instalación de aguas grises (sifón y depósito entre otros). La parte de la superficie donde se encuentra el fregadero es una encimera impermeable y de fácil limpieza.

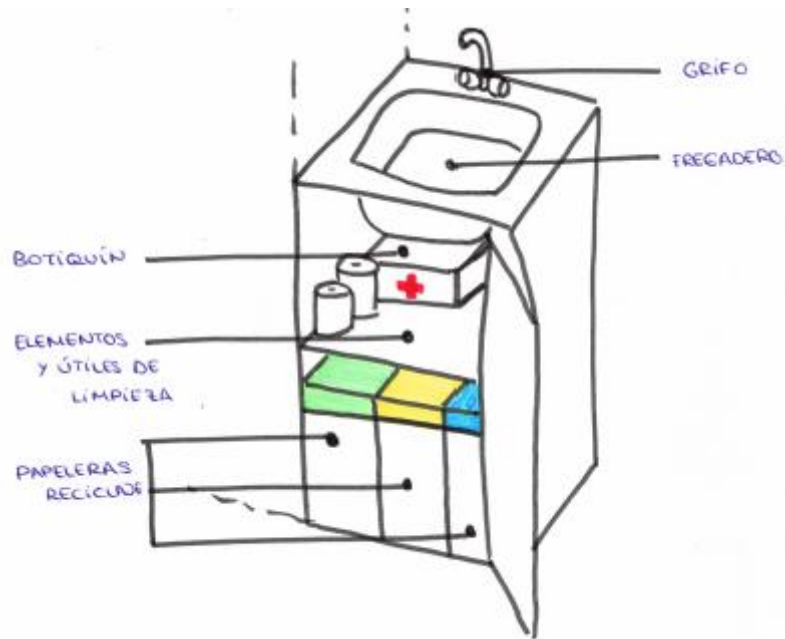
A la parte derecha del depósito de aguas grises se sitúa la bombona de propano principal. Esta se conecta a la cocina. En el mismo lugar que la bombona y el depósito se encuentran las papeleras, hay tres, para reciclar.

El acceso a la papelera, al depósito de aguas grises y a la bombona se realiza por el interior de la estancia, se plantea una puerta abatible de doble lama que facilite el mantenimiento y permita extraer la bombona en caso de estar vacía.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Para extraer la bombona fácilmente es necesario sacar las papeleras primero y retirarlas a un lado y ya posteriormente sacarla.

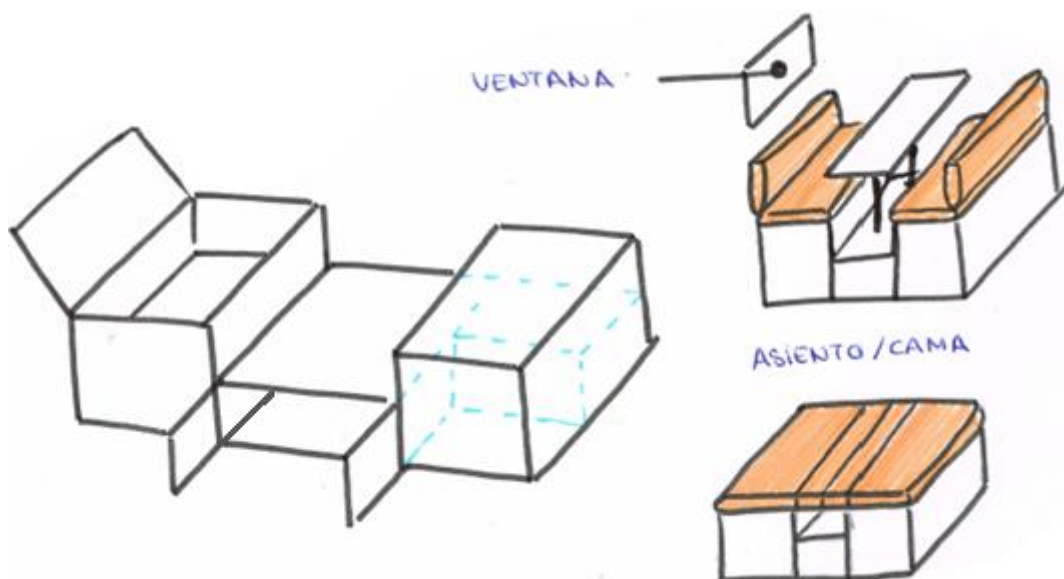
Encima de los elementos mencionados, en la balda, hay espacio para los útiles y elementos de limpieza. Además es un sitio muy accesible para situar el botiquín.



Funciones módulo 4, mueble izquierdo (1)

Mueble frontal (2)

Se muestran y analizan a continuación los bocetos realizados del mueble frontal (2).



Vistas combinaciones, mueble frontal (2)

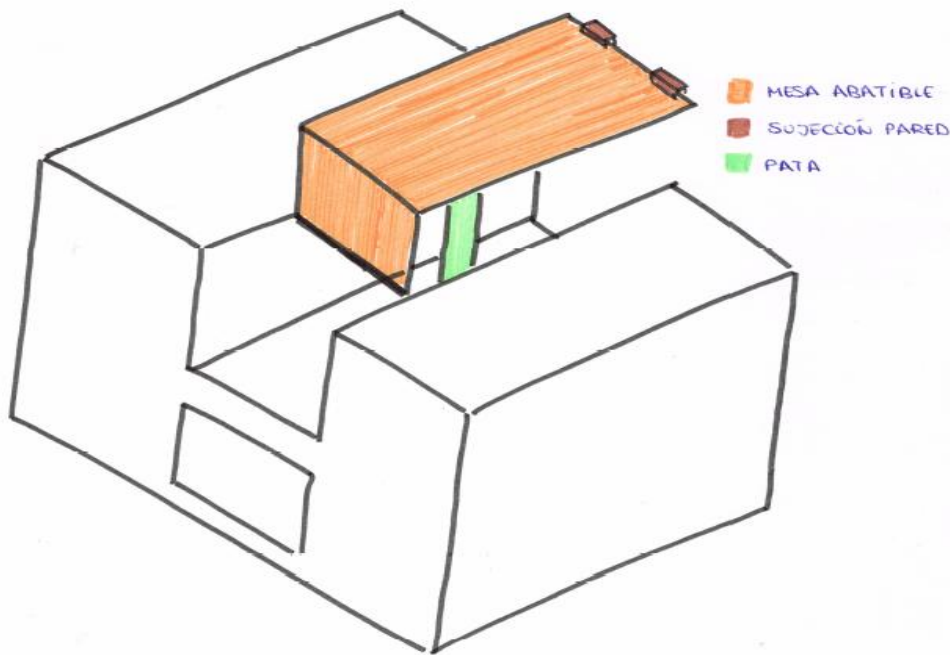
MEMORIA

La característica principal de este elemento es su multifunción, es una cama y una mesa para comer, además de un amplio trastero donde poder almacenar objetos y colocar elementos de las instalaciones de agua y eléctrica.

Las dimensiones del mueble son las de una cama de matrimonio, ancho de 135cm. Esto permite dormir a una pareja cómodamente. El colchón se divide en cojines de distintas medidas que se combinan según la posición del mueble (abierto o cerrado). Estos funcionan como colchón siendo cama y como asiento y respaldo siendo mesa.

Los extremos son arcones y la parte media es un tablero con acoples para la pata. Para tener una gran capacidad de almacenaje, se plantea elevar la cama a una altura que permita dormir sin agobios, es decir, espaciada del techo para dormir y comer.

Para que la mesa abatida quede sujeta correctamente, se plantea sujetarla a la pared además de colocarle la pata. Para que quede un hueco para acceder al asiento se decide partir la mesa por un extremo, aún así la mesa sigue siendo suficiente para dos personas cómodamente.



Vista perspectiva con indicaciones, mueble frontal (2)

Para acceder al interior del arcón se deben apartar los cojines y levantar la tapa. Para poder facilitar esta maniobra, debe haber un amplio espacio en el medio. Y para acceder al trastero hay dos puertas que evitan que lo del interior se salga cuando el vehículo esté en movimiento.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

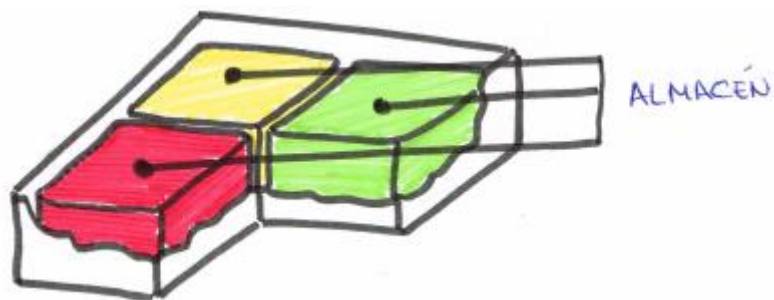
A continuación se muestra la función de los distintos módulos del mueble.



Distribución de los módulos, mueble frontal (2)

Para verlo de manera gráfica y detallada, se muestran a continuación bocetos de los módulos con su función.

Almacén

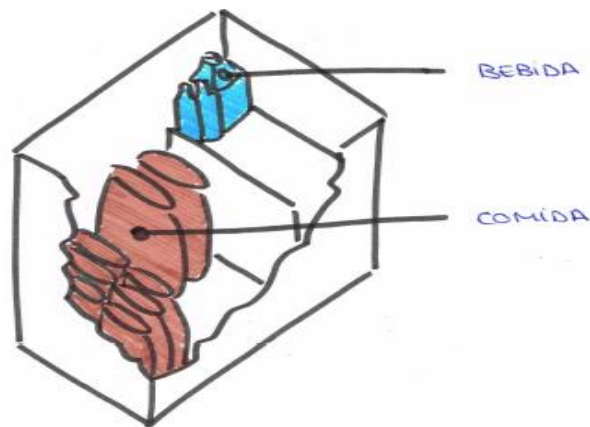


Vista perspectiva módulo almacén, mueble frontal (2)

En este módulo se pueden almacenar todo tipo de objetos. Se plantea almacenar en cajas para facilitar la extracción de las mismas del almacén. Así se puede tener organizado, dejando en la parte más inaccesible lo menos utilizado.

Para acceder a este módulo hay una puerta que evita que las cajas salgan del mueble estando el vehículo en movimiento.

Comida y bebida



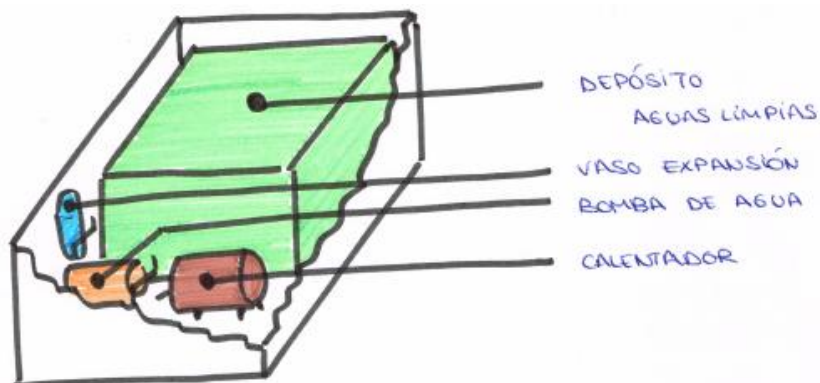
Función módulo comida y bebida, mueble frontal (2)

En este módulo se pueden almacenar comida y bebida. Es un espacio amplio con capacidad para mucho almacenaje. Se accede por la parte de arriba, quitando la tapa.

Este módulo se divide en dos alturas, una con más altura que la otra. La primera es para la comida que ocupa más espacio. En cuanto a la segunda es para líquidos ya sea bebida, aceite u otros líquidos.

Para que en movimiento no se vuelquen los líquidos tienen una madera que los separa de la comida, evitando su movimiento.

Instalación de agua



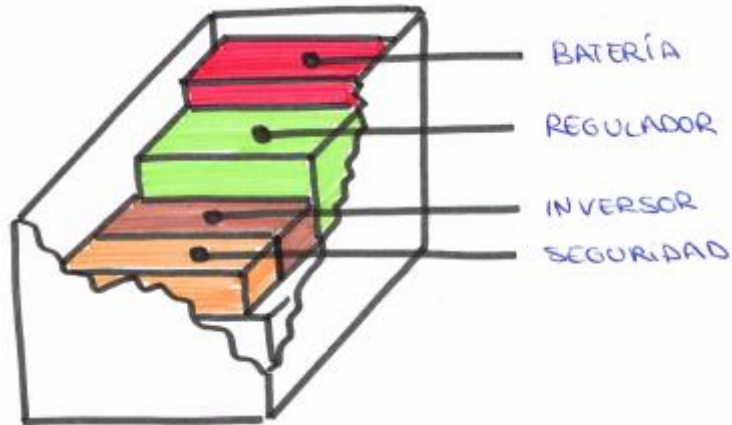
Distribución en el módulo de los elementos de la instalación de agua, mueble frontal (2)

En este módulo se colocan los elementos necesarios para la instalación de agua; depósito, bomba de agua, vaso de expansión y calentador. De este módulo sale el agua fría y caliente hacia el fregadero y ducha.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Se accede desde el módulo de la instalación eléctrica, este acceso es el más complejo, se deberá plantear otra solución más cómoda.

Instalación eléctrica

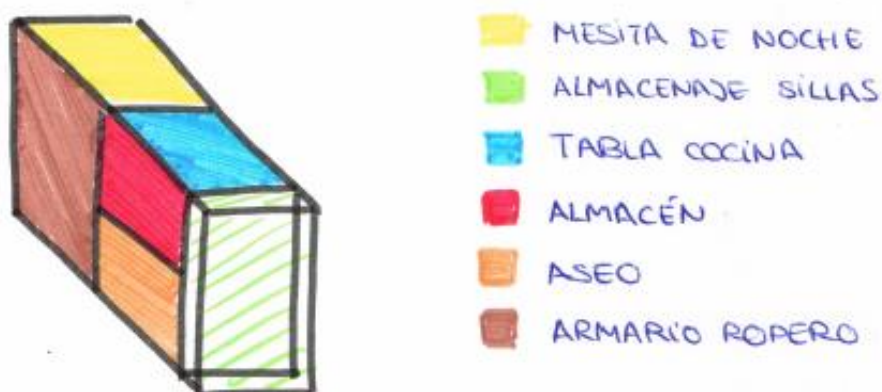


Distribución en el módulo de los elementos de la instalación eléctrica, mueble frontal (2)

En este módulo se colocan los elementos necesarios para la instalación eléctrica: batería, regulador, inversor y elementos de seguridad. De este módulo salen dos líneas con tensiones de 12V y 220V.

Para acceder a este módulo se deben apartar los cojines y levantar la tapa. Tiene un acceso cómodo para un fácil mantenimiento.

Mueble derecha (3 y 4)



Distribución funciones mueble derecha (3 y 4)

Estos dos elementos tienen diversas funciones, se pueden diferenciar con los colores de la imagen y la leyenda.

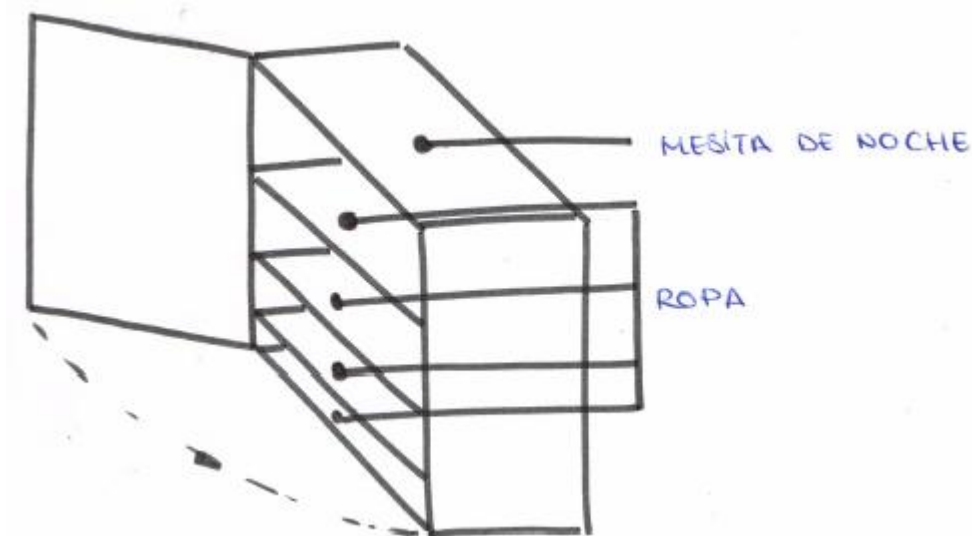
MEMORIA

El almacenaje para las sillas no es un mueble sino un espacio para dejarlas, deben ir sujetas para que no se muevan estando en movimiento. Se ha contemplado un sitio para sillas, pero no para una mesa exterior, por ello se plantea rediseñar el mueble para poder guardar una mesa plegable.

Las luces exteriores al ser extensibles deben ser guardadas en algún mueble, este ha sido el seleccionado ya que es el más cercano a la zona exterior.

A continuación se muestran los elementos por separado para verlos de manera más detallada.

Elemento 3

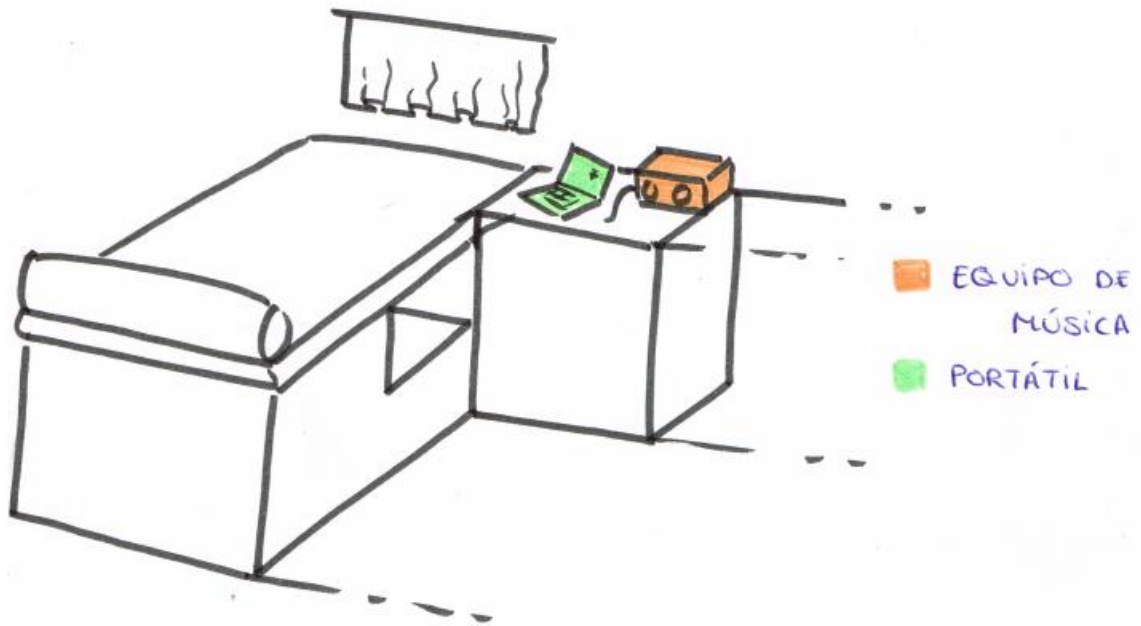


Vista funciones mueble derecho (3)

Este mueble tiene función de armario ropero. Al ser bajo y quedar a la altura de la cama, sirve como mesita de noche. Tiene una puerta para acceder al interior que se abre hacia la cama evitando así que interrumpa el paso al mueble al abrir la puerta.

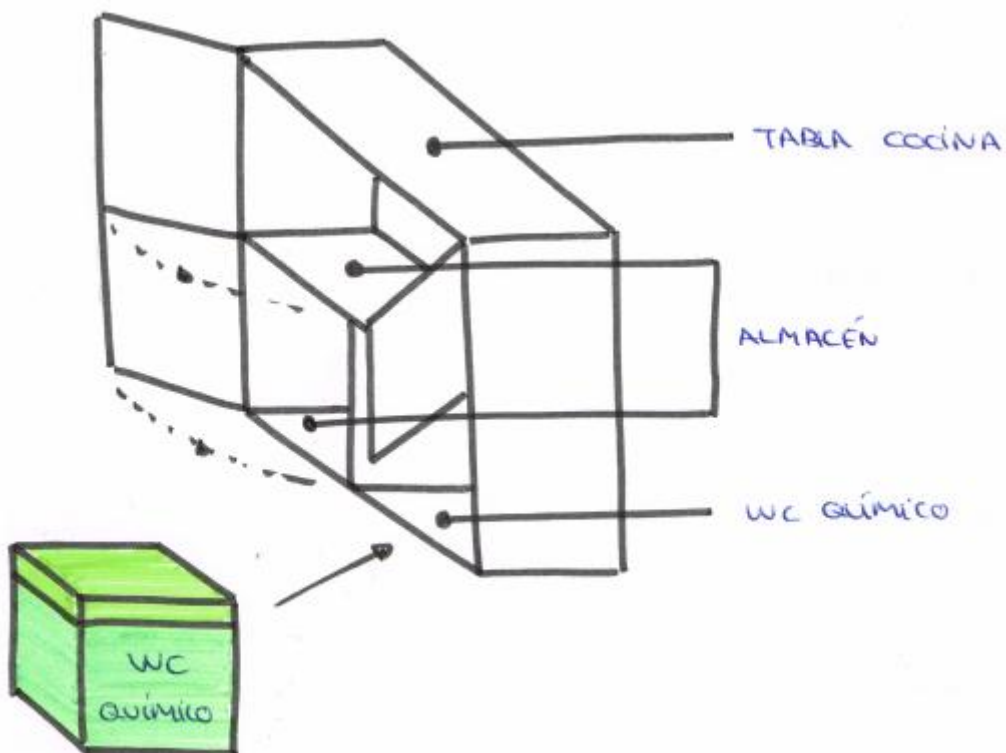
Tiene una buena altura para poder colocar una televisión o bien un portátil para ver algo estando tumbado en la cama. Además el equipo de música se encuentra en el **mueble derecha (4)** quedando cerca para poder conectarlo al portátil o bien, a un USB para escucharlo amplificado en la estancia.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



Vista uso portátil y equipo de música

Elemento 4



Vista funciones mueble derecha (4)

Este elemento sirve como tabla de cocina, almacenaje de elementos de limpieza y es donde se guarda el wáter químico portátil. Este wáter se extrae al exterior de la estancia, a la

MEMORIA

puerta izquierda del camión donde hay una mampara para poder realizar las necesidades con intimidad. Se muestra más adelante.

Este mueble tiene una altura específica para poder ser utilizado como tabla de cocina, tiene unas medidas ergonómicas para mantener una postura cómoda para trabajar de pie. Es una encimera en la cual se puede trabajar cómodamente, cortar alimentos y limpiarla fácilmente, entre otras acciones.

En la parte baja, a la izquierda del wáter, hay almacenaje para elementos de limpieza; y en la parte de arriba hay un amplio armario para almacenar cosas.

Puertas

A continuación se muestran imágenes que muestran el planteamiento de las puertas traseras de la caja del camión.

Puerta izquierda

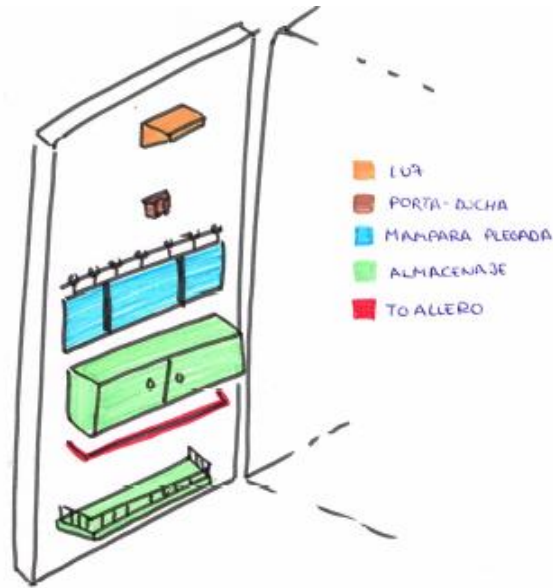
En la puerta izquierda van los elementos de la ducha (mampara, toallero, almacenaje de cosas de aseo). Además, para poder usar la ducha de noche, dispone de una luz.

Los elementos se colocan en la parte baja de la puerta, de modo que una vez en el suelo se pueda acceder a ellos, ya que el uso de la ducha es desde el exterior. No se pueden utilizar los distintos complementos con la puerta cerrada y ya que queda obstaculizado su acceso por el mueble izquierdo.

Deben ser complementos que no rompan la estética del resto de elementos y a la vez que no se vea una puerta agobiante.

Algunos de los elementos planteados son complementos del hogar existentes en el mercado, con esto optimizamos las etapas del Proyecto. Una marca seleccionada de complementos del hogar sencillos y funcionales es IKEA®, de la cual se eligen algunos de los complementos del hogar para equipar las puertas y otras zonas de la estancia. Con esto se intenta seguir con la misma línea de complementos, para que no se rompa la estética del conjunto.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



Vista de los complementos de la puerta izquierda

Puerta derecha

En la puerta derecha se sitúan los elementos de limpieza y un gran espejo. Al igual que la puerta izquierda tiene una luz, para poder ver de noche.

Al igual que los distintos elementos, las sujeciones son comerciales. El espejo lleva en la parte inferior una escuadra de madera y en los laterales lleva cáncamos, esto evita que se desplace.



Vista de los complementos de la puerta derecha

Diseño mobiliario

En los bocetos mostrados anteriormente se muestran las formas de los elementos pero no se contempla el diseño del mobiliario. Por ello se detalla a continuación la estructura y revestimiento de los distintos elementos que conforman el mobiliario.

De manera que se entienda correctamente el diseño del mobiliario se muestra a continuación un módulo sencillo.



Módulo de muestra del diseño del mobiliario, vista delantera

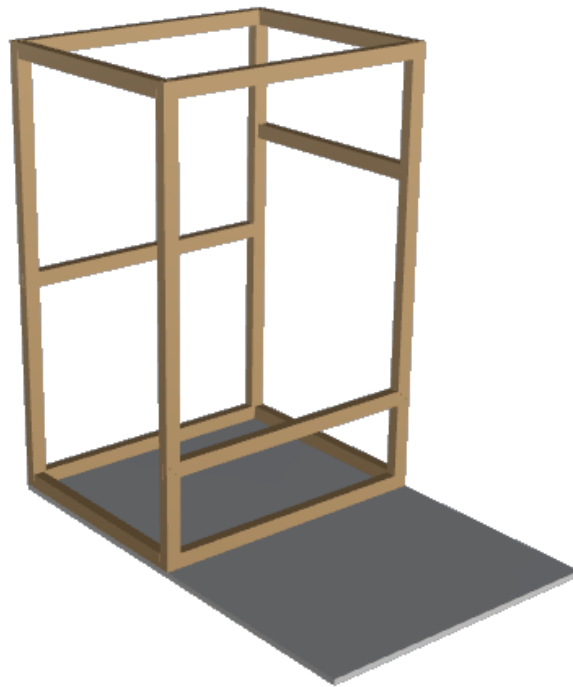


Módulo de muestra del diseño del mobiliario, vista trasera

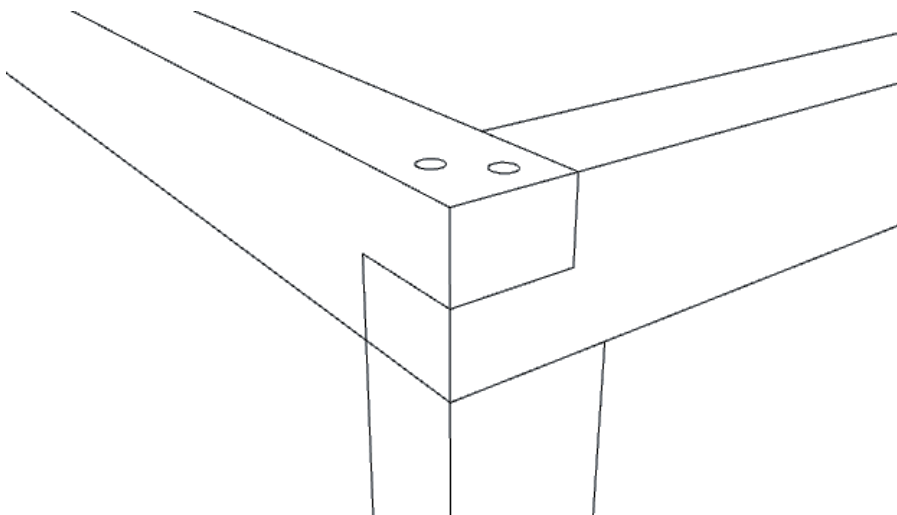
DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

A continuación se analiza el módulo de manera que se entienda el porqué de su diseño.

Para conseguir un mobiliario ligero se plantea realizar una estructura de listones de madera y revestirla de madera. La estructura se compone de un entramado de listones de madera de pino barnizados y recortados para que encajen entre sí perfectamente, con poca holgura, se unen entre sí mediante tornillos, se muestran a continuación las tres uniones distintas. Para la estructura no se utilizarán uniones metálicas, así se consigue un peso menor. La sección del listón es de 30x40mm, para que soporten correctamente todo el peso y para que las uniones en madera sean delicadas y la estructura no se pueda romper.

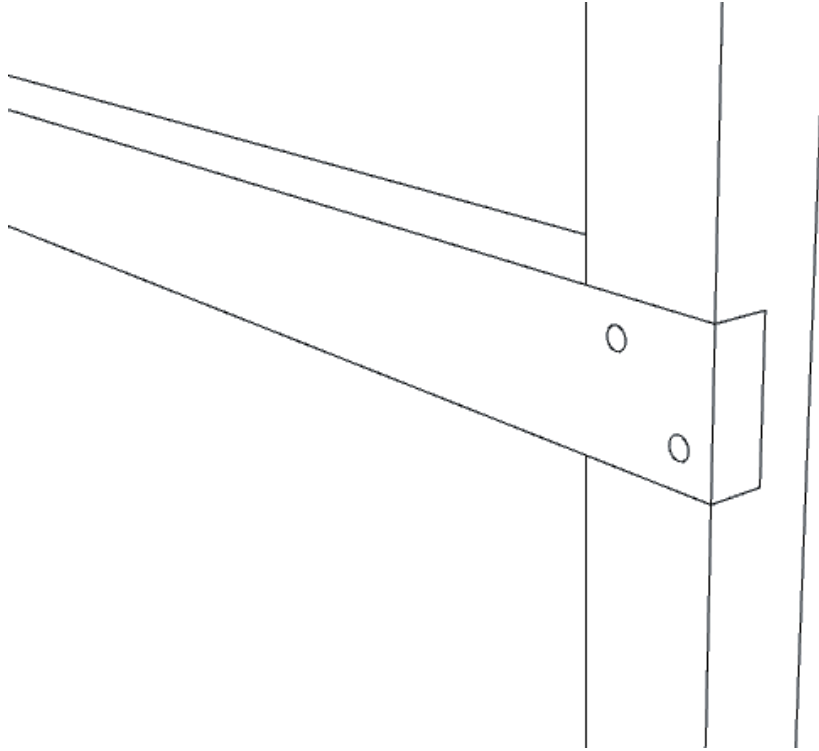


Vista en perspectiva de la estructura

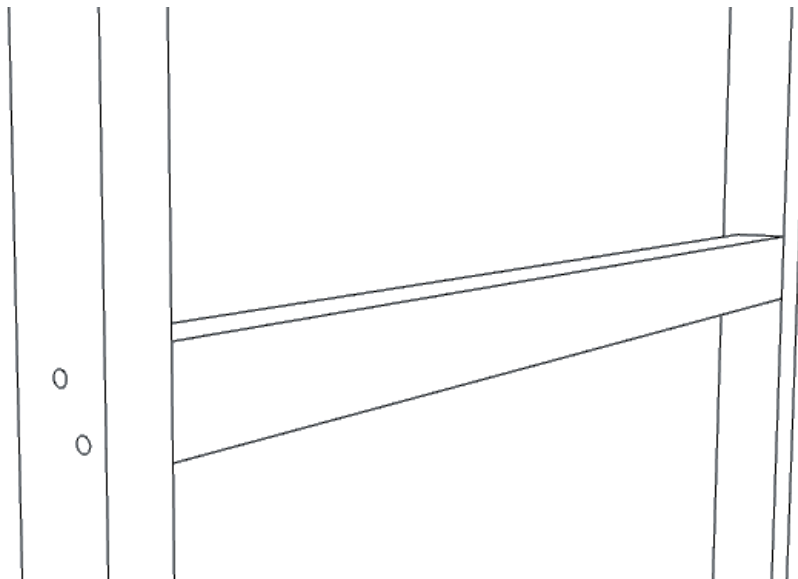


Dibujo detallado de la unión en las esquinas

MEMORIA



Dibujo detallado de la unión en T



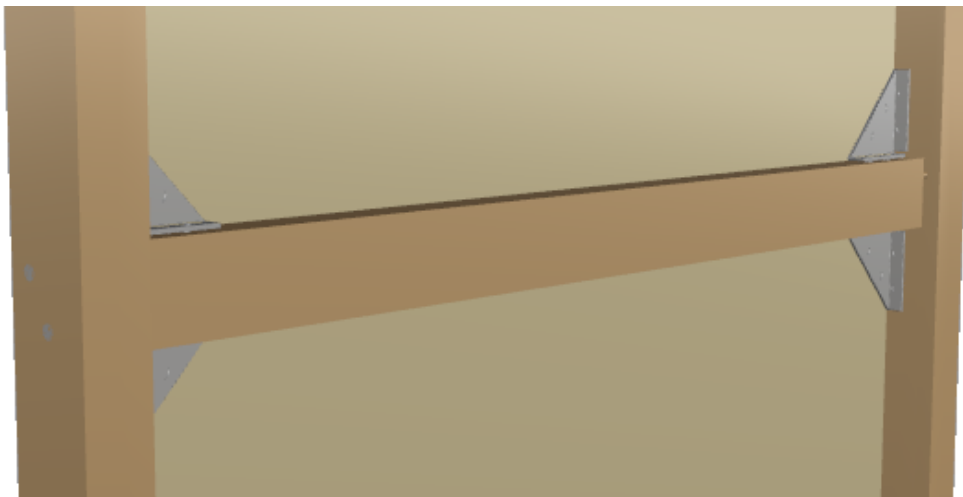
Dibujo detallado unión travesaño

Las partes vistas del mueble se revisten con tableros de OSB de 0,9mm de espesor, quedando ocultas sin revestimiento, de esta manera se ahorra en material y en peso. Además el revestimiento refuerza la estructura del mueble y le aporta una mayor rigidez. Con el revestimiento se evita que el contenido se salga del mueble. Las partes vistas se sujetan a la estructura con uniones metálicas para estructuras de madera.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



Vista del módulo con la estructura y el revestimiento lateral



Vista detallada de la unión del revestimiento a la estructura

Como tablero horizontal se ha seleccionado una encimera que permite trabajar y ser limpiada fácilmente, ésta se sujeta de la misma manera que el revestimiento del mueble.

MEMORIA



Vista del módulo con la estructura, revestimiento y encimera



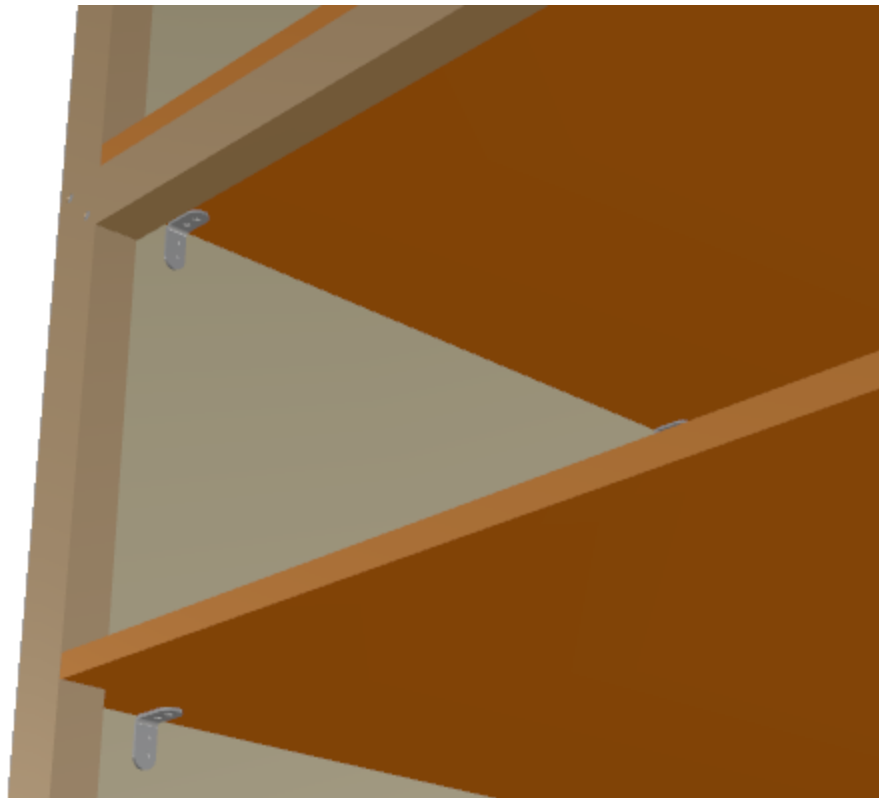
Vista detallada de la unión de la encimera a la estructura

Para dividir el espacio del mueble se colocan diversos tableros, estos tienen función de baldas. Se sujetan en algunos casos al revestimiento únicamente y en otros al revestimiento y apoyados o sujetos a la estructura. Se utilizan escuadras para una correcta sujeción de los tableros. Para que soporten más peso se aumenta el espesor siendo de 1,5mm, de esta manera no se doblarán y continuarán perfectas durante toda su vida útil.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



Vista del módulo con la estructura, revestimiento, encimera y baldas



Vista detallada de la unión de las baldas al revestimiento.

MEMORIA

En las partes vistas donde no hay revestimiento ni encimera, van puertas para acceder al contenido del mobiliario. Éstas llevan dos bisagras, la que menos, y debe llevar un cerrojo que impida que se abran en movimiento. Hay dos tipos de puertas, de uno y dos tableros.



Vista del módulo con la estructura, revestimiento, encimera, baldas y puertas



Bisagras y cerrojo del módulo.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



Módulo con puerta de un tablero



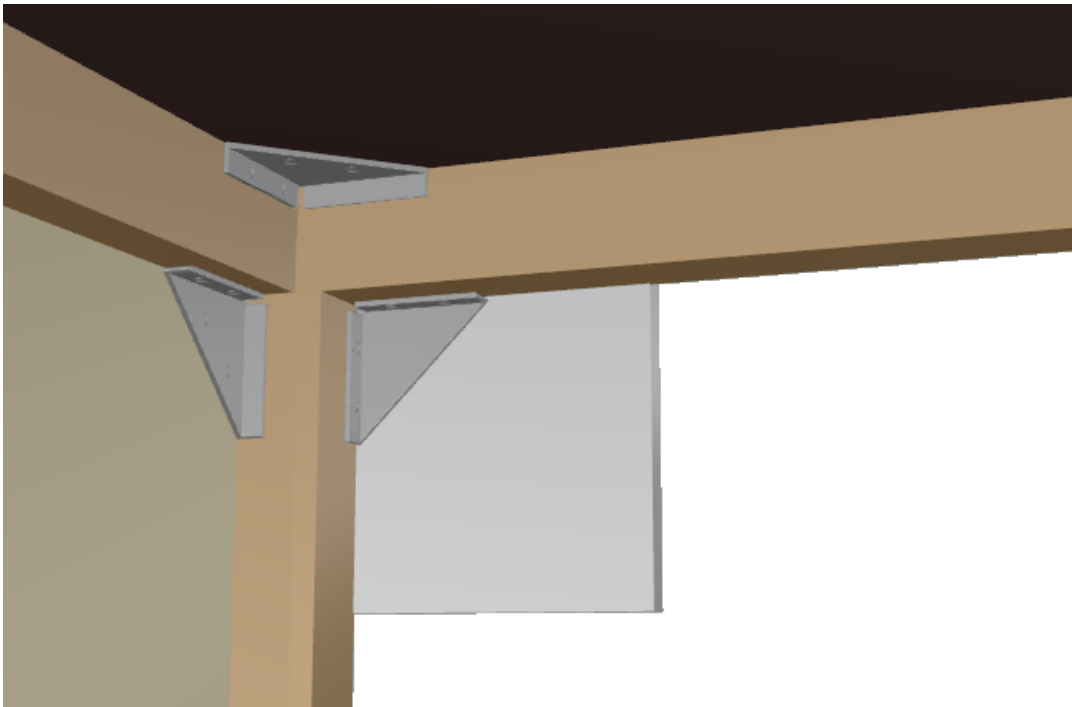
Módulo con puerta con dos tableros

Finalmente, el mobiliario debe permanecer unido a las paredes, suelo o techo en caso necesario, para que no se pueda desplazar con el movimiento del vehículo. Se une con la unión de esquina utilizada para colocar el revestimiento y encimera.

MEMORIA



Vista trasera del módulo completo unido a la pared

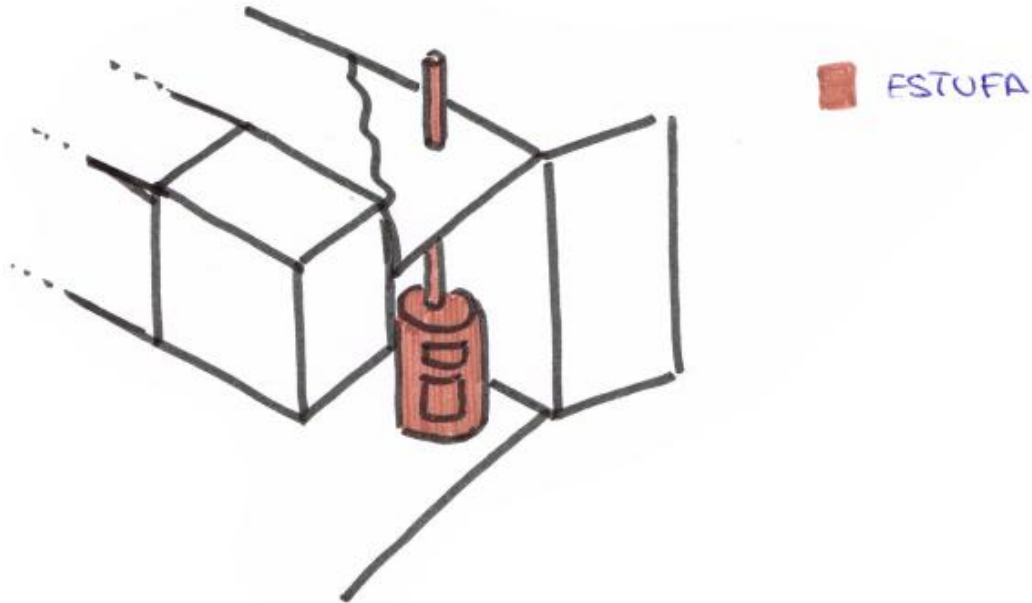


Vista de detalle unión del mueble a la pared

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Estufa

Se plantea utilizar una estufa como medio de calefacción en la estancia, sería una estufa pequeña de leña.



Localización de la estufa

Para garantizar la seguridad, se coloca encima del suelo el aislante Kayflex® ya comentado, como base para ladrillos radiantes. Encima de estos ladrillos se coloca la estufa. Para evitar que el tubo queme se aísla térmicamente con Kayflex®. En la pared y en el mueble también se coloca un aislante para evitar que se calienten dichas zonas.

El almacenaje de la leña se encontraría en la parte baja del camión junto al depósito de gasolina. La ceniza que quedase en el fondo de la estufa, una vez fría, se tiraría a la basura.

Esta idea se debe sustituir por una calefacción de gas propano, por la seguridad del propio cliente, ya que puede dejar la estancia sin oxígeno por mal funcionamiento o mala ventilación.

Complementos del hogar

Para dotar al mobiliario de una mayor funcionalidad se decide utilizar complementos del hogar que no rompan con la línea general.

Los distintos complementos que se plantean utilizar en las distintas zonas se listan a continuación. Algunos complementos se sujetan al mueble, otros a las paredes y puertas. Para

MEMORIA

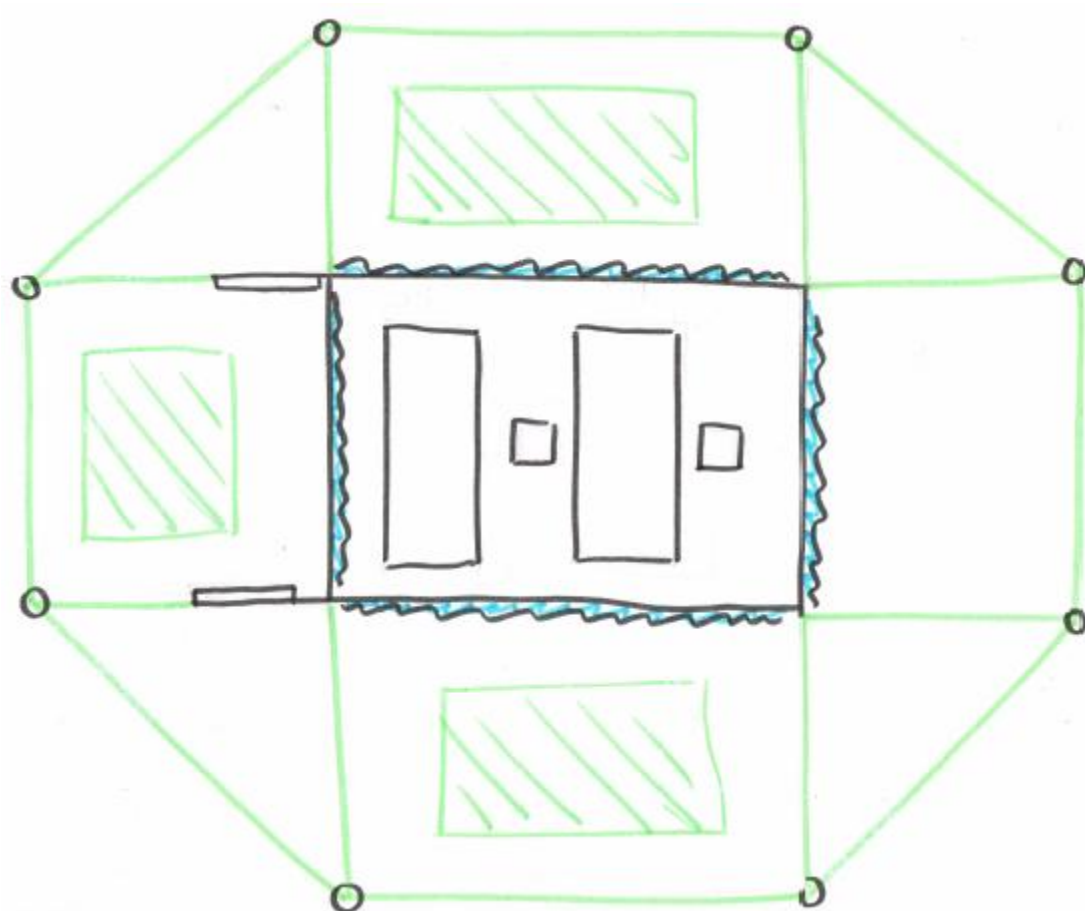
mostrarlo detalladamente se separan por zonas como el mobiliario, es decir: izquierda, frente, derecha y puertas.

- **Izquierda**: riel de 57cm con ganchos, portarrollos de cocina y dos especieros.
- **Derecha**: riel de 79cm con ganchos, seca-platos y seca-cubiertos.
- **Frente**: no existen complementos del hogar en esta zona.
- **Puertas**: sujeta-alcachofa, dos rieles de 79cm con ganchos, almacenaje para cosas de aseo, porta-rollos de wáter, sujeta escoba/fregona y colgador recogedor.

Zona exterior

Uno de los requisitos de espacio es disponer de una zona exterior en la cual no moleste la lluvia, para ello se plantea utilizar un toldo que rodee todo el camión cubriendo incluso la cabina.

Con este toldo se crea una amplia zona exterior donde se pueden realizar diversas tareas cotidianas, comer y socializarse entre otras. La mesa y sillas de la zona exterior se encuentran en el interior.



Vista en planta del toldo con ventanas, divisiones y apoyos

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

El toldo se engancharía a unos raíles que se encuentran en los lados y puertas de la caja del camión. En la parte superior no se pondrá nada para no obstaculizar la incidencia del sol en las placas solares.

Como se observa en la imagen el toldo lo componen ocho toldos, de manera que sea manejable, además de este modo se puede montar según la necesidad del cliente.

El toldo es de un material impermeable, evita que entre la lluvia, tiene ventanas para favorecer la entrada de luz.

Para instalar completamente el toldo, se han de pasar las distintas partes por los raíles y posteriormente unir las todas, estas llevan una cremallera para que esta operación se pueda realizar fácilmente. Para darle altura al toldo, se colocan tubos metálicos ajustables, pudiéndoles dar la altura deseada.

Tanto el tejido del toldo como la estructura se sitúan en la parte inferior de la caja. Siendo de esta manera bastante accesibles para su instalación.

Vista conjunta

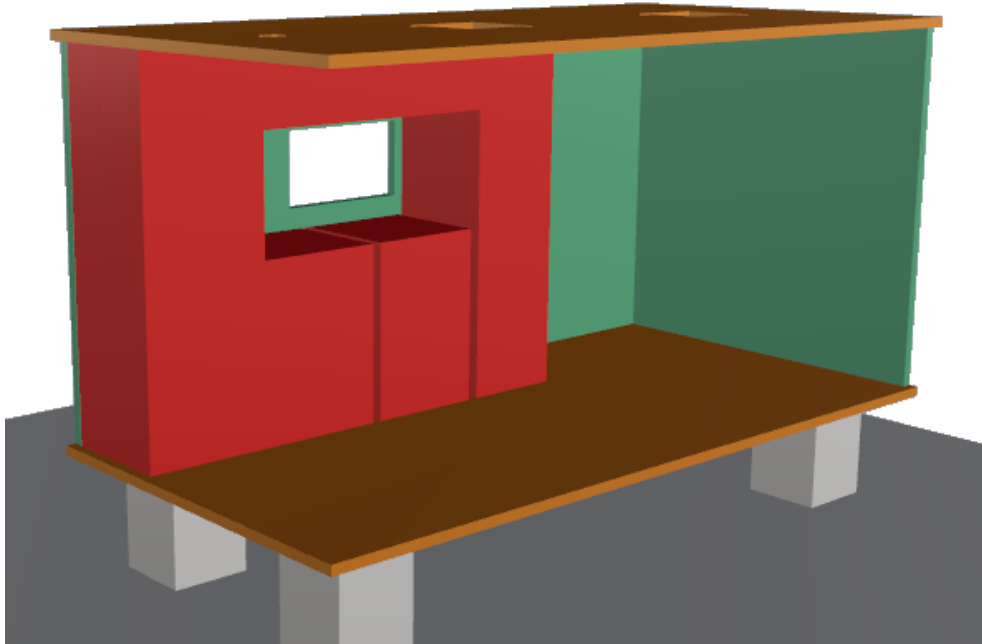
En este punto se muestran las primeras imágenes de los elementos del mobiliario individualmente y de manera conjunta, consiguiendo así analizar las soluciones planteadas, buscando fallos para solucionarlos y plantear un buen diseño final.

En estas vistas del conjunto se muestra únicamente el mobiliario, faltan los elementos de las instalaciones y los complementos del hogar. El mobiliario se muestra de manera esquemática (en bloques), no se tiene en cuenta el diseño del mismo. El diseño planteado para los muebles se ha mencionado anteriormente en el punto de **diseño del mobiliario**.

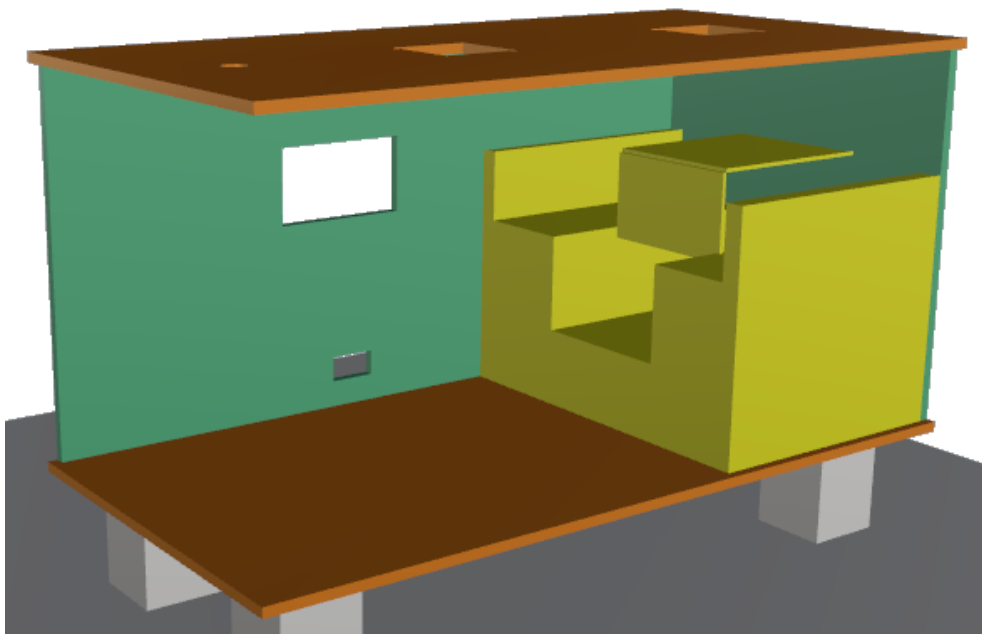
Se muestra la caja del camión sujeta sobre cuatro pilares, simulando la altura que posee cuando se encuentra encima del chasis del camión, se obvia el diseño del camión, ya que únicamente se utiliza la caja cerrada.

MEMORIA

A continuación se muestran distintas imágenes de los elementos individualmente y del conjunto.

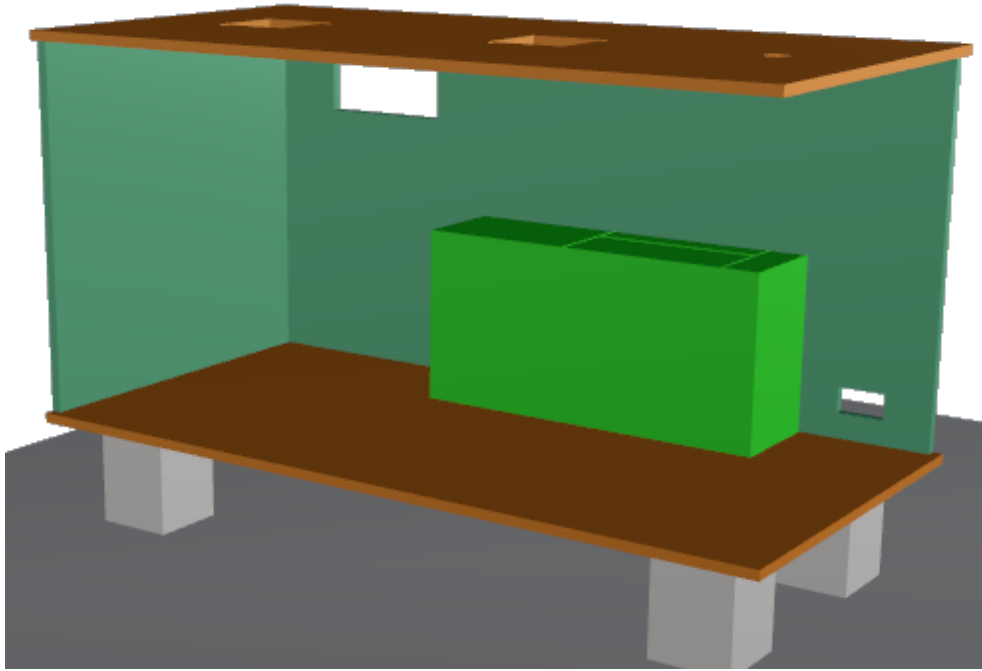


Mueble izquierdo (1)

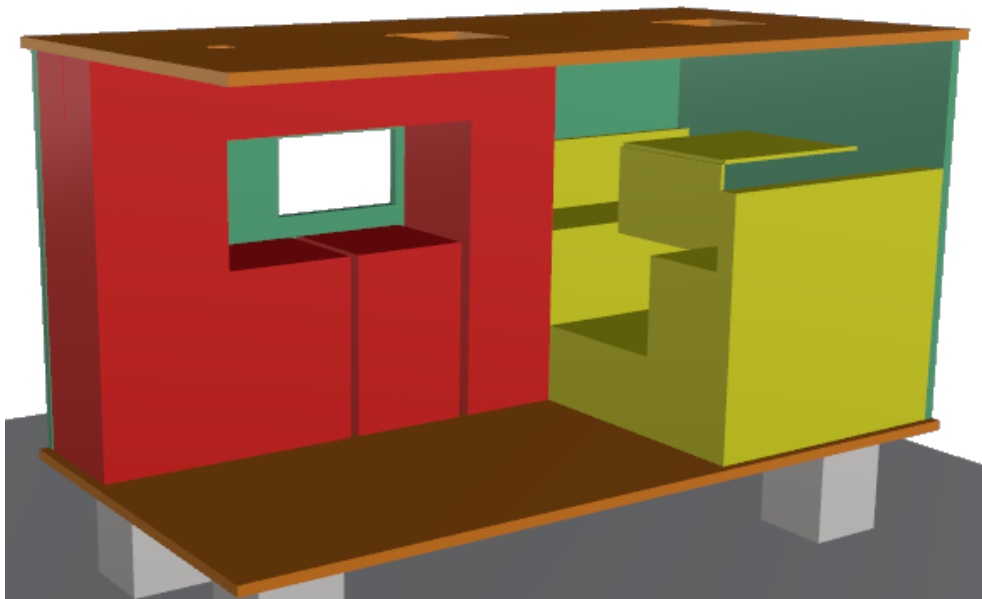


Mueble frontal (2)

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

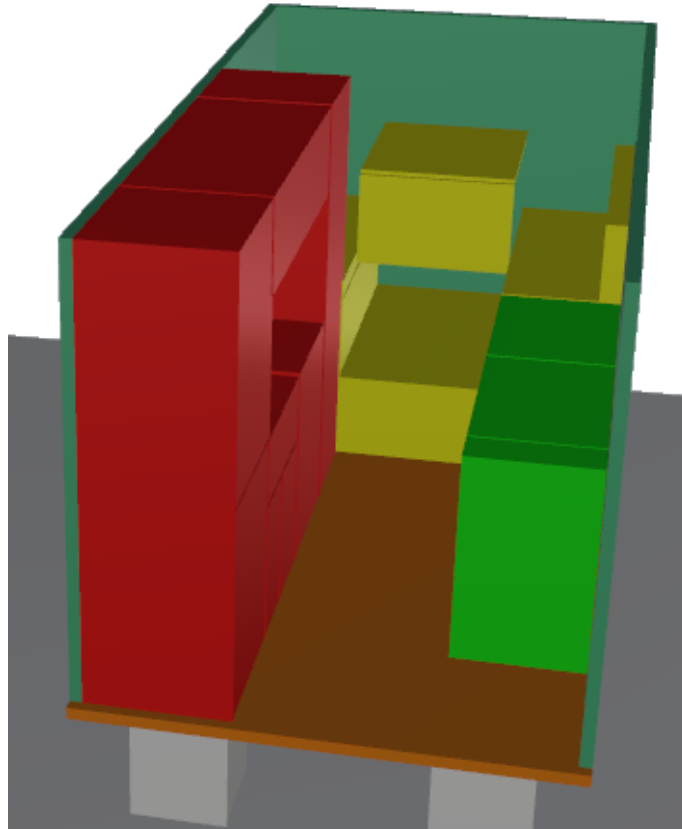


Mueble derecha (3 y 4)

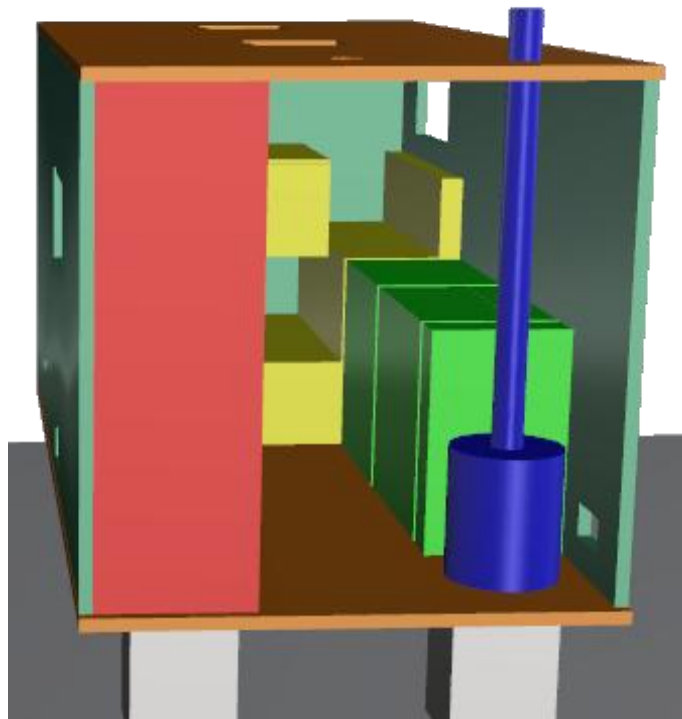


Mueble izquierdo (1) y mueble frontal (2)

MEMORIA



Mueble izquierdo (1), mueble frontal (2) y mueble derecha (3 y 4)



Mueble conjunto y estufa

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Rediseños y fallos

En este apartado se plantean las modificaciones que surgen al analizar las primeras soluciones.

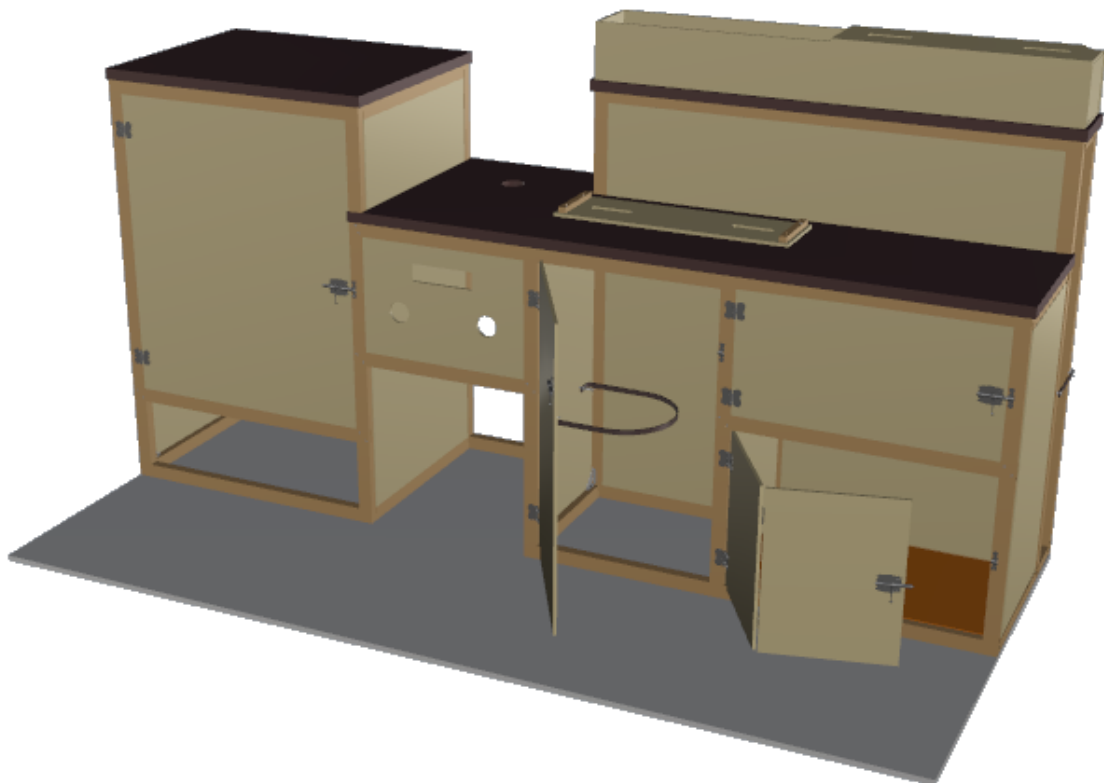
Mueble derecha (3 y 4)

El mueble derecha (3 y 4) es, al igual que el resto de elementos, objeto de rediseño debido a los fallos que presentan en el diseño.

Para optimizar las etapas del diseño se unen ambos elementos y se queda como mueble derecho (3).

Para poder almacenar una mesa de camping se crea un espacio libre en la parte trasera del mueble, en este espacio caben además las sillas y el “plato de ducha” entre otras cosas. Para que la calefacción no quede en la parte de la puerta se plantea colocarla en la parte media del mueble.

Otro cambio es colocar dos cajones de almacenaje, para útiles de cocina y para las luces exteriores.



Vista delantera mueble derecho (3) modificado



Vista trasera mueble derecho (3) modificado

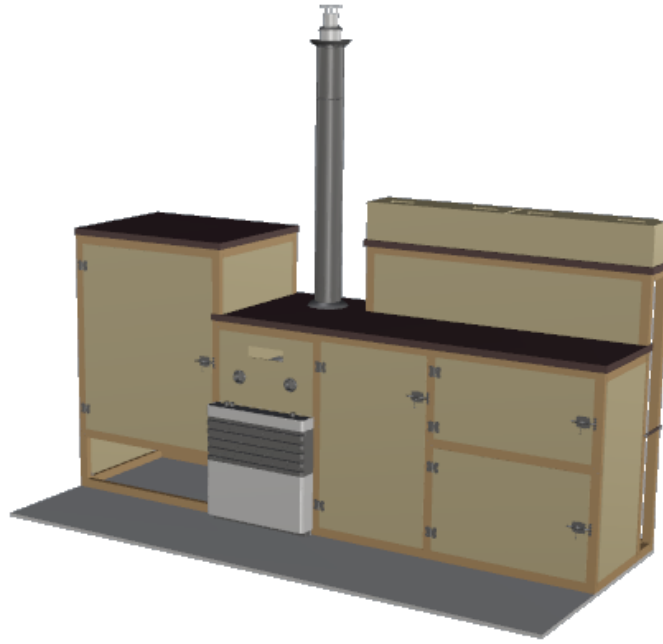
Calefacción y bombona de reserva

La estufa plantea muchas complicaciones en una estancia tan pequeña, incluyendo la dificultad de realizar la instalación y homologar la salida de humos. Por ello se decide colocar una calefacción a gas propano.

La calefacción seleccionada es una del mercado de la marca Truma®. Para la instalación se requiere un orificio en el suelo y otro en el techo. El orificio del suelo es para tomar aire del exterior para la combustión y poder generar el calor, y el del techo es para la salida del aire caliente resultante. Para el tubo que se queda a la vista se plantea utilizar un tubo de estufa vitrificado de color negro.

Se plantea cambiar de lugar la calefacción, siendo diferente al planteado para la estufa, esta se encontraría en el centro del mueble de la derecha.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



Vista mueble derecho (3) con estufa

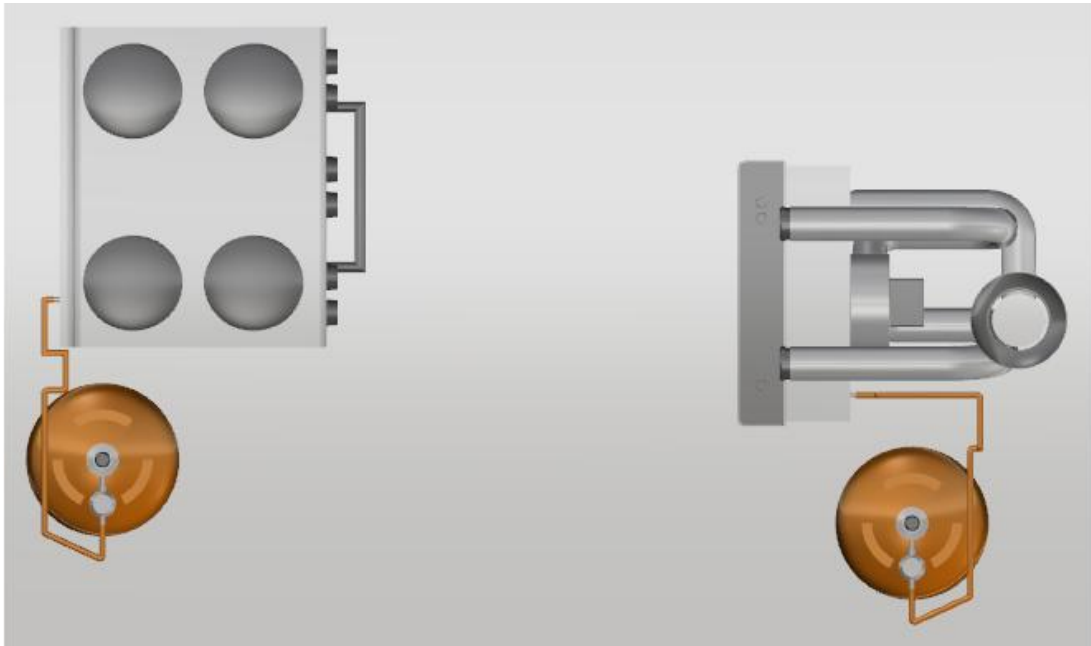
Para alimentar de gas propano a la calefacción se plantea colocar en el **mueble derecho (3)** otra bombona de propano grande, sirviendo esta como bombona de reserva y bombona para la calefacción, esto supone que se modifique el **mueble derecho (3)**.



Vista de detalle situación de la bombona de la estufa

MEMORIA

De esta manera la instalación de gas varía un poco, un esquema de la nueva instalación a realizar sería el siguiente:



Vista en planta de la instalación de gas propano

Ducha

Al estar la caja del camión elevada por el chasis, la ducha queda en el mueble muy alta cuando te encuentras situado en el suelo para ducharte.

No se alcanza a abrir la puerta donde se encuentra la ducha. Por esto se decide buscar una nueva localización de la ducha, además se busca un lugar para la ropa sucia, jabones y toallas secas entre otras cosas relacionadas con la ducha.

Este nuevo lugar está en el mismo mueble donde se planteó al principio, en el **mueble izquierdo (1)**, pero rediseñado. Se realiza una ampliación al mueble, lo que hace que los módulos se queden un poco más pequeños, dándole un aspecto más ligero al mueble y consiguiendo dotar al espacio de una sensación menos agobiante.

De esta manera queda en la parte más cercana a la puerta izquierda una pequeña encimera donde apoyar cosas y un mueble que alberga la ducha, toallas y jabón. Además hay un cajón en la parte inferior de este mueble para la ropa sucia.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

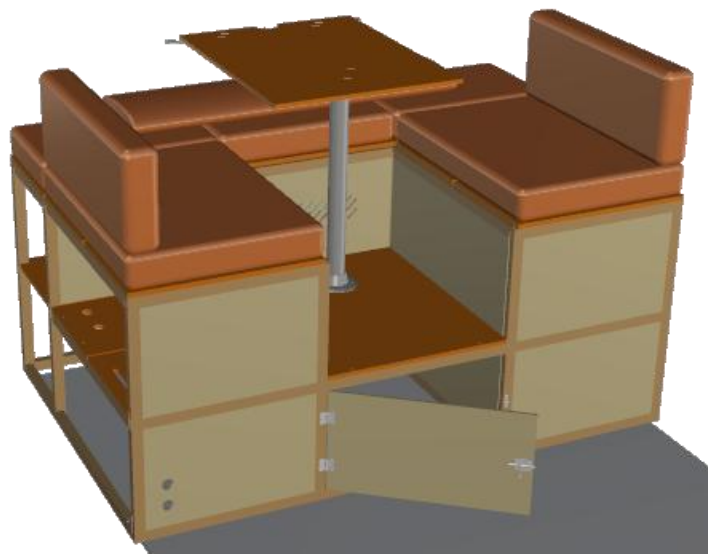


Vista de detalle situación ducha cerrada

Mueble frontal (2)

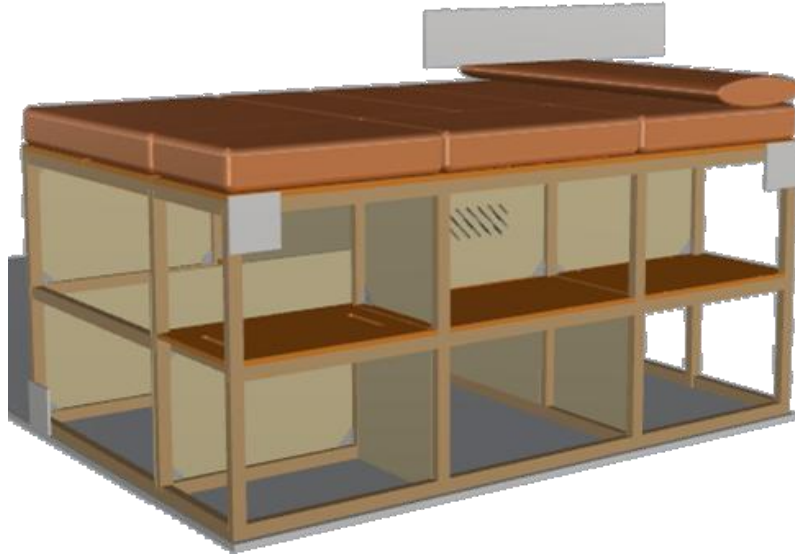
En el **mueble frontal (2)** se han detectado algunos fallos: la mesa impide que se pueda acceder al asiento, los módulos son poco accesibles por la parte superior y falta espacio para las instalaciones.

Para solventar estos problemas se decide cambiar la forma del mueble a una "C", de manera que aumente el almacenaje. De esta manera hay más asiento y la mesa se queda más pequeña. La mesa al abatirla se apoya en la pared y permite acceder correctamente al asiento.



Vista delantera mueble frontal (2) modificado, abierto

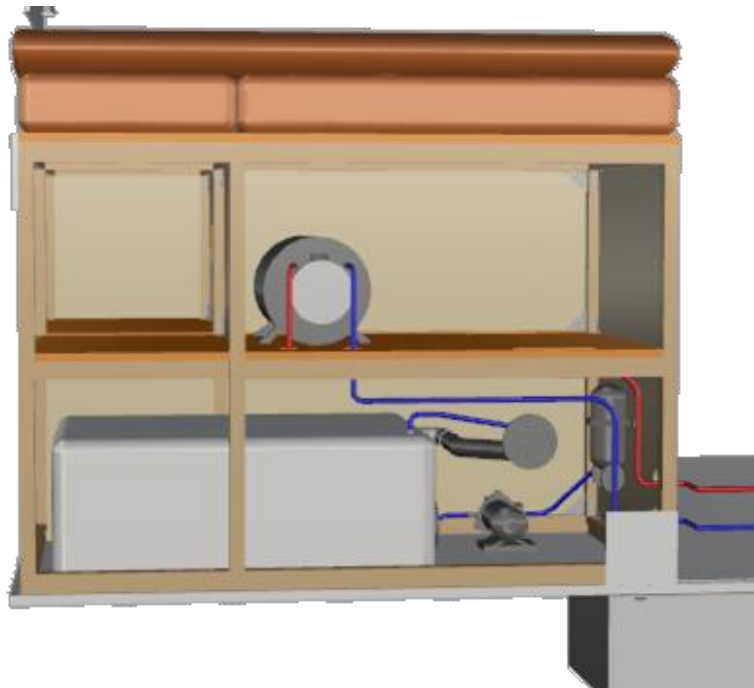
MEMORIA



Vista trasera mueble frontal (2) modificado, cerrado

Aún siendo más pequeña la mesa es perfecta para comer dos personas, ya que para comer más personas hay una mesa y asientos para el exterior, tapados con un toldo en caso necesario.

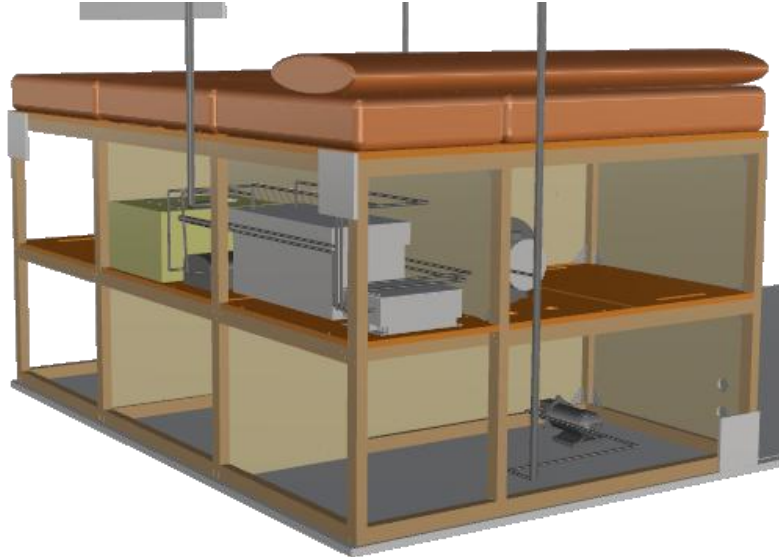
Al realizar el mueble con la forma de "C" se aumenta el espacio disponible para realizar las distintas instalaciones facilitando la instalación de las mismas, a la vez se realizan diversas baldas que se puedan extraer fácilmente de manera que se pueda hacer el mantenimiento con facilidad.



Vista mueble frontal (2) con instalación de agua

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

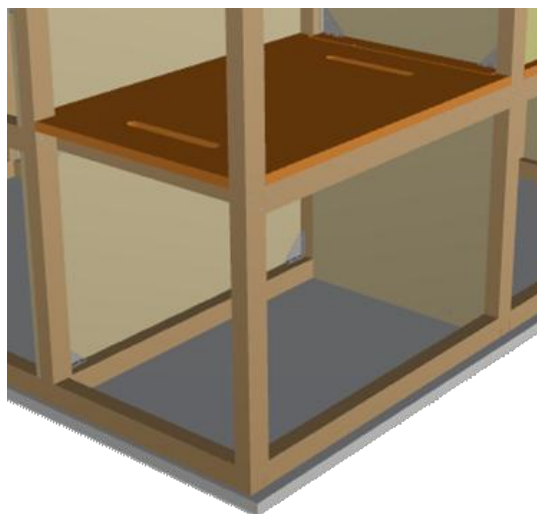
En la imagen anterior se pueden observar los cambios realizados en la instalación de agua. Se ha cambiado de lugar el calentador de agua y se plantea utilizar un depósito de aguas grises más grande situado debajo del depósito. La instalación de agua final se muestra en el apartado siguiente (**1.6 Resultados finales**).



Vista mueble frontal (2) con instalación eléctrica

En la imagen anterior se pueden observar los cambios realizados en la instalación eléctrica, se ha ampliado el lugar donde colocar los elementos de dicha instalación, ha creado un cuadro general con interruptores y se ha hecho más accesible.

A la parte inferior del mueble que quedaba inaccesible, se le ha hecho una tapa por la parte superior, de manera que puede servir como “caja fuerte”, pudiendo guardar las cosas más importantes.

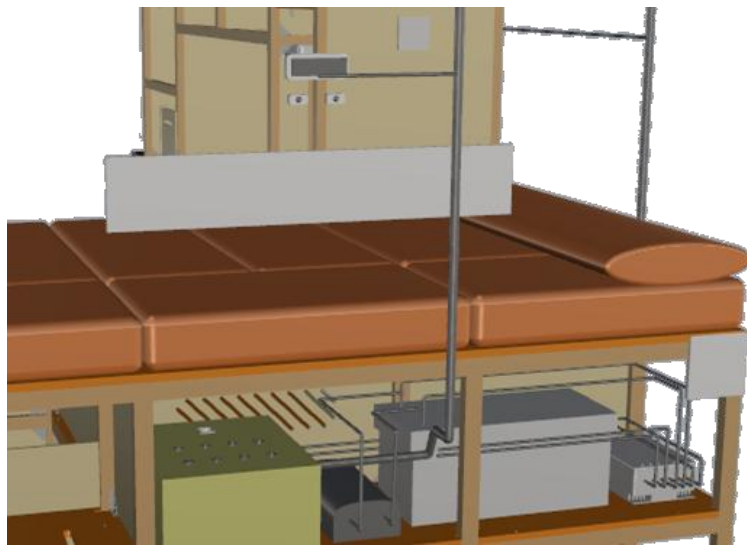


Vista detalle parte “inaccesible”

Panel eléctrico a mano

Al tratarse de una instalación eléctrica que utiliza placas solares, se ha de tener en cuenta el consumo que se realiza en cada momento, llevando cuidado en momentos desfavorables (lluvia, días nublados). Para saber el estado de las baterías, obtención y gasto de energía, se utiliza un regulador. La pantalla de dicho regulador es la que indica todo lo necesario, por ello se plantea sacarla del **mueble frontal (2)** y colgarla en una parte oculta a primera vista en el **mueble izquierdo (1)**.

Es necesario, en ocasiones, apagar o encender algunos elementos de manera permanente, necesitando acceder al interruptor para realizar dicha acción. Para facilitar esta tarea se decide colocar los interruptores de los elementos en el mismo lugar que el regulador.

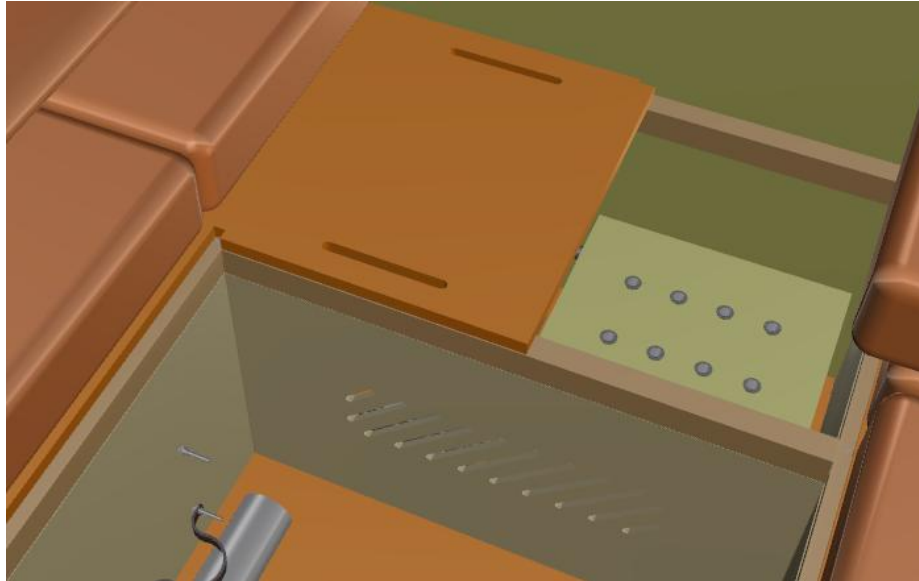


Vista pantalla regulador



Vista del mueble frontal (2) con los elementos movidos para acceder al interior

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



Vista interruptores generales

De esta manera queda ordenado y de manera accesible, todo lo necesario para el uso y mantenimiento de los elementos eléctricos.

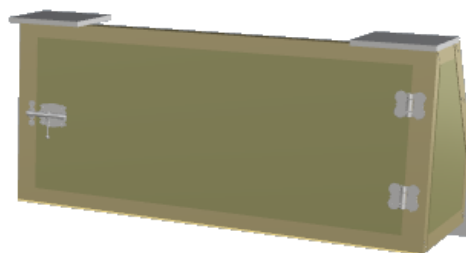
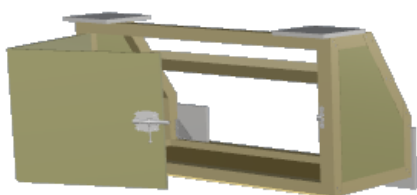
Más almacenaje

Para aumentar el posible almacenaje se plantea colocar en la pared encima del **mueble derecho (3)** un par de armarios (**muebles de pared (4)**) y hacer el **mueble izquierdo (1)** un poco más bajo, de manea que quepan cajas para almacenaje. Para que éstas no se desplacen en movimiento tienen una cuerda sujeta a la pared que las mantiene quietas.

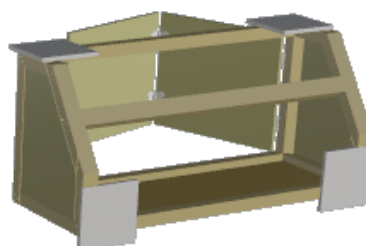
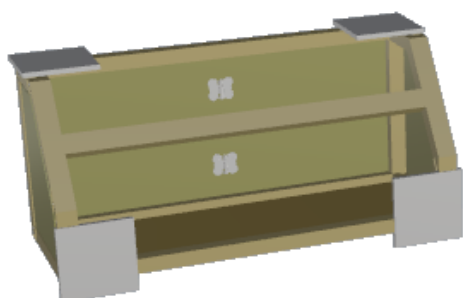


Vista detallada cajas mueble izquierdo (1)

MEMORIA



Vista delantera muebles de pared (4)



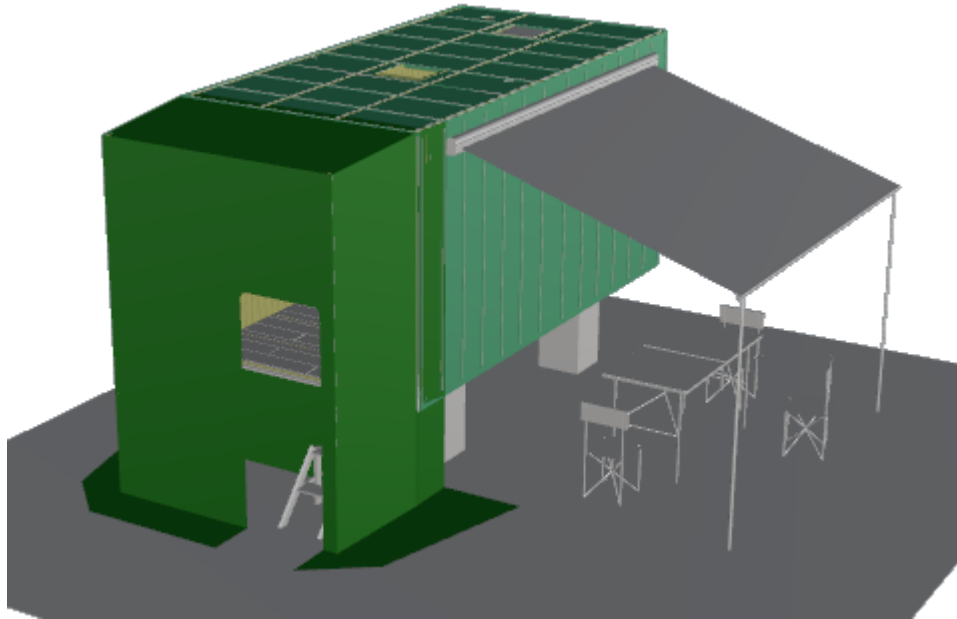
Vista trasera muebles de pared (4)

Toldo modificado

El toldo planteado es demasiado grande y de instalación un poco compleja por la altura que presenta el vehículo. Por ello se decide utilizar un toldo del mercado de la marca Fiamma® que se coloca en una parte, en este caso la derecha, cubriendo todo el lateral.

Para poder cubrir al menos las puertas traseras, se plantea un toldo pequeño que sirva como de funda de las puertas creando un pequeño avance de tela con puerta.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



Vista toldos desplegados

Elementos eliminados

Se elimina el espejo por seguridad del usuario, ya que por las vibraciones o algún fallo podría romperse. Este se puede sustituir por un espejo de mano.

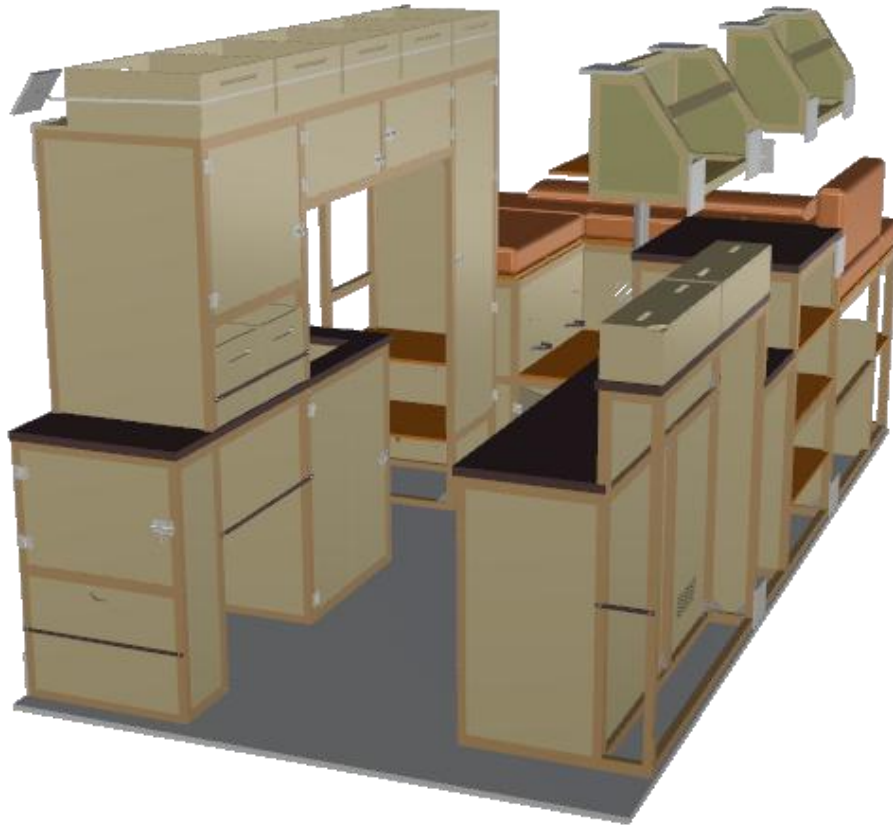
Conclusión rediseño

Con el rediseño planteado no se reduce el número de muebles a realizar, pero si se les han añadido más funciones o se han mejorado, de manera que son más sencillos y prácticos.

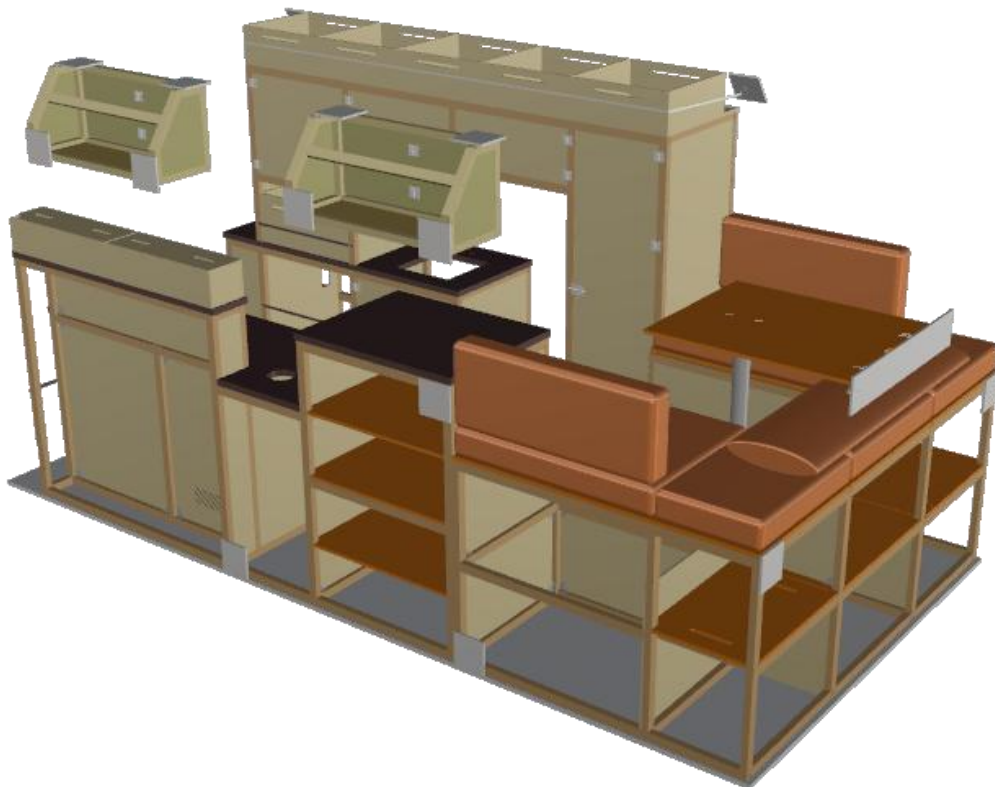
Las distintas zonas del espacio se reducen a cuatro muebles, diseñados para cumplir varias funciones y diversos complementos del hogar que las hacen más funcionales.

Para comprobar que estas últimas soluciones planteadas son válidas se realiza un nuevo dimensionado en 3D para comprobar la funcionalidad del mobiliario.

MEMORIA

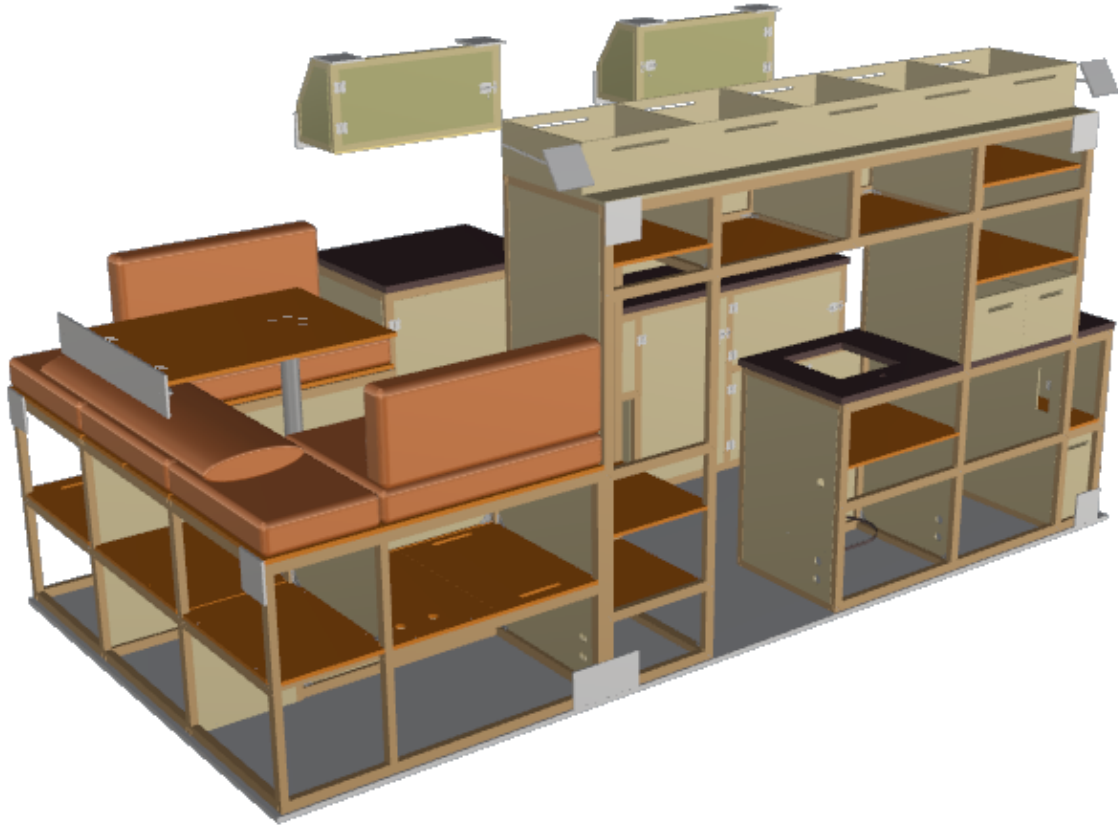


Vista en perspectiva 1 del conjunto



Vista en perspectiva 2 del conjunto

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



Vista en perspectiva 3 del conjunto



Vista en planta del conjunto

En las vistas anteriores se muestran los elementos con el diseño final, en ellas se puede comprobar que los distintos elementos cumplen con los requisitos planteados para el Proyecto.

1.6 Resultados finales

En este apartado se describe de manera detallada el resultado final del diseño, se detallan las distintas instalaciones a realizar, mobiliario y complementos del hogar seleccionados. Para una correcta descripción se seguirá el orden del apartado anterior (**1.5 Análisis de soluciones**).

El resultado final de este Proyecto es una vivienda en una caja de camión de tipo paquetero de medidas 4,30x2,20x2,20m. La caja del camión posee únicamente dos puertas para acceder al interior, estas son las puertas de la vivienda.

El camión y la caja de partida del cual se parte para realizar el Proyecto se describen y se muestran en la documentación de partida, que se encuentra en el apartado (**8.1 Documentación de partida y estudio de mercado**).

Con estas dimensiones, la vivienda tiene una superficie total de 9,46m² útiles y un volumen total de 20.80m³. El MMA del camión que lleva la caja es de 5500kg, y el PMA sin contar con la caja es de 1650kg.

Un aspecto muy importante y característico del diseño es el aislamiento del interior. Las paredes, puertas y el techo están aisladas con el material Kayflex® y revestido con madera de pino natural barnizada.

El material Kayflex®, es un material que soporta temperaturas entre los -4°C - 80°C, consiguiendo en la estancia una buena temperatura tanto en invierno como en verano. Además de ser un material térmicamente excepcional, es un excelente aislante acústico y una buena barrera contra el vapor consiguiendo que la chapa no se humedezca o se oxide por el interior.

El revestimiento va atornillado a una estructura de madera que guarda un espacio entre el aislante y el revestimiento de 20mm. Además en las esquinas de las paredes con el techo hay un embellecedor. En el espacio creado por dichas estructuras y por el embellecedor, se realiza la instalación eléctrica, instalación que se comenta más adelante en este apartado. El espesor total de las capas anteriores, contando con la chapa, es de 42mm.

El cuanto al aislante y revestimiento del suelo, se utiliza poliestireno expandido de 20mm de grosor y un suelo laminado de pino rústico. Para que el suelo sea estable y no se doble con el peso, se coloca encima de una estructura cuadrículada de madera de pino, la cual lleva en los huecos el aislante. Sobre la estructura y el aislante se coloca una base aislante film de 2mm de espesor que nivela el suelo.

El laminado de madera es resistente al agua y al uso continuo, es de fácil limpieza. Se atornilla al suelo para una mayor sujeción. Tiene un espesor de 8mm. El suelo con todas las capas mencionadas y la chapa, tiene un espesor de 33mm.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Los espesores finales de las paredes, puertas, techo y suelo permiten que los elementos del pre-aislamiento se puedan instalar y además permite que una persona de estatura media quepa de pie en el habitáculo creado. El ancho final permite que se quede un amplio pasillo en el medio.

Los elementos del pre-aislamiento son los que se tienen en cuenta para realizar el aislamiento, es decir los que necesitan de un orificio en la capa para su instalación.

Estos dotan a la estancia de una buena ventilación e iluminación de día. Algunos de estos elementos son: claraboyas, ventanas, rejillas para la ventilación del gas y extractor permanente.

Para conseguir una buena ventilación e iluminación hay dos claraboyas y dos ventanas. Las claraboyas tienen un extractor/ventilador y una tapa transparente que favorece la entrada de la luz, se encuentran centradas en el techo, una encima de la cama y otra centrada con la cocina para que favorezca la extracción de los vapores resultantes. Las ventanas se encuentran una a cada lado, favoreciendo la entrada de luz a la estancia por ambos lados. Una se encuentra cerca de la cama, para poder ventilar o poder tener buenas vistas del exterior desde la cama y la otra se encuentra cerca de la cocina, para que se ventile mejor el vapor desprendido. Además las ventanas se encuentran en una posición opuesta para que el aire, una vez abiertas, circule por todo el interior creando una buena corriente en el caso de que se quiera.

Las claraboyas miden 400x400mm y las ventanas 700x450mm, con ellas se consigue una iluminación de día total de la estancia y una buena ventilación.

Para una mayor ventilación se utiliza un extractor que permanentemente renueva el aire de la estancia mediante el principio de diferencia de presiones, es insonoro. Se sitúa en la esquina que tendría menos aireación.

Además siguiendo la normativa del gas propano, se colocan dos rejillas para la ventilación del gas en caso de fuga. Una para la bombona de la "cocina", es decir, en el mueble donde se encuentra la bombona y otra que ventila toda la estancia. Ambas se colocan en la parte inferior ya que el propano es un gas que se desplaza al lugar más bajo.

Estas rejillas son de 270x120mm y se colocan tanto en el interior como en el exterior, consiguiendo así una ventilación continua. Estas no se deben tapar.

La situación de estos elementos mencionados, elementos pre-aislamiento, se muestra en el plano de los elementos pre-aislamiento (**9.3 Plano elementos pre-aislamiento**).



Vista con la caja aislada y los elementos del pre-aislamiento

Las distintas instalaciones que se realizan en el Proyecto son las siguientes: eléctrica, de agua y de gas. Éstas se detallan a continuación.

Instalación eléctrica

Para que sea autosuficiente, eléctricamente hablando, cuenta con un maravilloso grupo solar que abastece de energía suficiente a todos los complementos y herramientas eléctricas.

Cuenta con dos placas solares policristalinas de 280W (12V) cada una que se encuentran enganchadas al techo mediante un soporte. Para que los cables pasen al habitáculo tiene un pasa-techos estanco para dos cables.

Tiene un regulador de carga solar Tracer MPPT, que administra la energía obtenida, este se puede configurar desde una pantalla externa. Como almacenamiento de dicha energía tiene dos baterías de GEL de 12V 220Ah, Victron Energy.

Hay aparatos electrónicos que funcionan a 12V y otros a 220V, para los que contamos con un inversor de onda pura Xantrex de 700W (pico de 1400W).

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Como seguridad contra cortocircuito, etc., los propios elementos del grupo solar (regulador e inversor) están preparados para dichos errores, de manera que no se estropee el resto de equipos.

Para conectar y desconectar los equipos de manera permanente se dispone de un cuadro de interruptores donde se encuentran separados por elementos (luces, equipo de música, nevera, bomba de agua, calentador de agua, extractor y enchufes 12V).

Los equipos a 220V se deben conectar siempre de manea puntual y se ha de conectar el inversor que se encuentra colocado en un lugar accesible.

Los elementos mencionados anteriormente se sitúan en el **mueble frontal (2)**, en un compartimento diseñado específicamente para dicha instalación. Una de las baterías, para liberar espacio en el habitáculo, se sitúa en la cabina del conductor debajo de los asientos en una caja especial.

Desde este compartimento se distribuyen las dos líneas de tensiones 12V y 220V. La instalación se encuentra por dentro de las paredes utilizando tubo corrugado de 16mm y en las equinas superiores, entre el techo y las paredes, hay un embellecedor que oculta las uniones de la instalación, de manera que sea fácil realizar el mantenimiento del cableado necesario. Además esto permite que se quede una instalación eléctrica sin cables a la vista.

Para la iluminación hay distribuidas por distintas zonas y muebles luces LED. Estas son tiras de LED de 12V de 350lum, tienen un bajo consumo. Para el encendido y apagado cómodo disponen de interruptores individuales y en las zonas que más se utilizan hay un conmutador para una mayor comodidad.

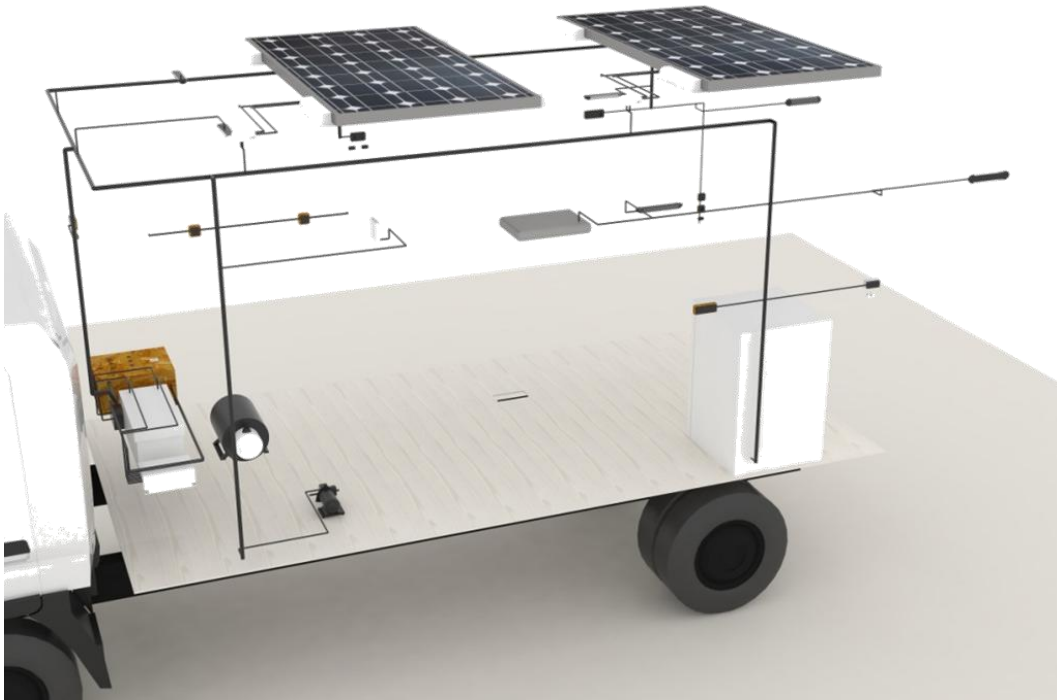
Para activar y desactivar algunos elementos para que no consuman durante su tiempo sin uso, tienen un interruptor de fácil acceso junto a los de las luces. Estos elementos son: bomba de agua, calentador de agua y equipo de música.

Además para una conexión cómoda de los aparatos eléctricos hay repartidos por distintas zonas enchufes, tanto de 12V como de 220V. Los de 12V son tipo coche para poder enchufar cualquier tipo de aparato y los de 220V son como los “enchufes españoles”.

Los elementos utilizados en la instalación eléctrica se muestran junto con los elementos comerciales en el apartado **(8.9 Elementos comerciales)**.

El plano de la instalación eléctrica se muestra en el apartado **(9.2 Planos instalación eléctrica)**.

En la siguientes imagen se muestran los elementos de la instalación eléctrica, el cableado se muestra de manera esquemática.



Instalación eléctrica

Instalación de agua

Para tener agua limpia para la cocina, ducha y limpieza, se dispone de un depósito de agua limpia, de polietileno rígido apto para uso sanitario, de 130l. Para poder llenarlo de manera cómoda, se dispone de una bocana de llenado. Ésta se encuentra en la parte exterior cerca del depósito, tiene una entrada de aire que sirve a la vez como salida de agua para cuando se llena en exceso.

Para distribuir el agua hacia el grifo y la ducha, hay una bomba de presión Aqua 8 – 10 litros, de la marca Fiamma. Para que salga un caudal continuo se ha instalado un vaso de expansión universal A20, de la misma marca.

Para el agua caliente, se dispone de un calentador KB6 Kombi Elgena de 6 litros. Este calienta los seis litros a una temperatura ajustable entre 30-80°C aproximadamente. Es aconsejable calentar el agua siempre a la máxima temperatura ya que posteriormente desde el grifo o bien desde la ducha se puede regular.

Los elementos mencionados anteriormente se sitúan en el **mueble frontal (2)**, en un compartimento diseñado específicamente para dicha instalación.

De la bomba y el calentador sale agua a temperatura ambiente y caliente, respectivamente. Esta se distribuye por unas mangueras aptas para agua de uso sanitario de Ø10mm, estas están preparadas para agua fría y caliente. Para diferenciar el agua fría y caliente, se utilizan mangueras de dos colores, azul y roja.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Estas mangueras distribuyen el agua hasta el grifo y la ducha, ambos con reguladores de temperatura incorporados.

Una vez el agua cae al fregadero va a un depósito de aguas grises de 73l situado en la parte inferior, sujeto a la caja del vehículo, entre el depósito de gasolina y las ruedas traseras. Para un buen desagüe tiene un respiradero, y para que no existan malos olores el fregadero dispone de sifón.

El agua de la ducha se desagua en el suelo, o bien se utiliza un plato de ducha que almacena agua (Proyecto realizado por otra persona) y posteriormente se vierte en el fregadero o en un lugar destinado a dicho uso.

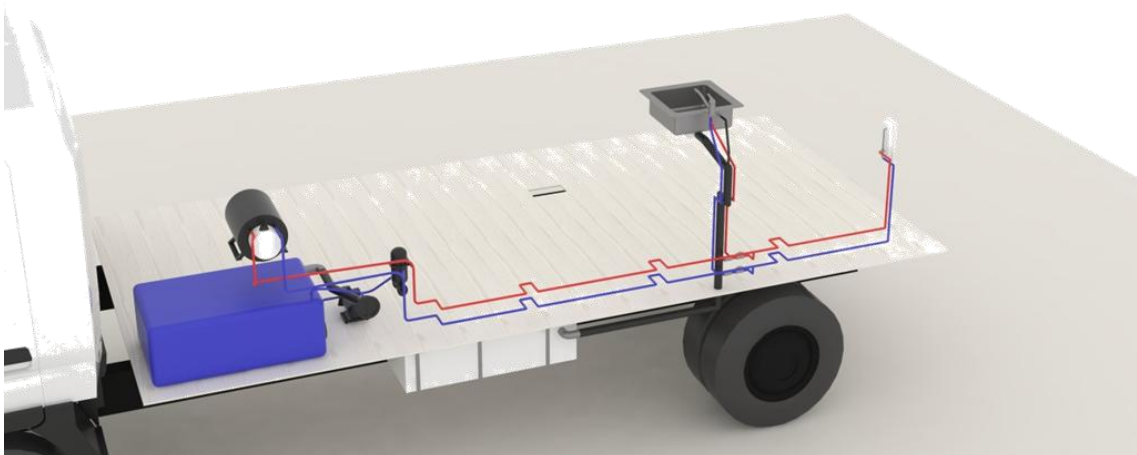
Para poder circular con las mangueras vacías, hay dos llaves de paso (agua caliente y fría) con una válvula anti-retroceso a continuación. Esto permite que las mangueras se vacíen y desagüen en el depósito de aguas grises.

Para el vaciado de dicho depósito hay una llave de paso situada en la parte inferior de manera que se vacíe todo el interior.

Para garantizar una mayor seguridad en la conducción, los depósitos están modificados con unas aletas interiores anti-balanceo, que reducen el movimiento del agua en el depósito.

Los elementos de la instalación de agua se muestran junto con los elementos comerciales en el apartado **(8.9 Elementos comerciales)**.

En la siguiente imagen se muestran los elementos de la instalación de agua.



Instalación de agua

Instalación de gas propano

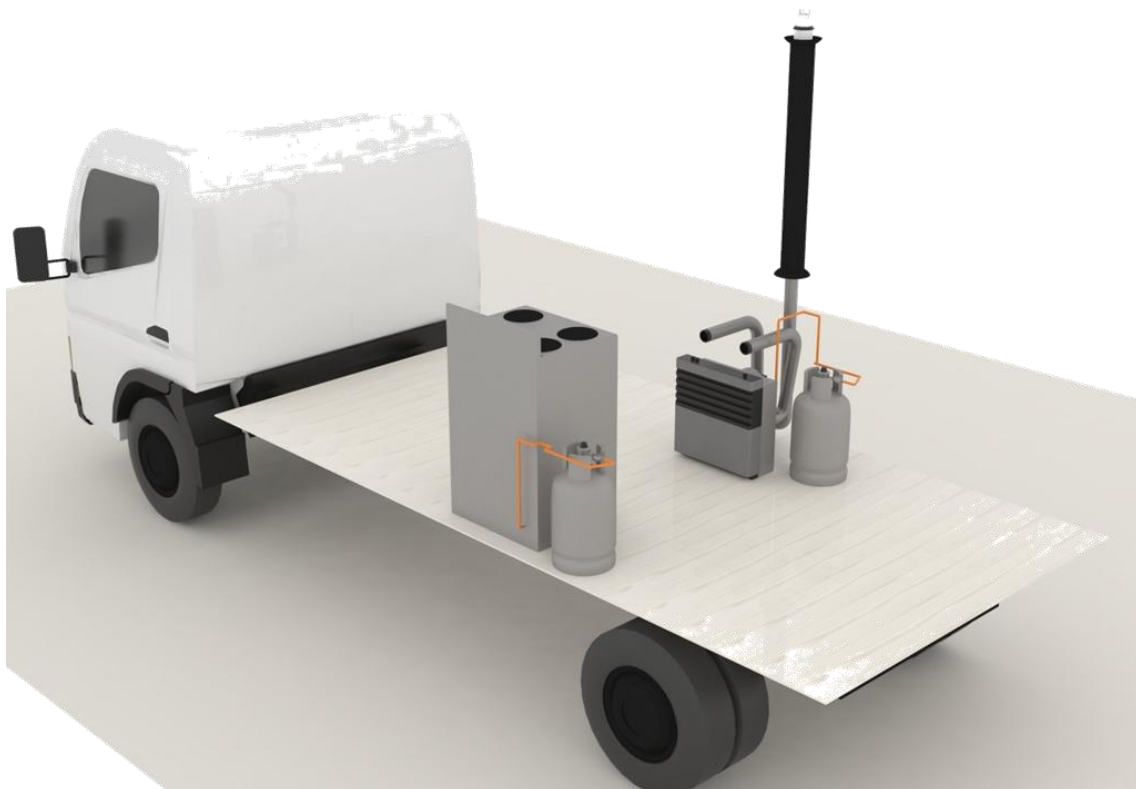
Para el uso de diversos elementos como la cocina o la calefacción, se necesita de gas butano o propano. En este caso se utiliza propano que tiene más potencia calorífica y no se congela a bajas temperaturas.

En el **mueble izquierdo (1)** hay un lugar específico para colocar una bombona de propano de 12,5kg para el uso de la cocina y en el **mueble derecho (3)** la de la calefacción. Son dos instalaciones individuales pero iguales.

Para la conexión de los elementos a la bombona de gas, se utiliza la manguera flexible naranja normalizada para instalaciones de gas, es de Ø10mm. La bombona lleva un acople con un regulador de salida y éste lleva acoplado un manorreductor que ajusta la presión para utilizar gas propano.

Los elementos de la instalación de gas se muestran junto con los elementos comerciales en el apartado **(8.9 Elementos comerciales)**.

En la siguiente imagen se muestran los elementos de la instalación de gas.



Instalación de gas

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Con respecto al mobiliario hay cuatro elementos distintos que lo conforman. Estos cumplen unas funciones y necesidades específicas. Se pueden distinguir por el lugar donde se encuentran: **izquierda (1)**, **frontal (2)**, **derecha (3)** y **de pared (4)**.

Los distintos muebles tienen el mismo diseño de manera que siguen una línea conjunta. Se juega con la combinación de colores de distintas maderas. Los muebles se dividen en: estructura, revestimiento, encimeras, baldas y puertas. En el apartado anterior (**1.5 Análisis de soluciones**) se comenta el diseño del mobiliario.

La estructura del mobiliario es de pino barnizado; las encimeras son de nogal de un tono oscuro y el revestimiento, baldas y puertas es de madera OSB barnizada. Los barnices aplicados son marinos, estos son resistentes a la humedad, le aportan brillo y marca la beta.



Vista del mobiliario

Mueble izquierdo (1)

Este mueble se sitúa en la parte izquierda de la estancia, principalmente tiene funciones de mueble de cocina y ropero.



Vista delantera del mueble izquierdo (1)



Vista trasera del mueble izquierdo (1)

Éste es el elemento del mobiliario más complejo y con más condiciones desfavorables, por ello es objeto de estudio, a lo largo del Proyecto se analiza en distintos apartados.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

En la parte inferior del mueble, la izquierda es el armario de la ducha y el cajón de la ropa sucia y la derecha es para el fregadero, basura y bombona de gas. Los dos huecos que quedan son para el frigorífico y cocina.



Vista de la parte inferior del mueble izquierdo (1)

Las cajas de madera son para guardar diversos alimentos sueltos (patatas, cebollas, etcétera). Para evitar que en movimiento se salgan, al igual que el cajón de la ropa sucia y el frigorífico, lleva una tira de cuero que se sujeta con torillos y palometas. El mismo sistema se utiliza para sujetar las bombonas de gas.



Vista de detalle del mueble izquierdo (1)

MEMORIA



Vista de detalle de la sujeción de la bombona, mueble izquierdo (1)

Los módulos que se encuentran suspendidos y el de encima de las cajas, son para guardar diversos útiles de cocina.

La parte de la derecha es un ropero, tiene diversas baldas para colocar la ropa y un perchero, en la parte baja tiene una parte abierta para guardar los zapatos de manera que sean de fácil acceso.



Vista de detalle del perchero, mueble izquierdo (1)

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

En la parte superior del mueble hay un hueco con diversas cajas para el almacenaje de más objetos. Para que no se muevan estando el vehículo en movimiento, llevan unas sujeciones en pared y una cinta que se tensa.



Vista de detalle de las cajas y sujeción de la parte superior izquierda, mueble izquierdo (1)

Mueble frontal (2)

Este mueble tiene una doble función, cama y mesa con asientos. Además el mueble tiene estas dimensiones para poder almacenar y acomodar distintos elementos, entre ellos los de la instalación eléctrica y de agua.



Vista del mueble frontal (2), cerrado

MEMORIA



Vista del mueble frontal (2), abierto

Su diseño en “C” y sus dos alturas sirven para optimizar el espacio consiguiendo un amplio lugar de para el almacenamiento de elementos. La parte baja es fija y la parte de arriba tiene elementos abatibles.

Este mueble, como se ha comentado en el punto de las instalaciones, alberga distintos elementos de las instalaciones de luz y de agua. Los elementos de la instalación de luz ocupan la parte superior izquierda, incluso el centro, de esta manera son accesibles desde la parte de arriba. Los elementos de la instalación de agua, se sitúan en la parte izquierda más baja siendo accesibles al quitar unas tapas.



Vista trasera del mueble frontal (2), parte izquierda

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Las partes que se quedan libres son, la superior izquierda parcialmente y la parte derecha totalmente, en la parte del medio de abajo, hay un hueco para almacenar cosas, ya sea en cajas o individualmente.

En la parte que queda libre de la izquierda, junto al calentador que se encuentra aislado, caben varias botellas de 6 litros o garrafas planas para el agua de consumo.

La derecha tiene función de despensero, se destina al almacenamiento de comida (legumbres, pasta, arroz) y diversos líquidos relacionados con la cocina. Los líquidos se encuentran alzados del suelo de manera que se alcancen más fácilmente.

Con este diseño se crea en la esquina de la parte derecha un lugar escondido que puede servir de caja fuerte, donde se guarden las cosas más importantes. Para acceder al interior hay una tapa que queda sujeta por los líquidos.



Vista trasera del mueble frontal (2), parte derecha

La tabla móvil de arriba es la que da la doble función, al abatir dicha tabla, da lugar a la mesa para comer o trabajar, lleva una pata y además esta se sujeta a la pared. Al sujetarse a la pared, queda un hueco que permite el acceso al asiento.

MEMORIA



Vista de detalle de la mesa y la sujeción a la pared, mueble frontal (2)

Los arcones tienen una medida específica que permiten su uso como asientos, tienen una altura de 40cm. Al igual que se ha tenido en cuenta la altura del arcón, las patas tienen una altura de 80cm.



Vista de detalle del mueble frontal (2) con la mesa abatida

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Sobre los arcones y la mesa abatible, se colocan cojines, de manera que con todo cerrado se quede un buen colchón de cama, y en el caso de abatir la mesa, los cojines servirían como respaldo para los asientos.

De manera que se quede todo recogido cuando la mesa se encuentra cerrada, la pata se engancha en una sujeción que se encuentra en el mismo mueble.



Vista de detalle de la mesa y pata recogidas, mueble frontal (2)

Mueble derecho (3)



Vista delantera del mueble derecho (3)

MEMORIA

Este mueble al igual que los otros tiene diversas funciones, entre ellas destacan las de ropero y de tabla de cocina. Además es donde se encuentra la instalación de la calefacción y el aseo portátil, tiene una parte posterior que sirve de almacenaje para las cosas relacionadas con la ducha y la zona exterior.



Vista trasera del mueble derecho (3)

Este ropero es más pequeño que el del **mueble izquierdo (1)**, sirve como mesa de noche y como mesa auxiliar para poder poner una TV o portátil. A su derecha se encuentra el equipo de música. Este equipo amplifica en estéreo el sonido por unos altavoces que se encuentran en la parte superior de la cama.

La calefacción de gas propano se coloca en el hueco que hay en el medio del mueble, viene con un ventilador, Turbovent, que sirve para distribuir de una manera más rápida el aire caliente que se obtiene de la calefacción.



Vista de detalle del hueco de la calefacción y del equipo de música, mueble derecho (3)

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

A la derecha de este hueco está el lugar de la bombona de gas para la calefacción, esta tiene la misma sujeción que el **mueble de la izquierda (1)**. Para que en caso de fuga el gas se evacue, la madera del mueble lleva unos orificios, estos se pueden observar en la imagen (**vista trasera del mueble derecho (3)**) y en la siguiente.



Vista de detalle de la sujeción de la bombona, mueble derecho (3)

A la derecha del todo se reserva un espacio en la parte inferior para guardar el wáter químico portátil y en la parte superior para el toldo que amplía la estancia, este se detalla más adelante.



Vista de detalle del lugar del wáter químico, mueble derecho (3)

MEMORIA

En la parte trasera hay un espacio habilitado para guardar la mesa y sillas de camping, el pie de ducha y la escalera para subir del suelo a la estancia.



Vista de detalle del almacenaje lateral, mueble derecho (3)

En la parte superior de este almacenaje se sitúan dos contenedores de madera, que sirven para guardar los útiles de cocina y las luces. Las luces que se guardan en ese compartimento son las del exterior, ya que es el mueble más cercano al toldo del lateral.

La encimera presenta un hueco por donde pasa el tubo de la calefacción que va hacia el techo, esta instalación se reviste para que quede de manera más agradable a la vista. Dicha instalación se comenta más adelante.



Vista de detalle de los contenedores

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Muebles de pared (4)

Estos muebles son idénticos entre sí, son armarios que sirven para aumentar el espacio útil de almacenaje, son muebles muy sencillos con una única puerta y su función es la de almacenar cosas. Se sitúan en la parte derecha pegados al techo.



Vista delantera de uno de los muebles de pared (4)



Vista trasera de uno de los muebles de pared (4)

De modo que el mobiliario mostrado quede completado y dotado de una mayor funcionalidad, se instalan una serie de elementos: complementos del hogar y elementos eléctricos y de gas. Éstos facilitan la estancia, siguen la línea del mobiliario y son elementos existentes en el mercado.

Complementos del hogar

Los complementos del hogar seleccionados se instalan para una mayor comodidad del cliente, sobre todo en lo relacionado con la cocina, aseo, limpieza y zona exterior. A continuación se listan los elementos instalados. Estos elementos se muestran en el apartado de los elementos comerciales del Proyecto que se muestra en el apartado **(8.9 Elementos comerciales)**.

- Cocina: cubo de basura, especieros, rieles de distintas medidas con ganchos, porta-rollos de cocina, seca-platos y seca-cubiertos.
- Aseo: porta-rollos, wáter químico portátil, cortina de baño, losetas de suelo, rieles de distintas medidas con ganchos y almacenaje para cosas de aseo.

El wáter químico Bi-Pot 39 tiene un depósito de almacenaje de 35l.

- Limpieza: colgadores para la escoba y fregona y para el recogedor y trapos.
- Zona exterior: tiradores para las puertas, asa de seguridad, escalera plegable de aluminio, mesa plegable y sillas de camping y toldo lateral.

La escalera plegable y el asa de seguridad son los complementos que facilitan el acceso a la estancia. El asa de seguridad se encuentra en el **mueble derecho (3)**.

Todos los complementos del hogar utilizados se muestran junto con los materiales comerciales que se encuentran en el apartado **(8.9 Elementos comerciales)**.

Elementos eléctricos

Los distintos aparatos eléctricos utilizados tienen tensiones de 12V, todos se conectan al regulador. A continuación se listan y muestran los elementos instalados.

- Frigorífico con compresor de 120l, FCUP 120 de la marca Friobat. Tiene una única puerta, posee refrigeración (105l) y congelación (15l). Tiene un bajo consumo, 50W.
- Campana extractora CK 2000, de la marca Dometic. Es una campana de humo que funciona según el principio de circulación del aire, siendo innecesaria la instalación adicional de un ventilador de techo. Aspira 50m³/h con un consumo escaso de 5W. Puede equiparse con un filtro lavable de grasa y un filtro de carbón intercambiable. Posee luces para iluminar el lugar donde se cocina.
- Equipo de música MVH-180UI, de la marca Pioneer. Radio 1DIN con RDS, auxiliar y USB. Para amplificar el sonido tiene cuatro altavoces, Pioneer TS-G1031I.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Además de los elementos mencionados anteriormente, hay otros elementos eléctricos que forman parte de la instalación de agua, estos son la bomba y el calentador de agua.

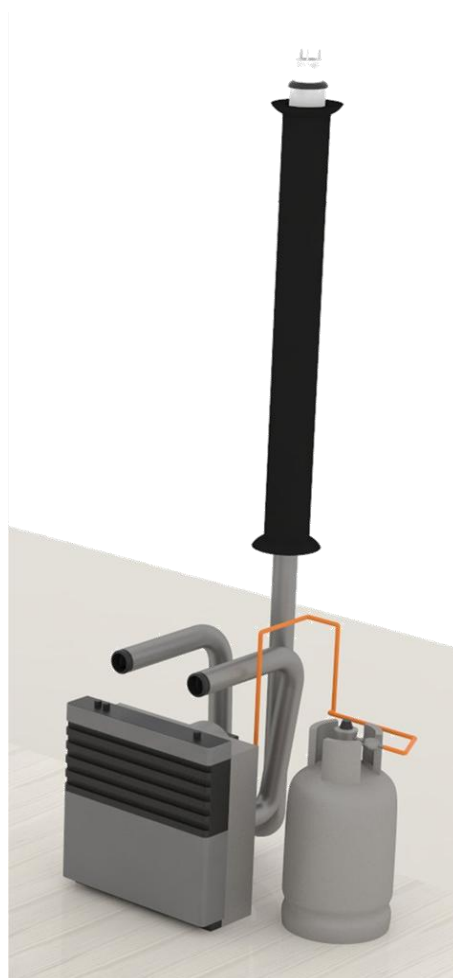
Las luminarias también son elementos que funcionan a 12V, hay dos tipos, unas comerciales y otras que son realizadas a medida, por otra empresa, para el Proyecto.

Las luces comerciales se encuentran encima de la cama, son apliques led compuestos de un flexo con un foco de 1 Led Edison de 1W o 3W. Realizado en aluminio y hierro, goza de un moderno diseño y un muy bajo consumo.

Todos los elementos eléctricos se muestran junto con los materiales comerciales que se encuentran en el apartado **(8.9 Elementos comerciales)**.

Elementos de gas

Los elementos del gas utilizados son la cocina y la calefacción. Ambos tienen instalaciones diferentes, se comentan en el apartado de la **instalación de gas**.



Instalación de la calefacción

MEMORIA

La cocina instalada es Vitrokitchen UN6050IB, tiene cuatro fogones y un horno, ambos funcionan con gas butano o propano.

La calefacción tiene un encendido automático para un encendido fácil. Funciona a gas butano y propano. Para la distribución y evacuación del aire caliente dispone de una instalación especial.

Para la distribución del aire tiene un ventilador que desplaza el aire caliente hacia las salidas, de esta manera se reparte homogéneamente por todo el espacio.

La calefacción lleva una chimenea para la evacuación del aire. Desde la calefacción a la chimenea hay un tubo aislado, para que el tubo visto se quede bonito, se cubre con un tubo de estufa vitrificado. En el inicio y fin de este tubo visto lleva un embellecedor.

Todos los elementos relacionados con el gas se muestran junto con los materiales comerciales que se encuentran en el apartado **(8.9 Elementos comerciales)**.

Además de estos elementos, el Proyecto se completa con otros elementos personalizados, diseñados especialmente para el Proyecto. Estos son: las luminarias, el toldo de la ampliación de la caja, los cojines del **mueble frontal (2)** y la ducha (soportes de la alcachofa y mampara).

Luminarias

Las luminarias son tiras de LED de 12V, tienen un embellecedor de plástico negro a su alrededor. Para que no destelle la luz, tienen una pantalla de plástico translúcido. Tienen 20cm de largo y un ángulo de incidencia de 120º, luz blanca y 350lum. La tira de led que se utiliza para la luminaria es de 1 metro consume 14W a 12V, tiene 60LEDs.

Ducha

La ducha se encuentra en la puerta izquierda de la caja del camión. Los elementos que se diseñan específicamente para la ducha son: la mampara y la sujeción de la alcachofa.

Para que se pueda abatir la mampara en caso de ser necesario, tiene un sistema de plegado. La ducha mide 75x90cm y la mampara tiene una altura de 190cm.

El soporte de la mampara es un riel flexible con enganches para la misma. Para que este soporte se pueda abatir, las puertas llevan una serie de sujeciones colocados de manera específica para un correcto uso.

El soporte de la mampara tiene una unión metálica que permite el giro. Para subirla o bajarla tiene en la parte del medio, un cable con distintas anillas que permiten variar la posición (abierto/cerrado).

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

La mampara se compone de dos partes para dar acceso tanto a la ducha como a los complementos de aseo. Para recogerla de una manera cómoda dispone de dos tiras de velcro, así al levantarla no obstaculiza ningún elemento.

El soporte de la alcachofa de ducha es personalizado. No se encuentra en el mercado ninguno que pueda servir, ya que la ducha se encuentra un poco alejada de la puerta para no mojarla. Los comerciales suelen ser cortos.



Vista del conjunto con la ducha cerrada



Vista de detalle soporte de la alcachofa

Toldo de ampliación

El toldo que sirve de ampliación está hecho a medida, de modo que sirve de funda para las puertas, creando así una ampliación, cuando las puertas se encuentran abiertas. La superficie de la ampliación es la misma que con las puertas abiertas de manera que no se necesita una amplia zona para desplegar el toldo.

Esta ampliación tapa las puertas de manera que la ducha se queda protegida de la intemperie creando un clima confortable, incluso en invierno, ya que se dispone de calefacción.

Para que el viento y la lluvia no entren a la ampliación, el toldo tiene una serie de faldones y tensores que lo ajustan de manera que se queda inmobilizado y perfectamente cerrado.

El toldo es impermeable, además está realizado por partes para una limpieza fácil. Para tener una mayor intimidad en la zona interior, no posee ventanas.

De manera que se pueda acceder a la parte exterior tiene una puerta con cremallera, esta puerta tiene dos partes: una mosquitera y una parte opaca.



Vista del conjunto con la ampliación abierta

Cojines

Los cojines están realizados a medida para que encajen perfectamente en el **mueble frontal (2)**. Los realiza una empresa externa al Proyecto.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Los cojines son de están compuestos por partes de diferentes materiales: una de espuma de alta densidad de espesor 8cm; y otra parte de 2cm de viscoelástica. El espesor total del cojín es de 10cm. La parte de espuma le da un tacto blando y la viscoelástica aporta confort. Esto lo hace un cojín idóneo para estar sentado y para poder dormir cómodamente.

Para que sean fáciles de limpiar los cojines tienen fundas independientes, estas llevan cremalleras. El textil utilizado para las fundas tiene las siguientes características: el material es una mezcla de poliéster y algodón, el poliéster le aporta resistencia y el algodón confortabilidad; es un tejido de calada con ligamento tafetán y tiene un acabado con fluorocarbonos que le aporta resistencia a las manchas y un carácter hidrófobo sin que pierda transpirabilidad. Se ha elegido el naranja como combinación de color.

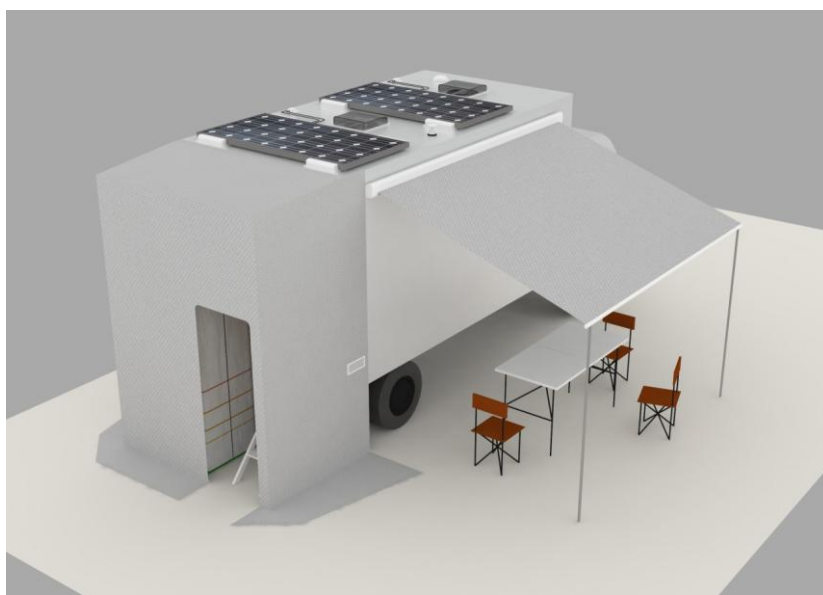
Todos los cojines encajan a la perfección para que no se puedan mover en el movimiento o al estar acostado.

Toldo exterior

Como complemento final, para poder disfrutar del exterior incluso en días con lluvia o muy soleados, hay instalado un toldo F45S Polar White, de la marca Fiamma.

El toldo mide de largo 348cm y desplegado 250cm, de esta manera se obtienen 8,7m² más. Se extiende de manera manual y las patas van integradas en el diseño. Se le pueden adaptar toldos laterales de la misma marca.

Para guardar los elementos de esta zona hay un lugar en el interior, en el **mueble derecho (3)**, en él se pueden guardar la mesa y sillas de camping. Con esto se consigue una amplia zona para poder comer y realizar otras acciones. La mesa de camping sirve de mesa en caso de reuniones, ya que el interior es únicamente para dos personas.



Vista del conjunto con los toldos abiertos

1.7 Proceso de producción y construcción

Es este apartado se planifica el proceso de producción y construcción que se ha de seguir para desarrollar el Proyecto.

Se va a contar para la realización del Proyecto con dos operarios y los diferentes profesionales necesarios para las distintas instalaciones.

Todos los materiales mencionados en este apartado se muestran junto con los materiales comerciales que se encuentran en el apartado **(8.9 Elementos comerciales)**. Y listados en el apartado **(5.2 Presupuesto general)**.

A continuación se muestra un esquema de los pasos a seguir.

- Preparación del espacio habitable:
 - Cortes chapa.
 - Aislamiento (suelo).
 - Aislamiento (puertas, paredes y techo).
 - Colocación elementos.

- Instalaciones:
 - Agua:
 - Colocar elementos.
 - Realizar instalación y conectarlos.
 - Electricidad:
 - Colocar elementos.
 - Realizar instalación y conectarlos.
 - Gas:
 - Colocar elementos.
 - Realizar instalación y conectarlos.

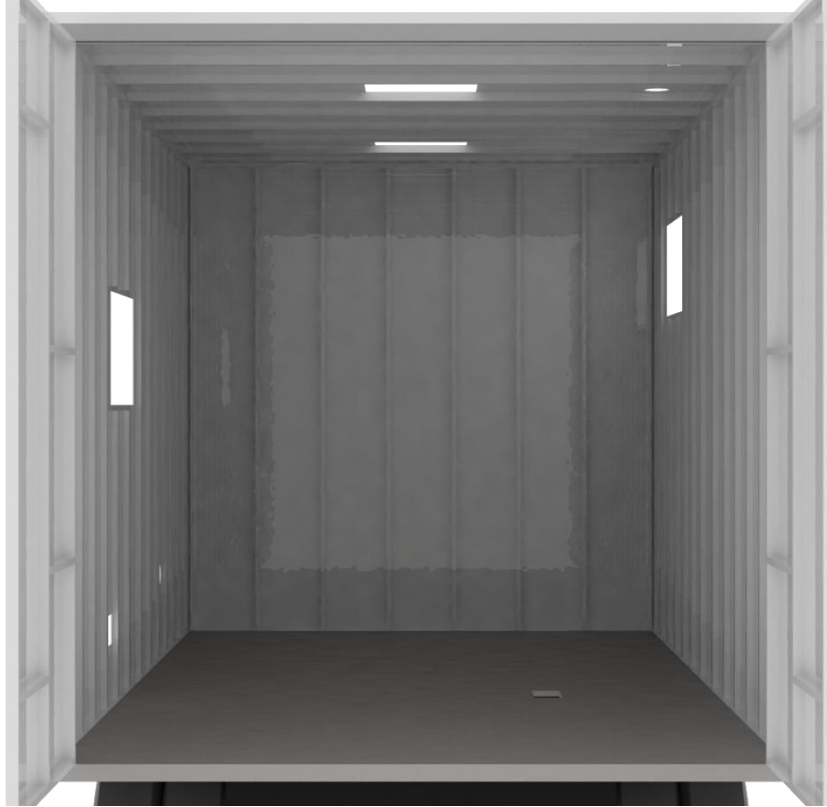
- Mobiliario:
 - Proceso de fabricación.
 - Construcción.
 - Colocar en el interior.
 - Enganchar al suelo y paredes.

- Complementos del hogar y elementos personalizados:
 - Colocar en el interior.
 - Enganchar a las puertas y paredes.

El camión y la caja de partida del cual se parte para realizar el Proyecto se describen y se muestran en la documentación de partida, que se encuentra en el apartado **(8.1 Documentación de partida y estudio de mercado)**.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

La caja se encuentra sin aislante y sin elementos de ventilación. Lo primero a realizar son los orificios para: las ventanas, claraboyas, pasa-techos, rejillas para ventilación de gas, ventilación permanente, chimenea, bocana de llenado de agua, evacuación de aguas grises y la entrada de aire de la calefacción.



Vista de la caja con los orificios

Los orificios los debe realizar un profesional mecánico y el cambio se ha de notificar en la ficha del vehículo. En esta minuciosa tarea se tarda un día de trabajo.

Una vez agujereada sin nada colocado, se han de enmarcar con madera los orificios realizados para que tengan el mismo grosor de pared que el aislante correspondiente. Estos marcos se pegan a la chapa con Sikaflex.

Realizado éste paso, se comienza con el aislamiento del suelo. Lo primero es realizar la estructura que hace de soporte para el suelo y colocarla (**vista de la caja con el aislante + estructura**). La estructura se ha de construir dentro de la caja y se debe fabricar con unas medidas ligeramente inferiores que las de la caja para permitir que se pueda dilatar y contraer sin problemas.

Lo siguiente es colocar una capa aislante, poliestireno expandido de 20mm en los espacios de la estructura de manera que quede todo al mismo nivel del suelo (**vista de la caja con el aislante**). Por encima y de manera que se cubran los materiales anteriores, se tapa con una base aislante FILM de 2mm y las juntas se sellan con cinta. Lo último es colocar el suelo

MEMORIA

laminado que se ha de cortar de una medida ligeramente más pequeña, éste se atornilla a la estructura (**vista de la caja con el aislante + estructura + revestimiento/suelo**).

Se deben dejar libres los huecos para la toma de aire de la calefacción y para el tubo de desagüe

Colocado el suelo se han de realizar las mismas operaciones con las puertas, paredes y techo, cambiando los materiales a utilizar.

En estas partes lo primero es colocar el aislante en los espacios que quedan entre la estructura del camión y los marcos de los orificios (**vista de la caja con el aislante**). El aislante utilizar es material Kayflex de 10mm, autoadhesivo, se puede cortar con Cutter.

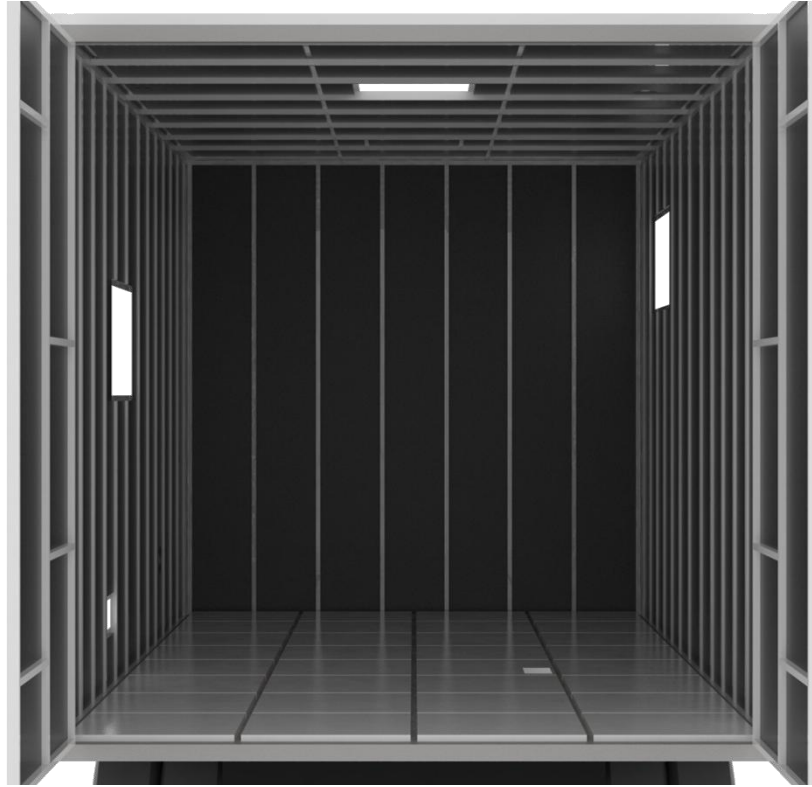
Por encima de este se coloca una estructura de madera que se realiza para poder atornillar el revestimiento a ésta, y reforzar la estructura de las paredes (**vista de la caja con el aislante + estructura**). Esta estructura queda a la misma altura que los marcos de los orificios. Esta a su vez deja un espacio por el cual se coloca el cableado de la instalación eléctrica.

La instalación eléctrica la ha de realizar un electricista, comienza una vez colocada la estructura de madera. Hay que realizar en algunos casos orificios en la estructura para pasar el tubo corrugado y los cables. Se instalan las placas solares, se dejan tapadas y con los cables preparados para conectar en el regulador.

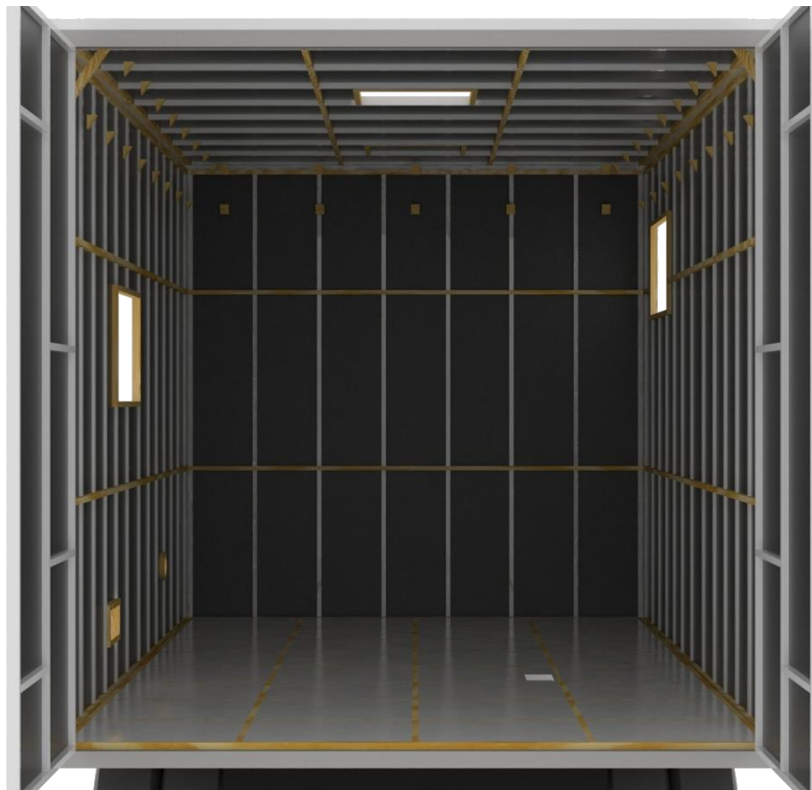
Con la situación de los cables establecida, se coloca el revestimiento (**vista de la caja con el aislante + estructura + revestimiento/suelo**). Se recorta ligeramente más pequeño que su medida y se atornilla a la estructura. Es necesario realizar orificios al revestimiento con el fin de que los cables eléctricos pasen al interior de la caja y los enchufes e interruptores se puedan empotrar.

El revestimiento con el fin de que tenga unas mejores características, se le aplica un barniz marino. Se aplican dos capas y se dejan secar como mínimo ocho horas.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



Vista de la caja con el aislante



Vista de la caja con el aislante + estructura

MEMORIA



Vista de la caja con el aislante + estructura + revestimiento/suelo

Se colocan las cajas de registro de superficie y se termina de instalar el cableado.

La instalación se realiza por la parte superior, y de modo que no se vean los cables, la instalación va oculta por un embellecedor. Se atornilla una vez barnizado.

Este embellecedor se coloca al mismo tiempo que los elementos de la ventilación. Los elementos del agua y de la electricidad se colocarán a medida que se coloque el mobiliario en el interior.



Vista del aislamiento con embellecedor y elementos ventilación

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Se ocupan cuatro días de trabajo en realizar el aislamiento, contando con la instalación eléctrica realizada; y un día para colocar los elementos que vayan en las paredes suelo o techo (elementos pre-aislamiento). A esto hay que sumarle las horas de barnizar y el secado del barniz, de las dos capas. Se tardan seis horas en barnizar perfectamente todo el revestimiento.

En los tiempos de espera de secado del barniz los dos operarios comienzan a realizar los elementos necesarios para construir el mobiliario. Se reparten los muebles de manera que acaben más o menos al mismo tiempo.

La construcción de los elementos se describe en el pliego de condiciones técnicas del presente Proyecto que se encuentra en el apartado (**3 Pliego de condiciones técnicas**).

Con todos los elementos de los muebles terminados y preparados, se comienza con la instalación del mobiliario. El esquema de desmontaje de los muebles se encuentra en el apartado (**2.4 Esquemas de desmontaje**).

El primer mueble a montar es el **mueble frontal (2)**, se debe realizar dentro de la caja. Una vez terminado, antes de sujetarlo a la pared se sitúan los elementos de la instalación de agua y eléctrica.

Se tardan aproximadamente doce horas en construir el mueble, y se necesitan de un par de horas más para colocar los elementos de la instalación de agua y eléctrica.



Vista mueble frontal (2) instalado

El siguiente elemento a colocar es el **mueble izquierdo (1)**, es el más grande y contiene todos los elementos de la instalación de agua que faltan por colocar. Además contiene elementos de gas y eléctricos.

MEMORIA

El **mueble izquierdo (1)** para poder realizarlo fuera y meterlo, se le deben poner unos listones atravesados que se quiten para que al moverlo sea una única pieza y no se estropee. Se fija firmemente al suelo y paredes para que no pueda moverse o volcar. Se termina de realizar la instalación de agua, colocando el resto de elementos. Además se colocan los elementos de las otras instalaciones, como la cocina, extractor y nevera, entre otros. La cocina se deja sin conectar a la bombona de gas.

Se tarda alrededor de nueve días en producir y construir el **mueble izquierdo (1)**, al igual que el mueble frontal se necesitan 12 horas para construirlo y dejarlo en su sitio y cuatro horas más para hacer las diferentes instalaciones.



Vista mueble izquierdo (1), instalado

Con el **mueble derecho (3)** se puede realizar las mismas operaciones que con el **mueble izquierdo (1)**. Este mueble se puede realizar fuera y una vez hecho meterlo y situarlo. Se atornilla al suelo y pared.



Vista mueble derecho (3), instalado

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Una vez posicionado el mueble, se sitúa la calefacción y se realiza su instalación. Con esto se termina de realizar la instalación de gas.

Se tardan aproximadamente ocho horas en construir el mueble, la instalación de la calefacción conlleva otras cuatro horas de trabajo.



Vista conjunto con la calefacción instalada

Los últimos muebles que faltan son los de pared, estos se separan unos 20cm del tubo de la calefacción. Al igual que los dos últimos muebles, se realizan fuera y posteriormente se instalan.

Los muebles de pared son más pequeños y menos costosos, se construye y coloca cuatro veces más rápido que los demás, es decir, se tarda entre los dos tres horas en construirlos y colocarlos.



Vista muebles de pared (4), instalados

MEMORIA

Con todos los elementos del mobiliario instalados, se termina de realizar la instalación eléctrica, se colocan las luces y se conectan todos los componentes eléctricos. Además se colocan los complementos del hogar y elementos personalizados

En realizar lo citado, en el párrafo anterior, se tarda un día completo, de manera que se quede el Proyecto totalmente realizado.

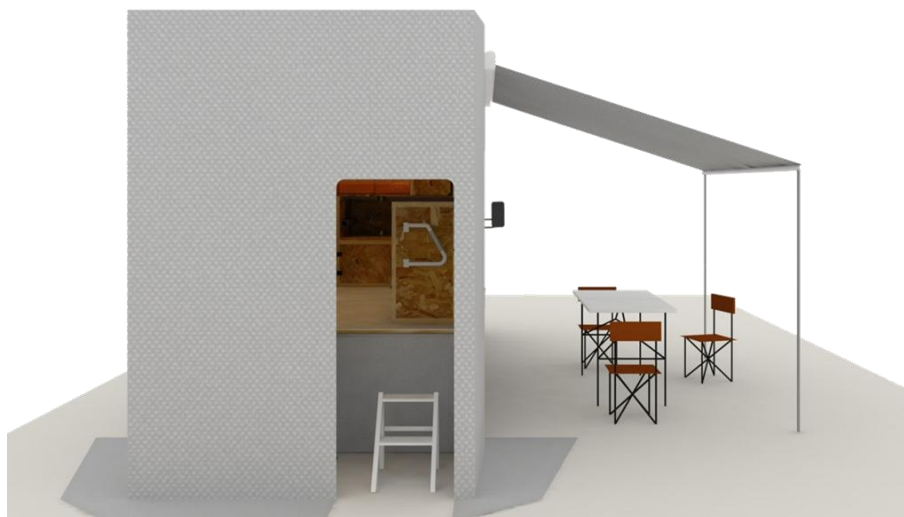


Vista del conjunto con todos los elementos (ducha cerrada)



Vista del conjunto con todos los elementos (ducha abierta)

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



Vista del conjunto con todos los elementos (toldos abiertos)

El Proyecto lo producen y construyen un conjunto de profesionales, en total cinco, cada uno tiene una tarea específica. Dos profesionales se encargan del todo lo relacionado al mobiliario; un mecánico que realiza lo relacionado al vehículo; un fontanero y un electricista para las instalaciones de agua y gas, y eléctrica respectivamente.

El tiempo total que se tarda en construir el Proyecto es de aproximadamente 21 días. En la siguiente tabla se muestran las horas y días que se tardan en las diversas tareas del Proyecto. Los días son de ocho horas, es decir, una jornada de trabajo.

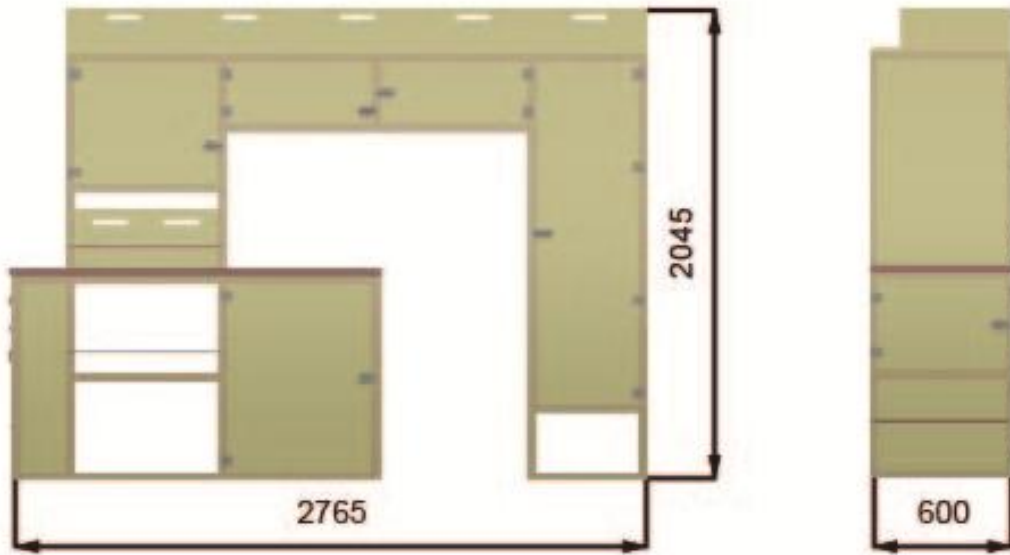
FABRICACIÓN Y ENSAMBLAJE DE LOS MUEBLES			
Nº	PRODUCTO	TIEMPO (horas)	TIEMPO (días)
1	CORTES CHAPA	8	1
2	AISLAMIENTO (ESTRUCTURAS)	8	1
3	AISLAMIENTO (SUELO Y PUERTAS)	8	1
4	AISLAMIENTO (PAREDES Y TECHO)	8	1
5	AISLAMIENTO (INSTALACIÓN ELÉCTRICA)	8	1
6	PRE-AISLAMIENTO	8	1
7	BARNIZADO AISLAMIENTO	16	2
8	MUEBLE IZQUIERDA (1)	30	4
9	MUEBLE FRONTAL (2)	30	4
10	MUEBLE DERECHA (3)	25	3
11	MUEBLES DE PARED (4)	10	1
4	COMPLEMENTOS DEL HOGAR Y ELEMENTOS PERSONALIZADOS	8	1
TOTAL		167 horas	21 días

2. DISEÑO PROPUESTO

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

DISEÑO PROPUESTO

2.1 Acotación general - Mueble izquierdo (1)



2.2 Listado de elementos – Mueble izquierdo (1)

MARCA	DENOMINACIÓN	CANTIDAD	REFERENCIA	MATERIAL
1.1.1.1.1	Listón horizontal 1	3	BA030040300S4	Madera de pino
1.1.1.1.2	Listón horizontal 2	1	BA030040300S4	Madera de pino
1.1.1.1.3	Listón horizontal 3	1	BA030040300S4	Madera de pino
1.1.1.1.4	Listón horizontal 4	3	BA030040300S4	Madera de pino
1.1.1.1.5	Listón horizontal 5	2	BA030040300S4	Madera de pino
1.1.1.1.6	Listón horizontal 6	1	BA030040300S4	Madera de pino
1.1.1.1.7	Listón horizontal 7	1	BA030040300S4	Madera de pino
1.1.1.1.8	Listón horizontal 8	2	BA030040300S4	Madera de pino
1.1.1.1.9	Listón horizontal 9	1	BA030040300S4	Madera de pino
1.1.1.1.10	Listón horizontal 10	1	BA030040300S4	Madera de pino
1.1.1.1.11	Listón vertical 1	1	BA030040300S4	Madera de pino
1.1.1.1.12	Listón vertical 2	1	BA030040300S4	Madera de pino
1.1.1.1.13	Listón vertical 3	1	BA030040300S4	Madera de pino
1.1.1.1.14	Listón vertical 4	1	BA030040300S4	Madera de pino
1.1.1.1.15	Listón vertical 5	2	BA030040300S4	Madera de pino
1.1.1.1.16	Listón vertical 6	1	BA030040300S4	Madera de pino
1.1.1.1.17	Listón vertical 7	1	BA030040300S4	Madera de pino
1.1.1.1.18	Listón vertical 8	1	BA030040300S4	Madera de pino
1.1.1.1.19	Listón vertical 9	1	BA030040300S4	Madera de pino
1.1.1.1.20	Listón vertical 10	1	BA030040300S4	Madera de pino
1.1.1.1.21	Listón vertical 11	1	BA030040300S4	Madera de pino
1.1.1.1.22	Listón vertical 12	1	BA030040300S4	Madera de pino
1.1.1.1.23	Listón vertical 13	1	BA030040300S4	Madera de pino

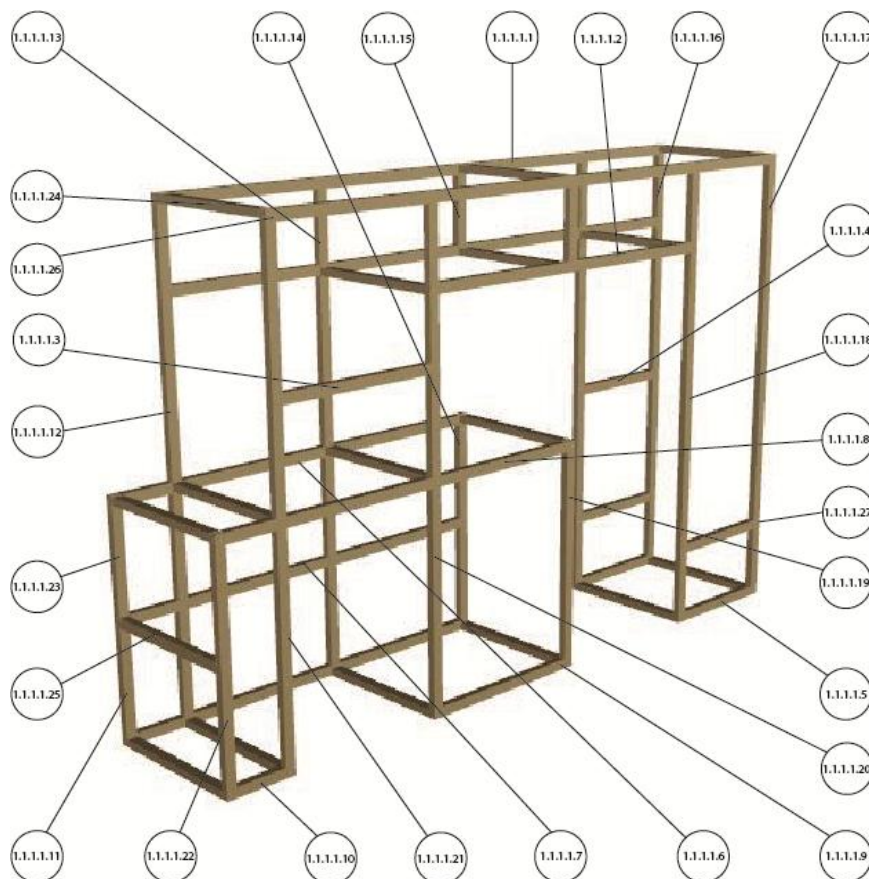
DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

1.1.1.1.24	Listón transversal 1	16	BA030040300S4	Madera de pino
1.1.1.1.25	Listón transversal 2	1	BA030040300S4	Madera de pino
1.1.1.1.26	Tornillo Ø4x20mm	68	AGHS40020	Acero bicromatado
1.1.1.1.27	Tornillo Ø4x60mm	34	AGHS40060	Acero bicromatado
1.1.1.2	Tablero revestimiento horizontal 1	1	OSB309	Madera OSB3
1.1.1.3	Tablero revestimiento horizontal 2	1	OSB315	Madera OSB3
1.1.1.4	Tablero revestimiento horizontal 3	1	OSB315	Madera OSB3
1.1.1.5	Tablero encimera 1	1	17548804	Nogal
1.1.1.6	Tablero encimera 2	1	17548804	Nogal
1.1.1.7	Tablero encimera 3	1	17548804	Nogal
1.1.1.8	Tablero revestimiento vertical 1	1	OSB309	Madera OSB3
1.1.1.9	Tablero revestimiento vertical 2	1	OSB309	Madera OSB3
1.1.1.10	Tablero revestimiento vertical 3	1	OSB309	Madera OSB3
1.1.1.11	Tablero revestimiento vertical 4	1	OSB309	Madera OSB3
1.1.1.12	Tablero revestimiento vertical 5	1	OSB309	Madera OSB3
1.1.1.13	Tablero revestimiento vertical 6	1	OSB309	Madera OSB3
1.1.1.14	Tablero revestimiento vertical 7	1	OSB309	Madera OSB3
1.1.1.15	Tablero revestimiento vertical 8	1	OSB309	Madera OSB3
1.1.1.16	Tablero revestimiento vertical 9	2	OSB309	Madera OSB3
1.1.1.17	Tablero revestimiento vertical 10	1	OSB309	Madera OSB3
1.1.1.18	Placa angular	68	14959336	Acero inoxidable
1.1.1.19	Tornillo Ø2,5x10mm	408	4081020200102	Acero bicromatado
1.1.2	Tablero balda 1	2	OSB315	Madera OSB3
1.1.3	Tablero balda 2	1	OSB315	Madera OSB3
1.1.4	Tablero balda 3	1	OSB315	Madera OSB3
1.1.5	Tablero balda 4	1	OSB315	Madera OSB3
1.1.6	Tablero balda 5	1	OSB315	Madera OSB3
1.1.7	Tablero balda 6	1	OSB315	Madera OSB3
1.1.8	Guía cajón inferior	2	BA030040300S4	Madera de pino
1.1.9	Guía cajón superior	2	BA030040300S4	Madera de pino
1.1.10	Tubo perchero	1	703780	Aluminio
1.1.11	Soporte tubo perchero	2	TUB116 CTRC	Acero inoxidable
1.1.12	Escuadra	28	11257694	Acero inoxidable
1.1.13	Tornillo Ø2,5x10mm	116	4081020200102	Acero bicromatado
1.1.14	Tornillo Ø4x20mm	4	AGHS40020	Acero bicromatado
1.1.15	Tornillo Ø4x60mm	4	AGHS40060	Acero bicromatado
1.2	Tablero puerta 1	1	OSB309	Madera OSB3
1.3	Tablero puerta 2	2	OSB309	Madera OSB3
1.4	Tablero puerta 3	2	OSB309	Madera OSB3
1.5	Tablero puerta 4	2	OSB309	Madera OSB3
1.6	Tablero puerta 5	1	OSB309	Madera OSB3
1.7	Tablero puerta 6	1	OSB309	Madera OSB3
1.8	Bisagra	18	13257090	Acero
1.9	Pestillo	6	13266141	Acero
1.10	Tornillo Ø2,5x10mm	108	4081020200102	Acero bicromatado

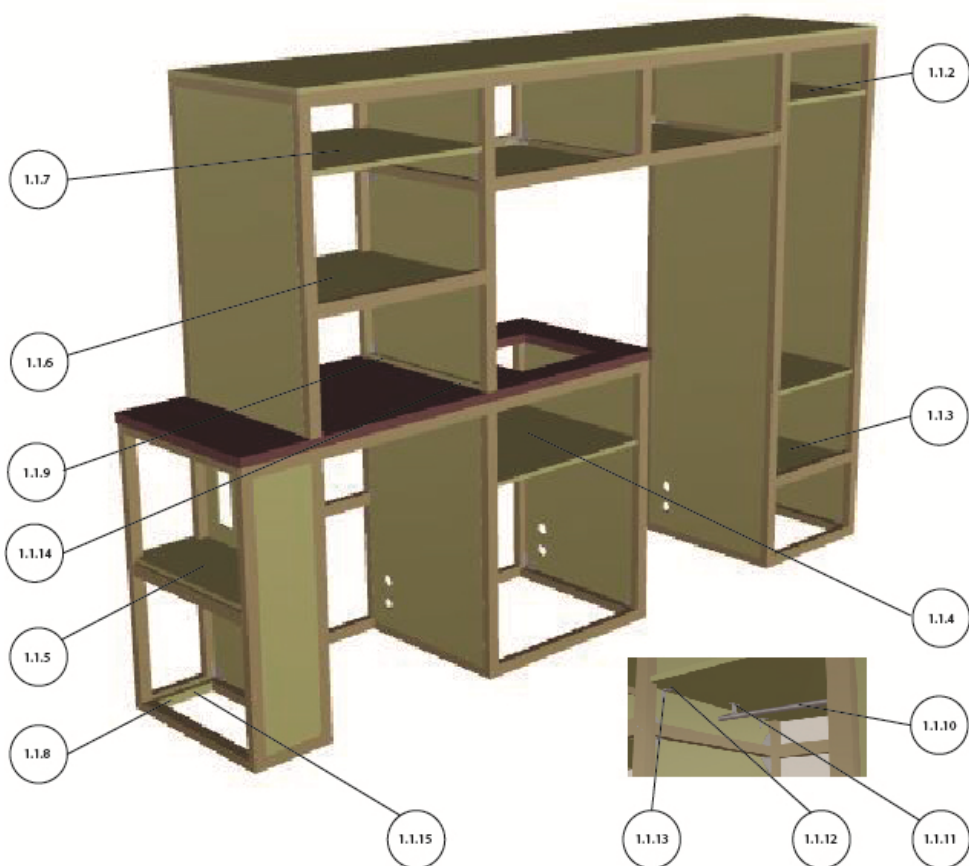
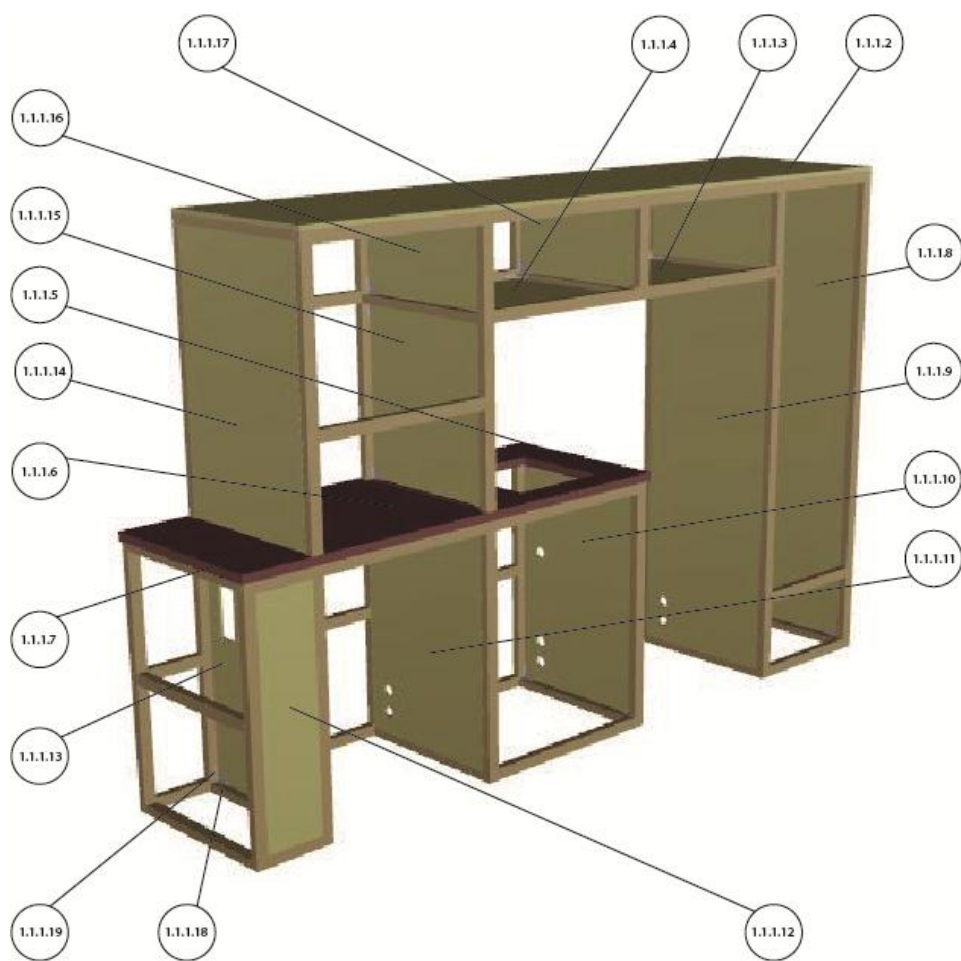
DISEÑO PROPUESTO

2.1	Tablero frontal con ranura	2	OSB309	Madera OSB3
2.2	Tablero lateral	2	OSB309	Madera OSB3
2.3	Tablero base	1	OSB309	Madera OSB3
2.4	Tornillo Ø4x20mm	16	AGHS40020	Acero bicromatado
3.1	Tablero frontal	2	OSB309	Madera OSB3
3.2	Tablero lateral con ranura	2	OSB309	Madera OSB3
3.3	Tablero base	1	OSB309	Madera OSB3
3.4	Tornillo Ø4x20mm	16	AGHS40020	Acero bicromatado
4.1	Tablero frontal con ranura	2	OSB309	Madera OSB3
4.2	Tablero lateral	2	OSB309	Madera OSB3
4.3	Tablero base	1	OSB309	Madera OSB3
4.4	Tornillo Ø4x20mm	16	AGHS40020	Acero bicromatado
5.1	Tira de cuero	1	20400032	Cuero vacuno
5.2	Ojete Ø8mm	2	13244924	Latón
6.1	Tira de cuero	1	20400032	Cuero vacuno
6.2	Ojete Ø8mm	2	13244924	Latón
7.1	Tira de cuero	1	20400032	Cuero vacuno
7.2	Ojete Ø8mm	2	13244924	Latón
8	Tuerca M5 tipo mariposa	8	15660540	Acero inoxidable
9	Tornillo M5	8	15657950	Acero inoxidable
10	Tuerca M5	8	15660043	Acero inoxidable

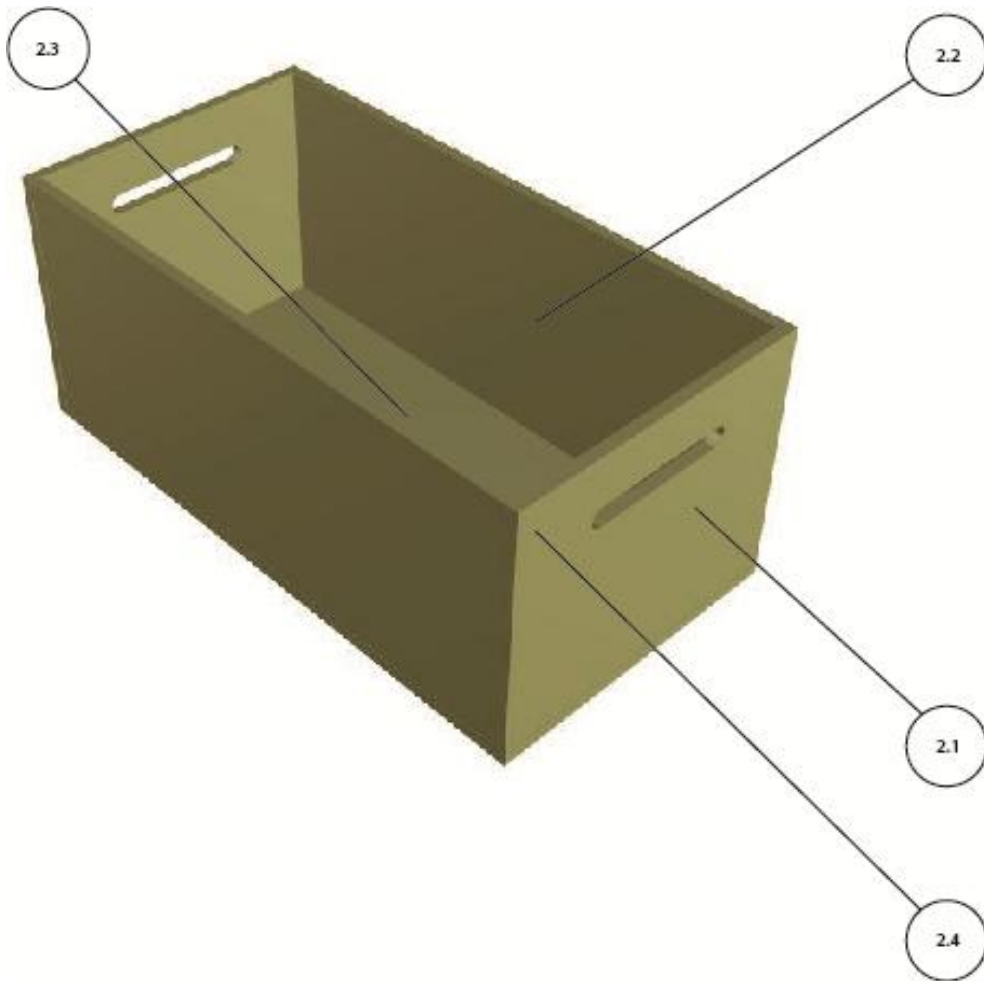
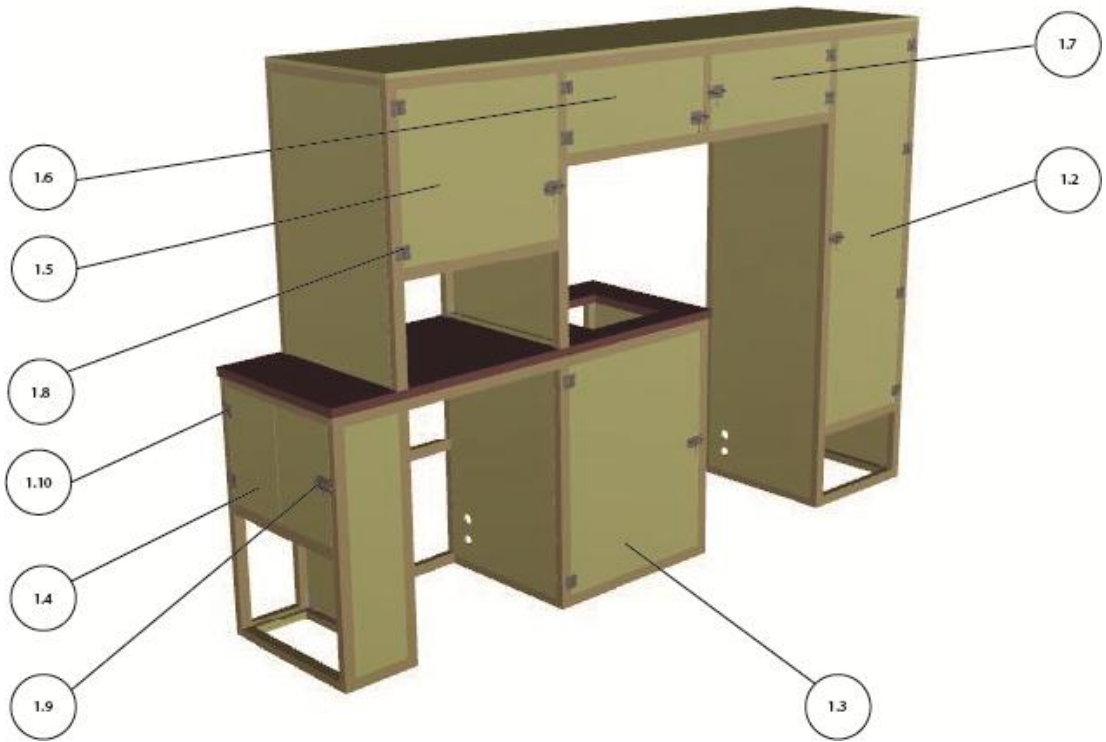
2.3 Vistas conjunto y subconjuntos con marcas – Mueble izquierdo (1)



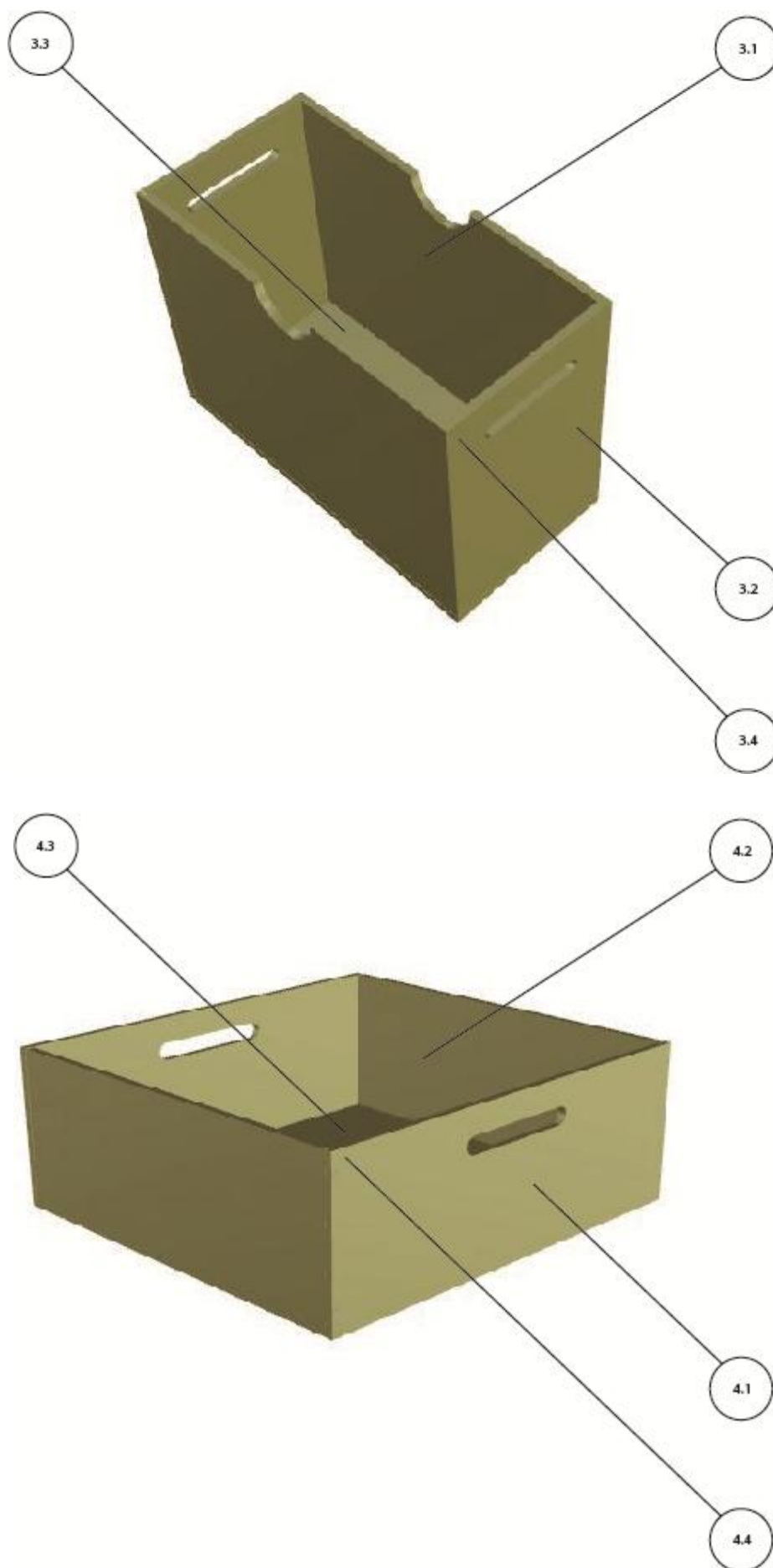
DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



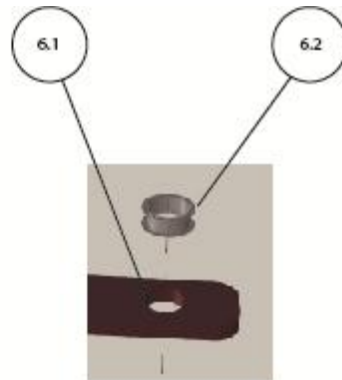
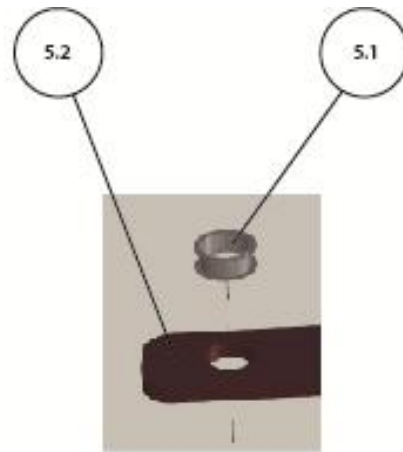
DISEÑO PROPUESTO



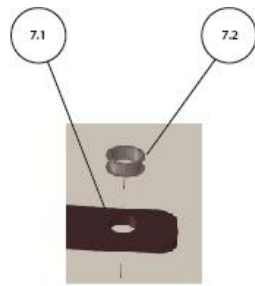
DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



DISEÑO PROPUESTO



DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



2.4 Esquemas de desmontaje

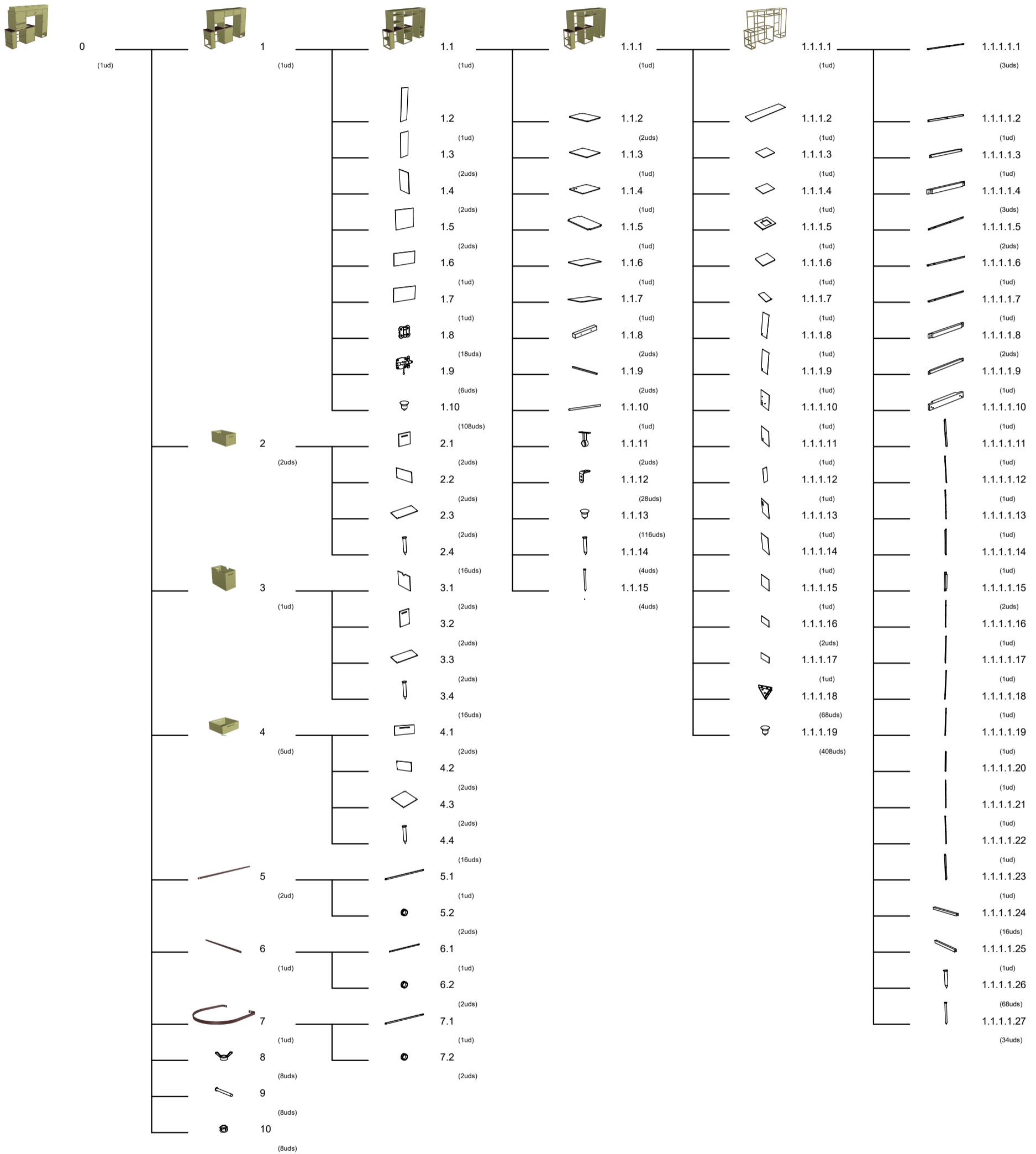
En este apartado se muestran los esquemas de desmontaje de los muebles diseñados para el Proyecto. Los muebles son: **mueble izquierdo (1)**, **mueble frontal (2)**, **mueble derecha (3)** y **muebles de pared (4)**. De esta manera se pueden observar los elementos que forman cada mueble.

Los esquemas de desmontaje se muestran en las siguientes páginas en orden citado.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

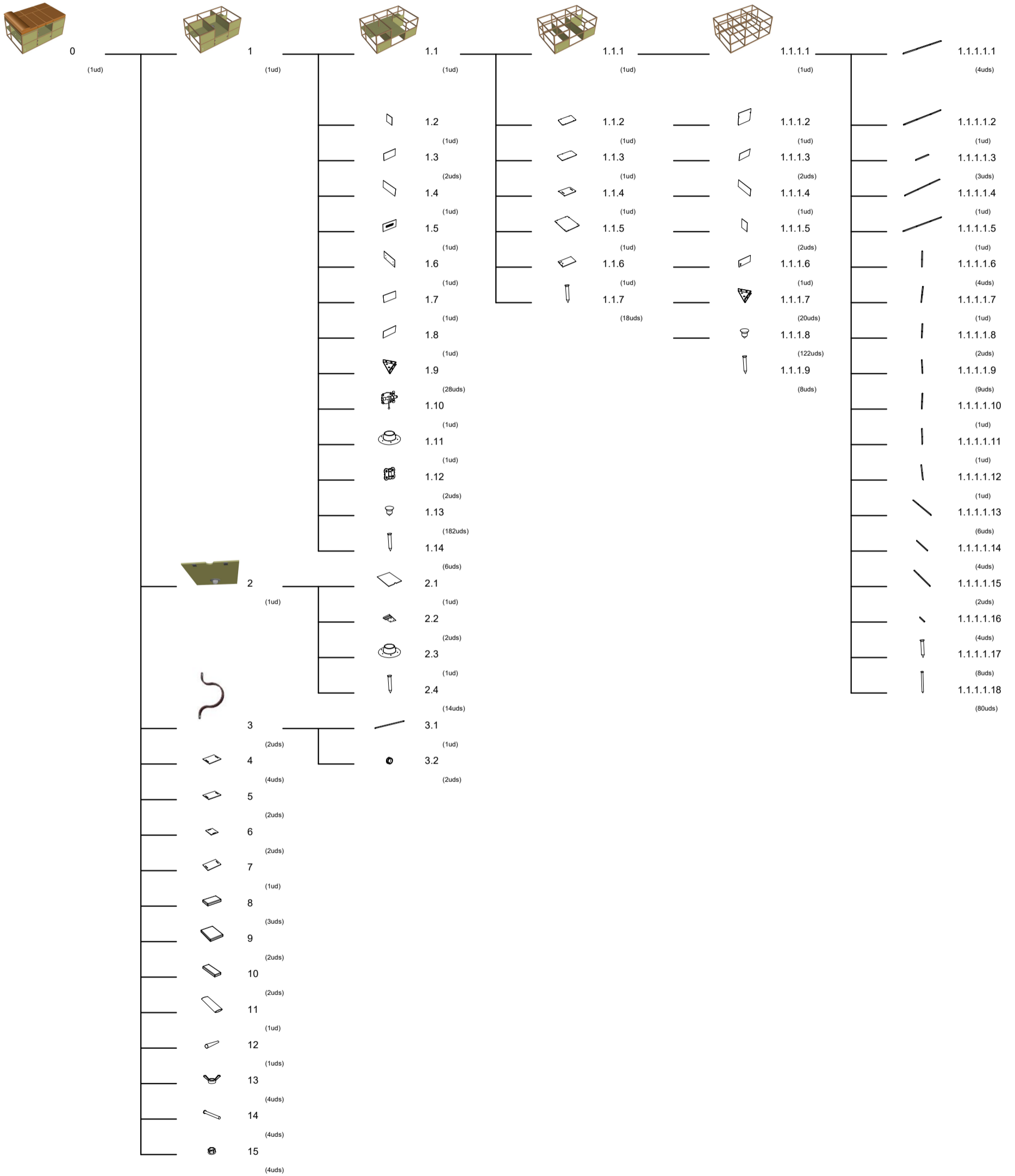
ESQUEMA DE DESMONTAJE

Mueble izquierdo (1)



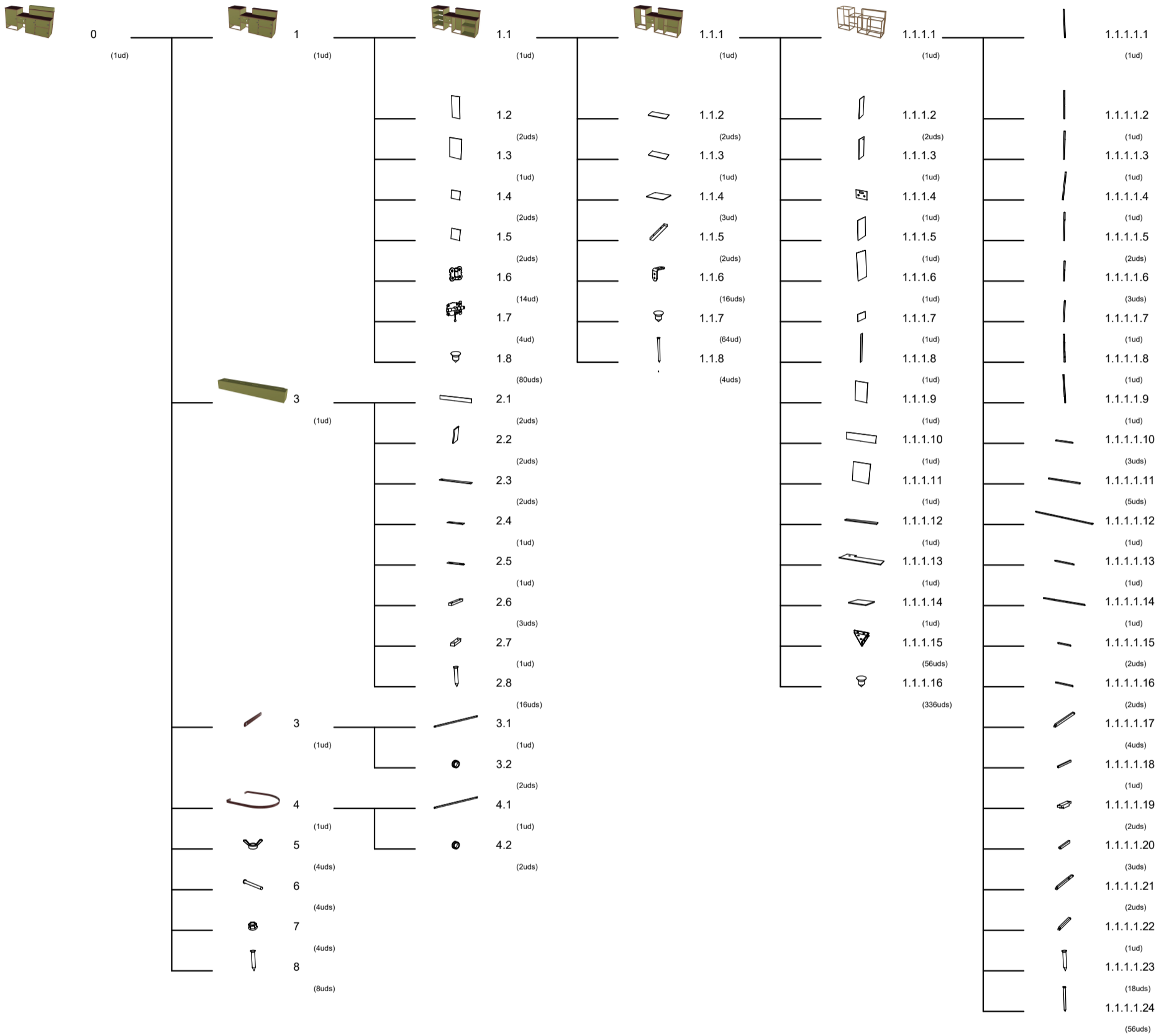
ESQUEMA DE DESMONTAJE

Mueble frontal (2)



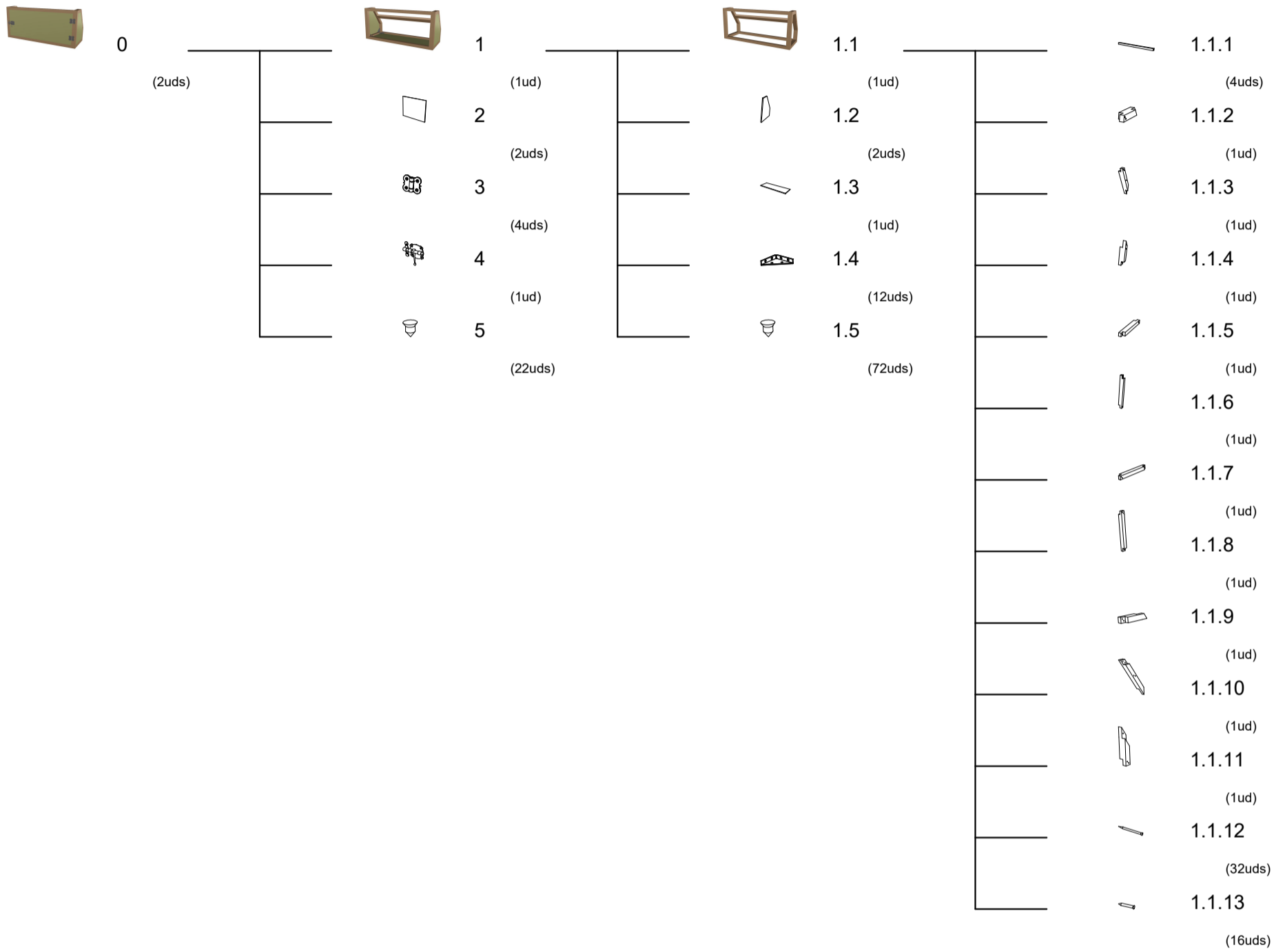
ESQUEMA DE DESMONTAJE

Mueble derecho (3)



ESQUEMA DE DESMONTAJE

Muebles de pared (4)



2.5 Planificación de actividades (PERT) – Mueble izquierdo (1)

En este apartado se muestra la planificación de actividades (PERT) únicamente del mueble izquierdo (1). Este mueble es objeto de estudio en este y otros apartados del Proyecto. Para el resto de elementos del mobiliario se realizan las mismas actividades, variando los tiempos y medidas de los componentes.

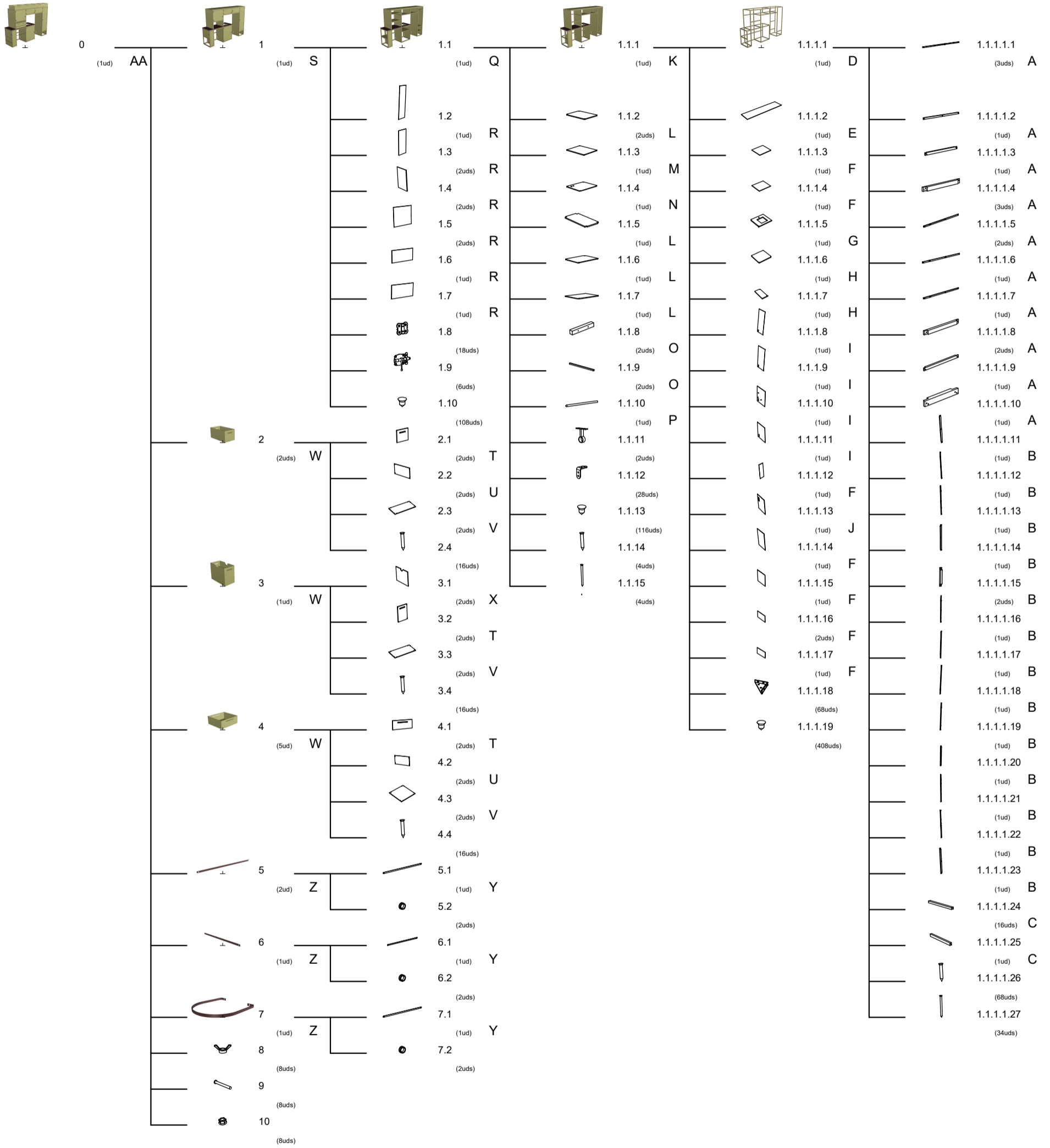
Asignación de actividades (PERT)

El esquema de la asignación de las actividades se muestra en la siguiente página.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

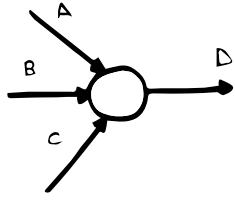
ASIGNACIÓN DE ACTIVIDADES (PERT)

Mueble izquierdo (1)

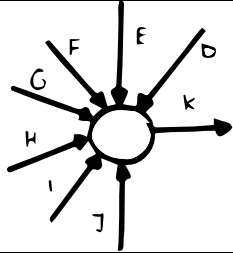
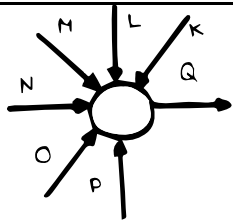


DISEÑO PROPUESTO

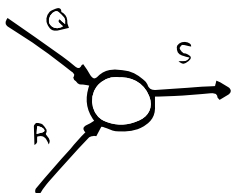
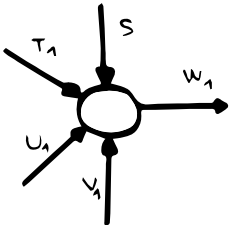
Planificación de actividades (PERT) – Mueble izquierdo (1)

PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES (PERT) - Mueble izquierda (1)						
ELEMENTOS O SUBCONJUNTOS	ACTIVIDAD	MARCA	t *	ACTIVIDADES ANTERIORES	ACTIVIDADES INMEDIATAMENTE ANTERIORES	GRAFO PARCIAL
1.1.1.1.1 al 1.1.1.1.10	CORTAR TALADRAR AVELLANAR SERRAR FRESAR LIJAR BARNIZAR	A	12,5	-	-	
1.1.1.1.11 al 1.1.1.1.23	CORTAR TALADRAR SERRAR FRESAR LIJAR BARNIZAR	B	11	-	-	
1.1.1.1.24 y 1.1.1.1.25	CORTAR TALADRAR LIJAR BARNIZAR	C	6	-	-	
SUBCONJUNTO 1.1.1.1	ATORNILLAR	D	2	A - B - C	A - B - C	
1.1.1.2	CORTAR LIJAR BARNIZAR	E	0,5	-	-	
1.1.1.3 1.1.1.4	CORTAR LIJAR BARNIZAR	F	1	-	-	
1.1.1.5	CORTAR SERRAR TALADRAR FRESAR LIJAR BARNIZAR	G	1,05	-	-	
1.1.1.6 y 1.1.1.7	CORTAR SERRAR LIJAR BARNIZAR	H	1,3	-	-	
1.1.1.8 1.1.1.9 1.1.1.10 1.1.1.11	CORTAR TALADRAR LIJAR BARNIZAR	I	2,6	-	-	

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

1.1.1.12	CORTAR LIJAR BARNIZAR	F	0,5	-	-	
1.1.1.13	CORTAR TALADRAR FRESAR LIJAR BARNIZAR	J	0,65	-	-	
1.1.1.14 1.1.1.15 1.1.1.16 1.1.1.17	CORTAR LIJAR BARNIZAR	F	2	-	-	
SUBCONJUNTO 1.1.1	ATORNILLAR	K	2	A-B-C-D- E-F-G-H- I-J	D-E-F-G-H-I- J	
1.1.2	CORTAR SERRAR LIJAR BARNIZAR	L	0,65	-	-	
1.1.3	CORTAR LIJAR BARNIZAR	M	0,5	-	-	
1.1.4	CORTAR SERRAR TALADRAR LIJAR BARNIZAR	N	0,8	-	-	
1.1.5 1.1.6 1.1.7	CORTAR SERRAR LIJAR BARNIZAR	L	1,3	-	-	
1.1.8 y 1.1.9	CORTAR TALADRAR AVELLANAR LIJAR BARNIZAR	O	1,3	-	-	
1.1.10	CORTAR LIJAR	P	0,3	-	-	
SUBCONJUNTO 1.1	ATORNILLAR	Q	2	A-B-C-D- E-F-G-H- I-J-K-L- M-N-O-P	K-L-M-N-O-P	
1.2 al 1.7	CORTAR	R	3	-	-	

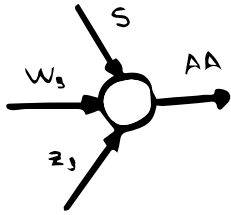
DISEÑO PROPUESTO

	LIJAR BARNIZAR					
SUBCONJUNTO 1	ATORNILLAR	S	2	A - B - C - D - E - F - G - H - I - J - K - L - M - N - O - P - Q - R	Q - R	
2.1	CORTAR TALADRAR AVELLANAR FRESAR LIJAR BARNIZAR	T	1,2	-	-	
2.2	CORTAR TALADRAR LIJAR BARNIZAR	U	0,9	-	-	
2.3	CORTAR TALADRAR AVELLANAR LIJAR BARNIZAR	V	0,9	-	-	
SUBCONJUNTO 2	ATORNILLAR	W	0,8	A - B - C - D - E - F - G - H - I - J - K - L - M - N - O - P - Q - R - S - T - U - V	T - U - V	
3.1	CORTAR SERRAR TALADRAR LIJAR BARNIZAR	X	0,9	-	-	
3.2	CORTAR TALADRAR AVELLANAR FRESAR LIJAR BARNIZAR	T	1,2	-	-	
3.3	CORTAR TALADRAR AVELLANAR LIJAR BARNIZAR	V	0,9	-	-	

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

SUBCONJUNTO 3	ATORNILLAR	W	0,4	A-B-C-D-E-F-G-H-I-J-K-L-M-N-O-P-Q-R-S-T-U-V-W-X	T-V-X	
4.1	CORTAR TALADRAR AVELLANAR FRESAR LIJAR BARNIZAR	T	1,2	-	-	
4.2	CORTAR TALADRAR LIJAR BARNIZAR	U	0,9	-	-	
4.3	CORTAR TALADRAR AVELLANAR LIJAR BARNIZAR	V	0,9	-	-	
SUBCONJUNTO 4	ATORNILLAR	W	2	A-B-C-D-E-F-G-H-I-J-K-L-M-N-O-P-Q-R-S-T-U-V	T-U-V	
5.1	CORTAR	Y	0,1	-	-	
SUBCONJUNTO 5	COLOCAR	Z	0,1	A-B-C-D-E-F-G-H-I-J-K-L-M-N-O-P-Q-R-S-T-U-V-W-X-Y	Y	
6.1	CORTAR	Y	0,1	-	-	
SUBCONJUNTO 6	COLOCA	Z	0,1	A-B-C-D-E-F-G-H-I-J-K-L-M-N-O-P-Q-R-S-T-U-V-W-X-Y	Y	
7.1	CORTAR	Y	0,1	-	-	
SUBCONJUNTO 7	COLOCAR	Z	0,1	A-B-C-D-E-F-G-H-I-J-K-L-M-N-O-P-Q-R-S-T	Y	

DISEÑO PROPUESTO

				- U - V - W - X - Y	
CONJUNTO	COLOCAR Y SUJETAR	AA	0,4	A - B - C - D - E - F - G - H - I - J - K - L - M - N - O - P - - Q - R - S - T - - U - V - W - X - Y - Z	S - W - Z
					
* La duración (t) se mide en horas.					

2.6 Acabados superficiales

A los listones de madera, que conforman la estructura del mobiliario, y a los tableros OSB3 (revestimiento, baldas y puertas) se les aplica un barniz marino para que soporten a climas extremos, de este modo se aumenta la durabilidad del mobiliario. Este acabado es igual en los cuatro elementos del mobiliario. Este barniz además marca la beta y las virutas del tablero, a la vez le aporta brillo al material.

En cuanto al resto de elementos de madera que forman parte del Proyecto, también se les aplica el mismo barniz consiguiendo una mayor impermeabilidad de la estancia. Estos elementos de madera son: el revestimiento de la caja y puertas, y embellecedor.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

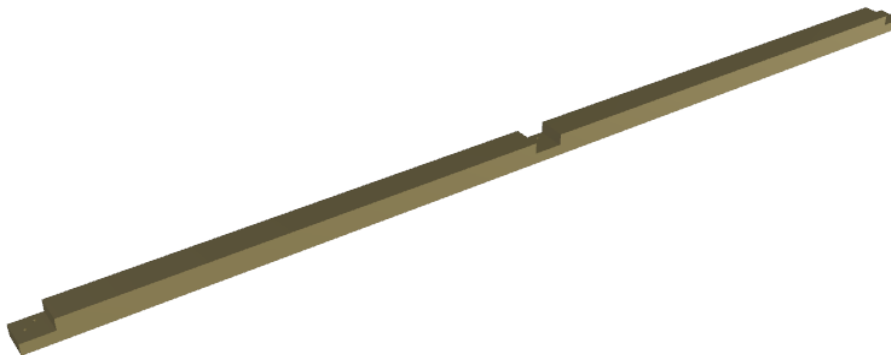
3. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

A continuación se exponen las condiciones técnicas necesarias para la construcción del **mueble izquierda (1)**. El proceso de construcción de dicho elemento es aplicable al resto de elementos del mobiliario.

Elementos 1.1.1.1.1 al 1.1.1.1.10.



Material de partida: listón madera de pino [30x40x3000mm].

1ª Operación: cortar

Maquinaria: sierra tronadora telescópica FESTOOL KAPEX KS 120 EB.

Mano de obra: la realización del corte puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de "oficial de 3ª".

Medios auxiliares: disco de sierra circular de 305mm x 100Z.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Colocar el listón en la tronadora.
3. Realizar corte.
4. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

2ª Operación: taladrar.

Maquinaria: taladro de columna OPTIMUM B-16.

Mano de obra: la realización de los taladros puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: broca para madera, helicoidal Ø4mm.

Modo de realización:

1. Marcar los orificios.
2. Colocar el listón en la máquina y sujetarlo.
3. Realizar taladros.
4. Comprobar que los taladros se han realizado como se indica en los planos, ubicación y profundidad.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

3ª Operación: avellanar.

Maquinaria: taladro de columna OPTIMUM B-16.

Mano de obra: la realización de los avellanados puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: avellanador HSS a 90º HALL.

Modo de realización:

1. Colocar el listón en la máquina y sujetarlo.
2. Realizar avellanados.
3. Comprobar que todos se han realizado bien (profundidad) y los tornillos se quedan al ras.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

4ª Operación: serrar.

Maquinaria: micro sierra de cinta MBS 204/E.

Mano de obra: la realización del serrado puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: hoja de sierra de cinta 24 TPI. Para MBS204/E.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Conectar la máquina.
3. Realizar corte.
4. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

5ª Operación: fresar.

Maquinaria: fresadora FESTOOL 1400 EBQ plus.

Mano de obra: la realización del fresado puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: fresa de corte recto para canales y ranuras [Ø25mm] y mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700.

Modo de realización:

1. Marcar las zonas a eliminar.
2. Colocar el listón en la mesa y sujetarlo.
3. Realizar fresado.
4. Comprobar que el fresado es correcto.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

6ª Operación: lijar

Maquinaria: lijadora de banda 9910, Makita y DREMEL MILTI-MAX 8300.

Mano de obra: el lijado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: bandas de lija 457x75mm, grano60 y papel de lija, surtido para madera.

Modo de realización:

1. Lijar las zonas más grandes y accesibles con la lijadora de banda.
2. Lijar las zonas más pequeñas e inaccesibles con la DREMEL.
3. Limpiar con un trapo.
4. Comprobar que no hay zonas sin lijar.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se queda el lijado, en caso necesario volver a lijar.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

7ª Operación: barnizar.

Material: barniz exterior ALP MARINO [4].

Maquinaria: no se precisa.

Mano de obra: el barnizado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: brocha plana universal 70mm, brocha plana universal 30mm y una brocha de recortar.

Modo de realización:

1. Limpiar el elemento a barnizar.
2. Barnizar las zonas más amplias con la brocha grande.
3. Barnizar las zonas más pequeñas e inaccesibles con la brocha pequeña o la de recortar.
4. Dejar que se seque ocho horas.
5. Volver a barnizar y dejar que se seque ocho horas.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

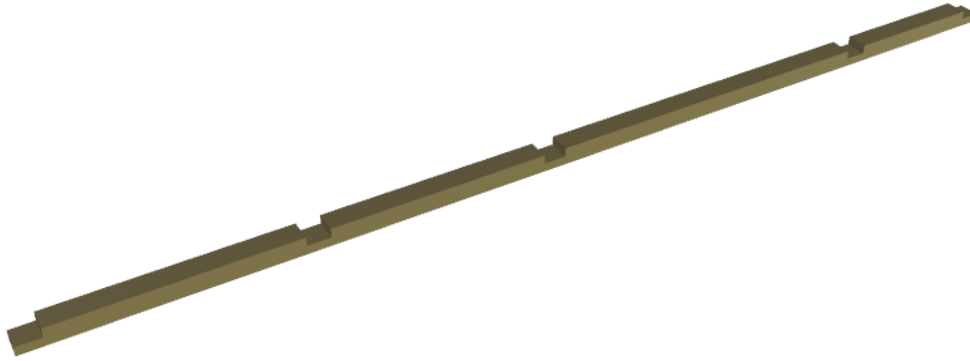
Controles:

1. Comprobar el estado de los medios auxiliares, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar que no se queden gotas.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE
TRANSPORTE

Elementos 1.1.1.1.11 al 1.1.1.1.23.



Material de partida: listón madera de pino [30x40x3000mm].

1ª Operación: cortar

Maquinaria: sierra tronadora telescópica FESTOOL KAPEX KS 120 EB.

Mano de obra: la realización del corte puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de "oficial de 3ª".

Medios auxiliares: disco de sierra circular de 305mm x 100Z.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Colocar el listón en la tronadora.
3. Realizar corte.
4. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

2ª Operación: taladrar.

Maquinaria: taladro de columna OPTIMUM B-16.

Mano de obra: la realización de los taladros puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: broca para madera, helicoidal Ø4mm.

Modo de realización:

1. Marcar los orificios.
2. Colocar el listón en la máquina y sujetarlo.
3. Realizar taladros.
4. Comprobar que los taladros se han realizado como se indica en los planos, ubicación y profundidad.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

3ª Operación: serrar.

Maquinaria: micro sierra de cinta MBS 204/E.

Mano de obra: la realización del serrado puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: hoja de sierra de cinta 24 TPI. Para MBS204/E.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Conectar la máquina.
3. Realizar corte.
4. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

4ª Operación: fresar.

Maquinaria: fresadora FESTOOL 1400 EBQ plus.

Mano de obra: la realización del fresado puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: fresa de corte recto para canales y ranuras [Ø25mm] y mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700.

Modo de realización:

1. Marcar las zonas a eliminar.
2. Colocar el listón en la mesa y sujetarlo.
3. Realizar fresado.
4. Comprobar que el fresado es correcto.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

5ª Operación: lijar

Maquinaria: lijadora de banda 9910, Makita y DREMEL MILTI-MAX 8300.

Mano de obra: el lijado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: bandas de lija 457x75mm, grano60 y papel de lija, surtido para madera.

Modo de realización:

1. Lijar las zonas más grandes y accesibles con la lijadora de banda.
2. Lijar las zonas más pequeñas e inaccesibles con la DREMEL.
3. Limpiar con un trapo.
4. Comprobar que no hay zonas sin lijar.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se queda el lijado, en caso necesario volver a lijar.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

6ª Operación: barnizar.

Material: barniz exterior ALP MARINO [4].

Maquinaria: no se precisa.

Mano de obra: el barnizado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: brocha plana universal 70mm, brocha plana universal 30mm y una brocha de recortar.

Modo de realización:

1. Limpiar el elemento a barnizar.
2. Barnizar las zonas más amplias con la brocha grande.
3. Barnizar las zonas más pequeñas e inaccesibles con la brocha pequeña o la de recortar.
4. Dejar que se seque ocho horas.
5. Volver a barnizar y dejar que se seque ocho horas.

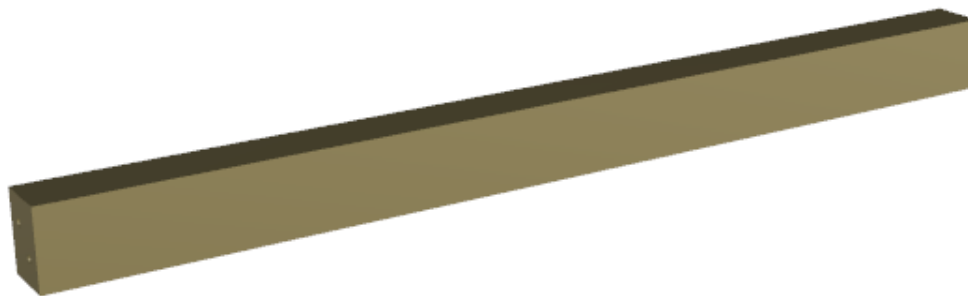
Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de los medios auxiliares, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar que no se queden gotas.

Pruebas: no precisa.

Elementos 1.1.1.1.24 y 1.1.1.1.25.



Material de partida: listón madera de pino [30x40x3000mm].

1ª Operación: cortar

Maquinaria: sierra tronadora telescópica FESTOOL KAPEX KS 120 EB.

Mano de obra: la realización del corte puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de "oficial de 3ª".

Medios auxiliares: disco de sierra circular de 305mm x 100Z.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Colocar el listón en la tronadora.
3. Realizar corte.
4. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

2ª Operación: taladrar.

Maquinaria: taladro percutor portabrocas rápido HP1641FK.

Mano de obra: la realización de los taladros puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: broca para madera, helicoidal Ø3mm, y mesa de trabajo Wolcraft 700.

Modo de realización:

1. Marcar los orificios.
2. Colocar el listón en la mesa y sujetarlo.
3. Realizar taladros.
4. Comprobar que los taladros se han realizado como se indica en los planos, ubicación y profundidad.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

3ª Operación: lijar

Maquinaria: lijadora de banda 9910, Makita.

Mano de obra: el lijado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: bandas de lija 457x75mm, grano60.

Modo de realización:

1. Lijar las zonas más grandes y accesibles con la lijadora de banda.
2. Limpiar con un trapo.
3. Comprobar que no hay zonas sin lijar.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se queda el lijado, en caso necesario volver a lijar.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

4ª Operación: barnizar.

Material: barniz exterior ALP MARINO [4].

Maquinaria: no se precisa.

Mano de obra: el barnizado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: brocha plana universal 70mm, brocha plana universal 30mm y una brocha de recortar.

Modo de realización:

1. Limpiar el elemento a barnizar.
2. Barnizar las zonas más amplias con la brocha grande.
3. Barnizar las zonas más pequeñas e inaccesibles con la brocha pequeña o la de recortar.
4. Dejar que se seque ocho horas.
5. Volver a barnizar y dejar que se seque ocho horas.

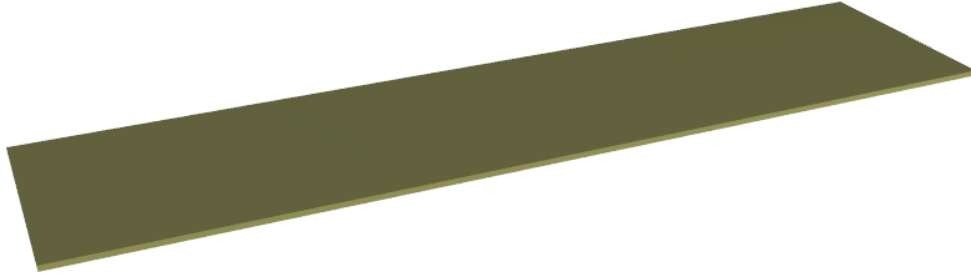
Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de los medios auxiliares, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar que no se queden gotas.

Pruebas: no precisa.

Elemento 1.1.1.2.



Material de partida: tablero OSB [2500x1250x15mm].

1ª Operación: cortar

Maquinaria: sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell –Max.

Mano de obra: la realización del corte puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: disco de sierra HM 120mm, Makita.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Colocar la máquina sobre el tablero, posicionarla a la altura de las marcas y fijarla.
3. Realizar corte.
4. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

2ª Operación: lijar

Maquinaria: lijadora de banda 9910, Makita.

Mano de obra: el lijado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: bandas de lija 457x75mm, grano60.

Modo de realización:

1. Lijar las zonas más grandes y accesibles con la lijadora de banda.
2. Limpiar con un trapo.
3. Comprobar que no hay zonas sin lijar.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se queda el lijado, en caso necesario volver a lijar.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

3ª Operación: barnizar.

Material: barniz exterior ALP MARINO [4].

Maquinaria: no se precisa.

Mano de obra: el barnizado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: brocha plana universal 70mm, brocha plana universal 30mm y una brocha de recortar.

Modo de realización:

1. Limpiar el elemento a barnizar.
2. Barnizar las zonas más amplias con la brocha grande.
3. Barnizar las zonas más pequeñas e inaccesibles con la brocha pequeña o la de recortar.
4. Dejar que se seque ocho horas.
5. Volver a barnizar y dejar que se seque ocho horas.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

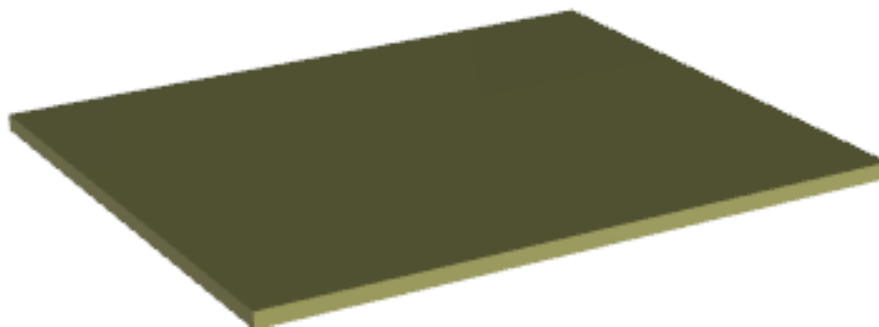
Controles:

1. Comprobar el estado de los medios auxiliares, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar que no se queden gotas.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Elementos 1.1.1.3 y 1.1.1.4.



Material de partida: tablero OSB [2500x1250x15mm].

1ª Operación: cortar

Maquinaria: sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell –Max.

Mano de obra: la realización del corte puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: disco de sierra HM 120mm, Makita.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Colocar la máquina sobre el tablero, posicionarla a la altura de las marcas y fijarla.
3. Realizar corte.
4. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

2ª Operación: lijar

Maquinaria: lijadora de banda 9910, Makita.

Mano de obra: el lijado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: bandas de lija 457x75mm, grano60.

Modo de realización:

1. Lijar las zonas más grandes y accesibles con la lijadora de banda.
2. Limpiar con un trapo.
3. Comprobar que no hay zonas sin lijar.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se queda el lijado, en caso necesario volver a lijar.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

3ª Operación: barnizar.

Material: barniz exterior ALP MARINO [4].

Maquinaria: no se precisa.

Mano de obra: el barnizado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: brocha plana universal 70mm, brocha plana universal 30mm y una brocha de recortar.

Modo de realización:

1. Limpiar el elemento a barnizar.
2. Barnizar las zonas más amplias con la brocha grande.
3. Barnizar las zonas más pequeñas e inaccesibles con la brocha pequeña o la de recortar.
4. Dejar que se seque ocho horas.
5. Volver a barnizar y dejar que se seque ocho horas.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

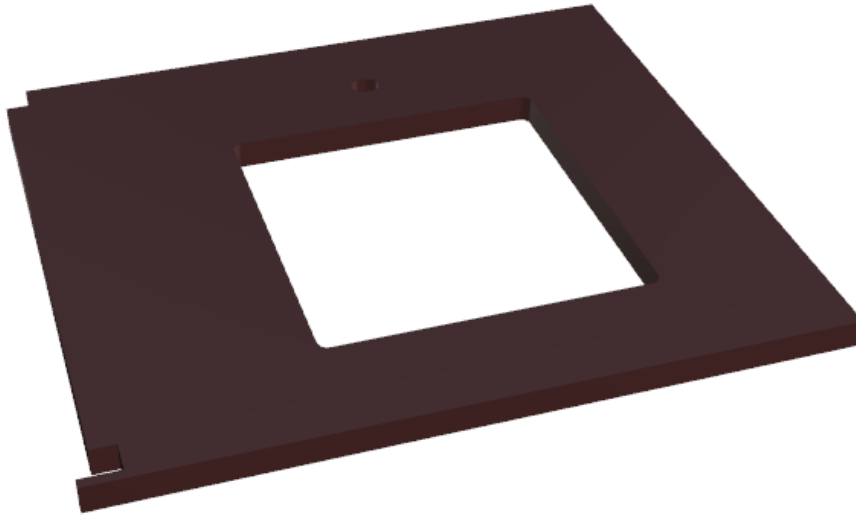
Controles:

1. Comprobar el estado de los medios auxiliares, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar que no se queden gotas.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Elemento 1.1.1.5.



Material de partida: encimera nogal alistonado [3600x360x30mm].

1ª Operación: cortar

Maquinaria: sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell –Max.

Mano de obra: la realización del corte puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: disco de sierra HM 120mm, Makita.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Colocar la máquina sobre el tablero, posicionarla a la altura de las marcas y fijarla.
3. Realizar corte.
4. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

2ª Operación: serrar.

Maquinaria: micro sierra de cinta MBS 204/E.

Mano de obra: la realización del serrado puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: hoja de sierra de cinta 24 TPI. Para MBS204/E.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Conectar la máquina.
3. Realizar corte.
4. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

3ª Operación: taladrar.

Maquinaria: taladro percutor portabrocas rápido HP1641FK.

Mano de obra: la realización de los taladros puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700 y estuche de cinco bocas [Ø15,20,25,30,35].

Modo de realización:

1. Marcar los orificios.
2. Colocar el tablero en la mesa y sujetarlo.
3. Realizar taladros.
4. Comprobar que los taladros realizados son pasantes y cabe la fresa correctamente.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

4ª Operación: fresar.

Maquinaria: fresadora FESTOOL 1400 EBQ plus.

Mano de obra: la realización del fresado puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: fresa de corte recto para canales y ranuras [Ø25mm] y mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700.

Modo de realización:

1. Marcar las zonas a eliminar.
2. Colocar el elemento en la mesa y sujetarlo.
3. Realizar fresado.
4. Comprobar que el fresado es correcto.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

5ª Operación: lijar

Maquinaria: lijadora de banda 9910, Makita y DREMEL MILTI-MAX 8300.

Mano de obra: el lijado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: bandas de lija 457x75mm, grano60 y papel de lija, surtido para madera.

Modo de realización:

1. Lijar las zonas más grandes y accesibles con la lijadora de banda.
2. Lijar las zonas más pequeñas e inaccesibles con la DREMEL.
3. Limpiar con un trapo.
4. Comprobar que no hay zonas sin lijar.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se queda el lijado, en caso necesario volver a lijar.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

6ª Operación: barnizar.

Material: barniz exterior ALP MARINO [4].

Maquinaria: no se precisa.

Mano de obra: el barnizado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: brocha plana universal 70mm, brocha plana universal 30mm y una brocha de recortar.

Modo de realización:

1. Limpiar el elemento a barnizar.
2. Barnizar las zonas más amplias con la brocha grande.
3. Barnizar las zonas más pequeñas e inaccesibles con la brocha pequeña o la de recortar.
4. Dejar que se seque ocho horas.
5. Volver a barnizar y dejar que se seque ocho horas.

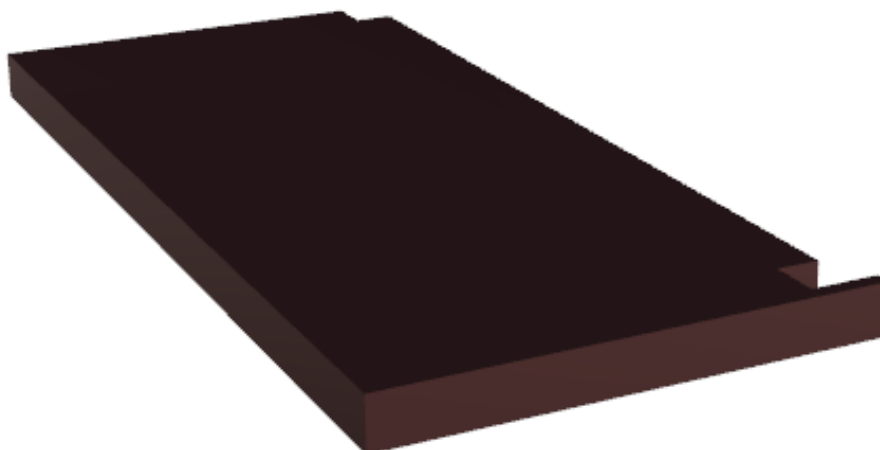
Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de los medios auxiliares, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar que no se queden gotas.

Pruebas: no precisa.

Elementos 1.1.1.6 y 1.1.1.7.



Material de partida: encimera nogal alistonado [3600x360x30mm].

1ª Operación: cortar

Maquinaria: sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell –Max.

Mano de obra: la realización del corte puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: disco de sierra HM 120mm, Makita.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Colocar la máquina sobre el tablero, posicionarla a la altura de las marcas y fijarla.
3. Realizar corte.
4. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

2ª Operación: serrar.

Maquinaria: micro sierra de cinta MBS 204/E.

Mano de obra: la realización del serrado puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: hoja de sierra de cinta 24 TPI. Para MBS204/E.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Conectar la máquina.
3. Realizar corte.
4. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

3ª Operación: lijar

Maquinaria: lijadora de banda 9910, Makita y DREMEL MILTI-MAX 8300.

Mano de obra: el lijado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: bandas de lija 457x75mm, grano60 y papel de lija, surtido para madera.

Modo de realización:

1. Lijar las zonas más grandes y accesibles con la lijadora de banda.
2. Lijar las zonas más pequeñas e inaccesibles con la DREMEL.
3. Limpiar con un trapo.
4. Comprobar que no hay zonas sin lijar.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se queda el lijado, en caso necesario volver a lijar.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

4ª Operación: barnizar.

Material: barniz exterior ALP MARINO [4].

Maquinaria: no se precisa.

Mano de obra: el barnizado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: brocha plana universal 70mm, brocha plana universal 30mm y una brocha de recortar.

Modo de realización:

1. Limpiar el elemento a barnizar.
2. Barnizar las zonas más amplias con la brocha grande.
3. Barnizar las zonas más pequeñas e inaccesibles con la brocha pequeña o la de recortar.
4. Dejar que se seque ocho horas.
5. Volver a barnizar y dejar que se seque ocho horas.

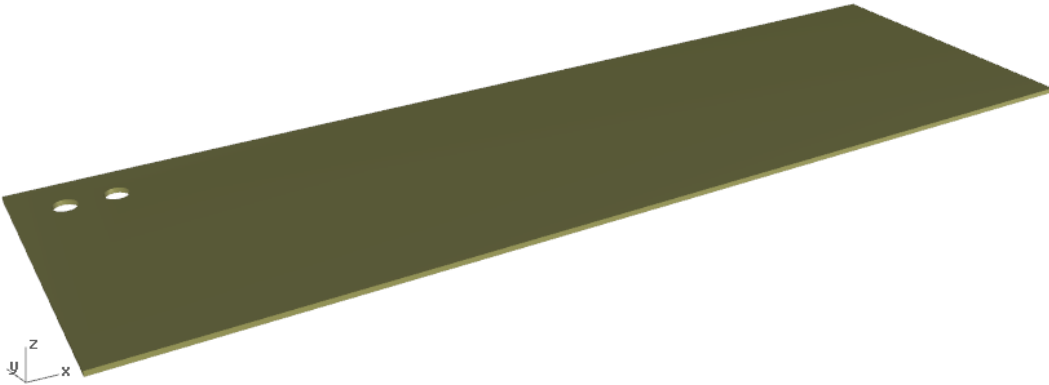
Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de los medios auxiliares, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar que no se queden gotas.

Pruebas: no precisa.

Elementos 1.1.1.8 al 1.1.1.11.



Material de partida: tablero OSB3 [2500x1250x9mm].

1ª Operación: cortar

Maquinaria: sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell –Max.

Mano de obra: la realización del corte puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: disco de sierra HM 120mm, Makita.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Colocar la máquina sobre el tablero, posicionarla a la altura de las marcas y fijarla.
3. Realizar corte.
4. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

2ª Operación: taladrar.

Maquinaria: taladro percutor portabrocas rápido HP1641FK.

Mano de obra: la realización de los taladros puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700 y corona perforada Bahco [Ø40mm].

Modo de realización:

1. Marcar los orificios.
2. Colocar el tablero en la mesa y sujetarlo.
3. Realizar taladros.
4. Comprobar que los taladros realizados son pasantes y cabe la fresa correctamente.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

3ª Operación: lijar

Maquinaria: lijadora de banda 9910, Makita.

Mano de obra: el lijado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: bandas de lija 457x75mm, grano60.

Modo de realización:

1. Lijar las zonas más grandes y accesibles con la lijadora de banda.
2. Limpiar con un trapo.
3. Comprobar que no hay zonas sin lijar.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se queda el lijado, en caso necesario volver a lijar.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

6ª Operación: barnizar.

Material: barniz exterior ALP MARINO [4].

Maquinaria: no se precisa.

Mano de obra: el barnizado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: brocha plana universal 70mm, brocha plana universal 30mm y una brocha de recortar.

Modo de realización:

1. Limpiar el elemento a barnizar.
2. Barnizar las zonas más amplias con la brocha grande.
3. Barnizar las zonas más pequeñas e inaccesibles con la brocha pequeña o la de recortar.
4. Dejar que se seque ocho horas.
5. Volver a barnizar y dejar que se seque ocho horas.

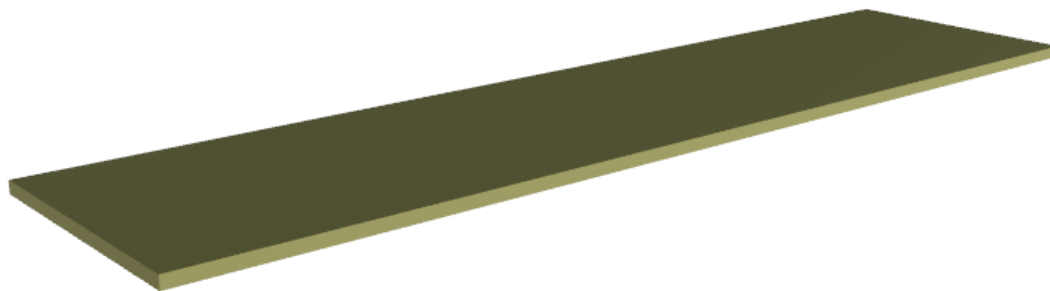
Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de los medios auxiliares, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar que no se queden gotas.

Pruebas: no precisa.

Elemento 1.1.1.12.



Material de partida: tablero OSB [2500x1250x9mm].

1ª Operación: cortar

Maquinaria: sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell –Max.

Mano de obra: la realización del corte puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: disco de sierra HM 120mm, Makita.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Colocar la máquina sobre el tablero, posicionarla a la altura de las marcas y fijarla.
3. Realizar corte.
4. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

2ª Operación: lijar

Maquinaria: lijadora de banda 9910, Makita.

Mano de obra: el lijado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: bandas de lija 457x75mm, grano60.

Modo de realización:

1. Lijar las zonas más grandes y accesibles con la lijadora de banda.
2. Limpiar con un trapo.
3. Comprobar que no hay zonas sin lijar.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se queda el lijado, en caso necesario volver a lijar.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

3ª Operación: barnizar.

Material: barniz exterior ALP MARINO [4].

Maquinaria: no se precisa.

Mano de obra: el barnizado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: brocha plana universal 70mm, brocha plana universal 30mm y una brocha de recortar.

Modo de realización:

1. Limpiar el elemento a barnizar.
2. Barnizar las zonas más amplias con la brocha grande.
3. Barnizar las zonas más pequeñas e inaccesibles con la brocha pequeña o la de recortar.
4. Dejar que se seque ocho horas.
5. Volver a barnizar y dejar que se seque ocho horas.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

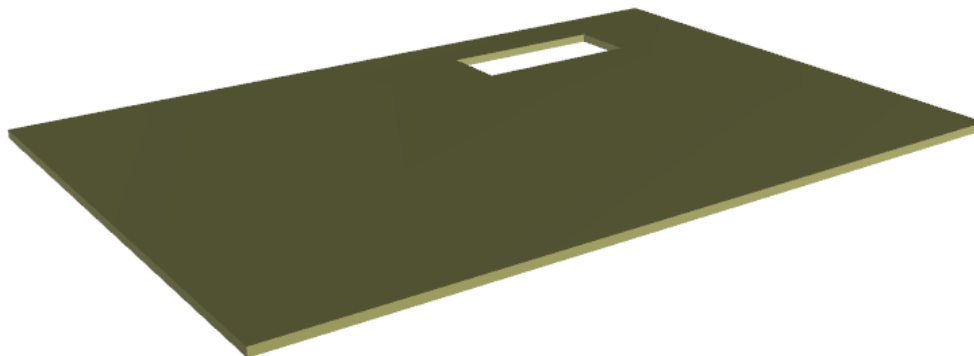
Controles:

1. Comprobar el estado de los medios auxiliares, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar que no se queden gotas.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Elemento 1.1.1.13.



Material de partida: tablero OSB3 [2500x1250x9mm].

1ª Operación: cortar

Maquinaria: sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell –Max.

Mano de obra: la realización del corte puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: disco de sierra HM 120mm, Makita.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Colocar la máquina sobre el tablero, posicionarla a la altura de las marcas y fijarla.
3. Realizar corte.
4. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

2ª Operación: taladrar.

Maquinaria: taladro percutor portabrocas rápido HP1641FK.

Mano de obra: la realización de los taladros puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700 y estuche de cinco brocas [Ø15,20,25,30,35].

Modo de realización:

1. Marcar los orificios.
2. Colocar el tablero en la mesa y sujetarlo.
3. Realizar taladros.
4. Comprobar que los taladros realizados son pasantes y cabe la fresa correctamente.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

3ª Operación: fresar.

Maquinaria: fresadora FESTOOL 1400 EBQ plus.

Mano de obra: la realización del fresado puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: fresa de corte recto para canales y ranuras [Ø25mm] y mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700.

Modo de realización:

1. Marcar las zonas a eliminar.
2. Colocar el elemento en la mesa y sujetarlo.
3. Realizar fresado.
4. Comprobar que el fresado es correcto.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

4ª Operación: lijar

Maquinaria: lijadora de banda 9910, Makita.

Mano de obra: el lijado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: bandas de lija 457x75mm, grano60.

Modo de realización:

1. Lijar las zonas más grandes y accesibles con la lijadora de banda.
2. Limpiar con un trapo.
3. Comprobar que no hay zonas sin lijar.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se queda el lijado, en caso necesario volver a lijar.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

5ª Operación: barnizar.

Material: barniz exterior ALP MARINO [4].

Maquinaria: no se precisa.

Mano de obra: el barnizado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: brocha plana universal 70mm, brocha plana universal 30mm y una brocha de recortar.

Modo de realización:

1. Limpiar el elemento a barnizar.
2. Barnizar las zonas más amplias con la brocha grande.
3. Barnizar las zonas más pequeñas e inaccesibles con la brocha pequeña o la de recortar.
4. Dejar que se seque ocho horas.
5. Volver a barnizar y dejar que se seque ocho horas.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

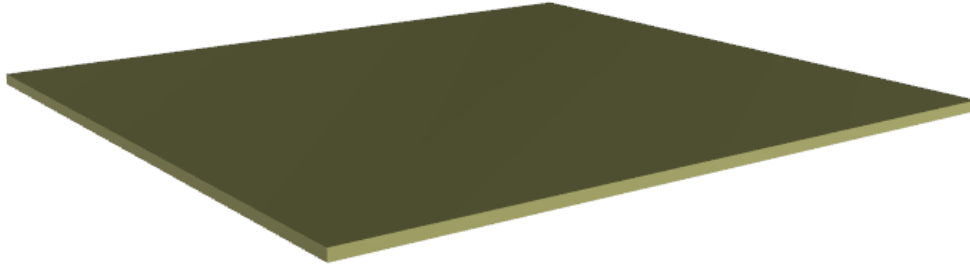
Controles:

1. Comprobar el estado de los medios auxiliares, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar que no se queden gotas.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Elementos 1.1.1.14 al 1.1.1.17.



Material de partida: tablero OSB [2500x1250x9mm].

1ª Operación: cortar

Maquinaria: sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell –Max.

Mano de obra: la realización del corte puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: disco de sierra HM 120mm, Makita.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Colocar la máquina sobre el tablero, posicionarla a la altura de las marcas y fijarla.
3. Realizar corte.
4. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

2ª Operación: lijar

Maquinaria: lijadora de banda 9910, Makita.

Mano de obra: el lijado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: bandas de lija 457x75mm, grano60.

Modo de realización:

1. Lijar las zonas más grandes y accesibles con la lijadora de banda.
2. Limpiar con un trapo.
3. Comprobar que no hay zonas sin lijar.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se queda el lijado, en caso necesario volver a lijar.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

3ª Operación: barnizar.

Material: barniz exterior ALP MARINO [4].

Maquinaria: no se precisa.

Mano de obra: el barnizado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: brocha plana universal 70mm, brocha plana universal 30mm y una brocha de recortar.

Modo de realización:

1. Limpiar el elemento a barnizar.
2. Barnizar las zonas más amplias con la brocha grande.
3. Barnizar las zonas más pequeñas e inaccesibles con la brocha pequeña o la de recortar.
4. Dejar que se seque ocho horas.
5. Volver a barnizar y dejar que se seque ocho horas.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

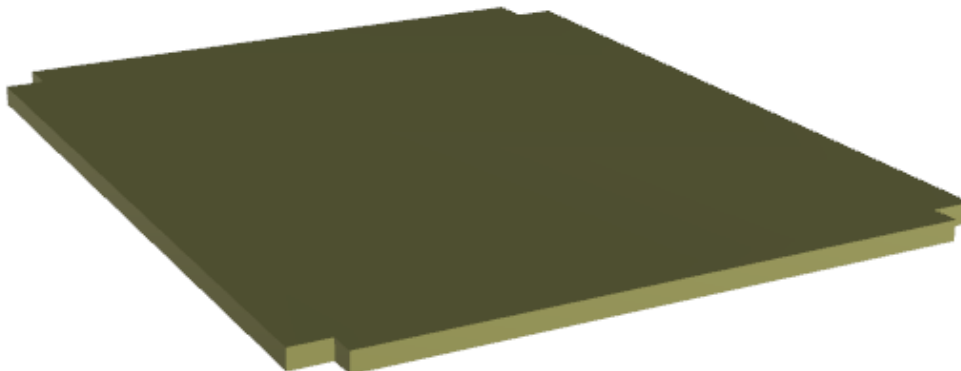
Controles:

1. Comprobar el estado de los medios auxiliares, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar que no se queden gotas.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Elemento 1.1.2.



Material de partida: tablero OSB3 [2500x1250x15mm].

1ª Operación: cortar

Maquinaria: sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell –Max.

Mano de obra: la realización del corte puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: disco de sierra HM 120mm, Makita.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Colocar la máquina sobre el tablero, posicionarla a la altura de las marcas y fijarla.
3. Realizar corte.
4. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

2ª Operación: serrar.

Maquinaria: micro sierra de cinta MBS 204/E.

Mano de obra: la realización del serrado puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: hoja de sierra de cinta 24 TPI. Para MBS204/E.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Conectar la máquina.
3. Realizar corte.
4. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

3ª Operación: lijar

Maquinaria: lijadora de banda 9910, Makita y DREMEL MILTI-MAX 8300.

Mano de obra: el lijado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: bandas de lija 457x75mm, grano60 y papel de lija, surtido para madera.

Modo de realización:

1. Lijar las zonas más grandes y accesibles con la lijadora de banda.
2. Lijar las zonas más pequeñas e inaccesibles con la DREMEL.
3. Limpiar con un trapo.
4. Comprobar que no hay zonas sin lijar.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se queda el lijado, en caso necesario volver a lijar.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

6ª Operación: barnizar.

Material: barniz exterior ALP MARINO [4].

Maquinaria: no se precisa.

Mano de obra: el barnizado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: brocha plana universal 70mm, brocha plana universal 30mm y una brocha de recortar.

Modo de realización:

1. Limpiar el elemento a barnizar.
2. Barnizar las zonas más amplias con la brocha grande.
3. Barnizar las zonas más pequeñas e inaccesibles con la brocha pequeña o la de recortar.
4. Dejar que se seque ocho horas.
5. Volver a barnizar y dejar que se seque ocho horas.

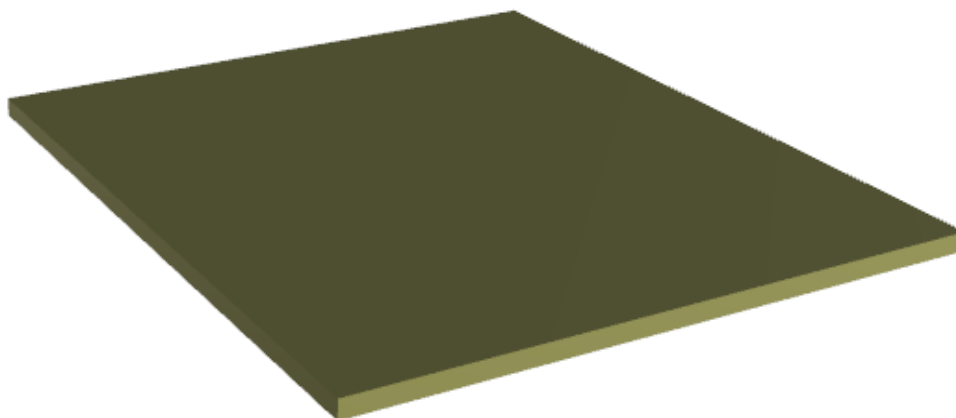
Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de los medios auxiliares, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar que no se queden gotas.

Pruebas: no precisa.

Elemento 1.1.3.



Material de partida: tablero OSB [2500x1250x15mm].

1ª Operación: cortar

Maquinaria: sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell –Max.

Mano de obra: la realización del corte puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: disco de sierra HM 120mm, Makita.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Colocar la máquina sobre el tablero, posicionarla a la altura de las marcas y fijarla.
3. Realizar corte.
4. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

2ª Operación: lijar

Maquinaria: lijadora de banda 9910, Makita.

Mano de obra: el lijado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: bandas de lija 457x75mm, grano60.

Modo de realización:

1. Lijar las zonas más grandes y accesibles con la lijadora de banda.
2. Limpiar con un trapo.
3. Comprobar que no hay zonas sin lijar.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se queda el lijado, en caso necesario volver a lijar.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

3ª Operación: barnizar.

Material: barniz exterior ALP MARINO [4].

Maquinaria: no se precisa.

Mano de obra: el barnizado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: brocha plana universal 70mm, brocha plana universal 30mm y una brocha de recortar.

Modo de realización:

1. Limpiar el elemento a barnizar.
2. Barnizar las zonas más amplias con la brocha grande.
3. Barnizar las zonas más pequeñas e inaccesibles con la brocha pequeña o la de recortar.
4. Dejar que se seque ocho horas.
5. Volver a barnizar y dejar que se seque ocho horas.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

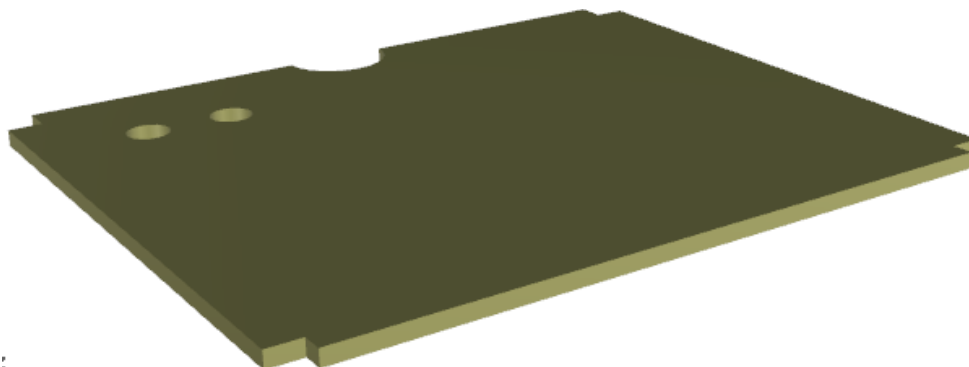
Controles:

1. Comprobar el estado de los medios auxiliares, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar que no se queden gotas.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE
TRANSPORTE

Elemento 1.1.4.



Material de partida: tablero OSB3 [2500x1250x15].

1ª Operación: cortar

Maquinaria: sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell –Max.

Mano de obra: la realización del corte puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: disco de sierra HM 120mm, Makita.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Colocar la máquina sobre el tablero, posicionarla a la altura de las marcas y fijarla.
3. Realizar corte.
4. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

2ª Operación: serrar.

Maquinaria: micro sierra de cinta MBS 204/E.

Mano de obra: la realización del serrado puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: hoja de sierra de cinta 24 TPI. Para MBS204/E.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Conectar la máquina.
3. Realizar corte.
4. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

3ª Operación: taladrar.

Maquinaria: taladro percutor portabrocas rápido HP1641FK.

Mano de obra: la realización de los taladros puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700 y corona perforada Bahco [Ø40mm].

Modo de realización:

1. Marcar los orificios.
2. Colocar el tablero en la mesa y sujetarlo.
3. Realizar taladros.
4. Comprobar que los taladros realizados son pasantes y cabe la fresa correctamente.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

4ª Operación: lijar

Maquinaria: lijadora de banda 9910, Makita.

Mano de obra: el lijado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: bandas de lija 457x75mm, grano60.

Modo de realización:

1. Lijar las zonas más grandes y accesibles con la lijadora de banda.
2. Limpiar con un trapo.
3. Comprobar que no hay zonas sin lijar.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se queda el lijado, en caso necesario volver a lijar.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

5ª Operación: barnizar.

Material: barniz exterior ALP MARINO [4].

Maquinaria: no se precisa.

Mano de obra: el barnizado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: brocha plana universal 70mm, brocha plana universal 30mm y una brocha de recortar.

Modo de realización:

1. Limpiar el elemento a barnizar.
2. Barnizar las zonas más amplias con la brocha grande.
3. Barnizar las zonas más pequeñas e inaccesibles con la brocha pequeña o la de recortar.
4. Dejar que se seque ocho horas.
5. Volver a barnizar y dejar que se seque ocho horas.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

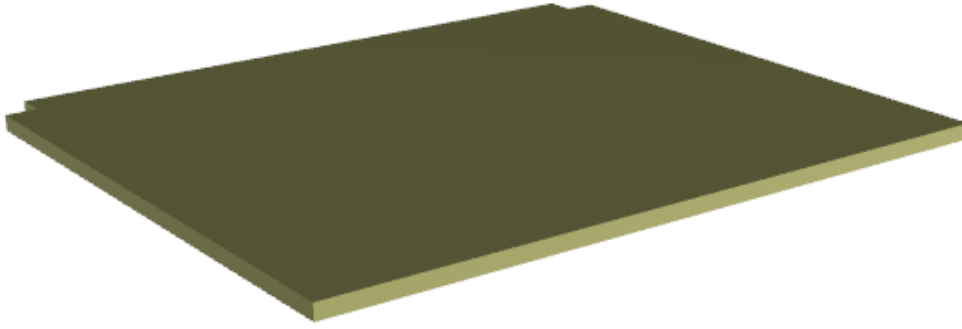
Controles:

1. Comprobar el estado de los medios auxiliares, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar que no se queden gotas.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE
TRANSPORTE

Elementos 1.1.5 al 1.1.7.



Material de partida: tablero OSB3 [2500x1250x15mm].

1ª Operación: cortar

Maquinaria: sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell –Max.

Mano de obra: la realización del corte puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: disco de sierra HM 120mm, Makita.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Colocar la máquina sobre el tablero, posicionarla a la altura de las marcas y fijarla.
3. Realizar corte.
4. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

2ª Operación: serrar.

Maquinaria: micro sierra de cinta MBS 204/E.

Mano de obra: la realización del serrado puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: hoja de sierra de cinta 24 TPI. Para MBS204/E.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Conectar la máquina.
3. Realizar corte.
4. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

3ª Operación: lijar

Maquinaria: lijadora de banda 9910, Makita y DREMEL MILTI-MAX 8300.

Mano de obra: el lijado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: bandas de lija 457x75mm, grano60 y papel de lija, surtido para madera.

Modo de realización:

1. Lijar las zonas más grandes y accesibles con la lijadora de banda.
2. Lijar las zonas más pequeñas e inaccesibles con la DREMEL.
3. Limpiar con un trapo.
4. Comprobar que no hay zonas sin lijar.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se queda el lijado, en caso necesario volver a lijar.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

6ª Operación: barnizar.

Material: barniz exterior ALP MARINO [4].

Maquinaria: no se precisa.

Mano de obra: el barnizado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: brocha plana universal 70mm, brocha plana universal 30mm y una brocha de recortar.

Modo de realización:

1. Limpiar el elemento a barnizar.
2. Barnizar las zonas más amplias con la brocha grande.
3. Barnizar las zonas más pequeñas e inaccesibles con la brocha pequeña o la de recortar.
4. Dejar que se seque ocho horas.
5. Volver a barnizar y dejar que se seque ocho horas.

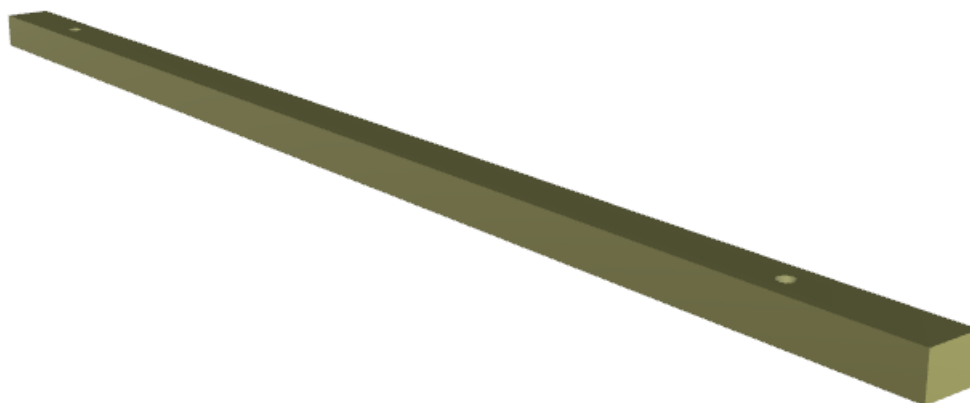
Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de los medios auxiliares, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar que no se queden gotas.

Pruebas: no precisa.

Elementos 1.1.8 y 1.1.9.



Material de partida: listón madera de pino [30x40x3000mm].

1ª Operación: cortar

Maquinaria: sierra tronadora telescópica FESTOOL KAPEX KS 120 EB.

Mano de obra: la realización del corte puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de "oficial de 3ª".

Medios auxiliares: disco de sierra circular de 305mm x 100Z.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Colocar el listón en la tronadora.
3. Realizar corte.
4. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

2ª Operación: taladrar.

Maquinaria: taladro percutor portabrocas rápido HP1641FK.

Mano de obra: la realización de los taladros puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: broca para madera, helicoidal Ø4mm, y mesa de trabajo Wolcraft 700.

Modo de realización:

1. Marcar los orificios.
2. Colocar el listón en la mesa y sujetarlo.
3. Realizar taladros.
4. Comprobar que los taladros se han realizado como se indica en los planos, ubicación y profundidad.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

3ª Operación: lijar

Maquinaria: lijadora de banda 9910, Makita.

Mano de obra: el lijado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: bandas de lija 457x75mm, grano60.

Modo de realización:

1. Lijar las zonas más grandes y accesibles con la lijadora de banda.
2. Limpiar con un trapo.
3. Comprobar que no hay zonas sin lijar.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se queda el lijado, en caso necesario volver a lijar.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

4ª Operación: barnizar.

Material: barniz exterior ALP MARINO [4].

Maquinaria: no se precisa.

Mano de obra: el barnizado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: brocha plana universal 70mm, brocha plana universal 30mm y una brocha de recortar.

Modo de realización:

1. Limpiar el elemento a barnizar.
2. Barnizar las zonas más amplias con la brocha grande.
3. Barnizar las zonas más pequeñas e inaccesibles con la brocha pequeña o la de recortar.
4. Dejar que se seque ocho horas.
5. Volver a barnizar y dejar que se seque ocho horas.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de los medios auxiliares, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar que no se queden gotas.

Pruebas: no precisa.

Elemento 1.1.10.



Material de partida: tubo aluminio redondo Ø16mm pulido gris plata.

1ª Operación: cortar

Maquinaria: sierra tronzadora telescópica FESTOOL KAPEX KS 120 EB.

Mano de obra: la realización del corte puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: disco HM 305/25.4/60D metal.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Colocar el tubo en la tronzadora.
3. Realizar corte.
4. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

2ª Operación: lijar

Maquinaria: no se precisa.

Mano de obra: el lijado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: esponja abrasiva polivalente, grano medio.

Modo de realización:

1. Quitar las rebabas.
2. Limpiar con un trapo.
3. Comprobar que no hay rebabas.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se queda el lijado, en caso necesario volver a lijar.

Pruebas: no precisa.

Elementos 1.2 al 1.7.



Material de partida: tablero OSB [2500x1250x9mm].

1ª Operación: cortar

Maquinaria: sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell –Max.

Mano de obra: la realización del corte puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: disco de sierra HM 120mm, Makita.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Colocar la máquina sobre el tablero, posicionarla a la altura de las marcas y fijarla.
3. Realizar corte.
4. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

2ª Operación: lijar

Maquinaria: lijadora de banda 9910, Makita.

Mano de obra: el lijado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: bandas de lija 457x75mm, grano60.

Modo de realización:

1. Lijar las zonas más grandes y accesibles con la lijadora de banda.
2. Limpiar con un trapo.
3. Comprobar que no hay zonas sin lijar.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se queda el lijado, en caso necesario volver a lijar.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

3ª Operación: barnizar.

Material: barniz exterior ALP MARINO [4].

Maquinaria: no se precisa.

Mano de obra: el barnizado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: brocha plana universal 70mm, brocha plana universal 30mm y una brocha de recortar.

Modo de realización:

1. Limpiar el elemento a barnizar.
2. Barnizar las zonas más amplias con la brocha grande.
3. Barnizar las zonas más pequeñas e inaccesibles con la brocha pequeña o la de recortar.
4. Dejar que se seque ocho horas.
5. Volver a barnizar y dejar que se seque ocho horas.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

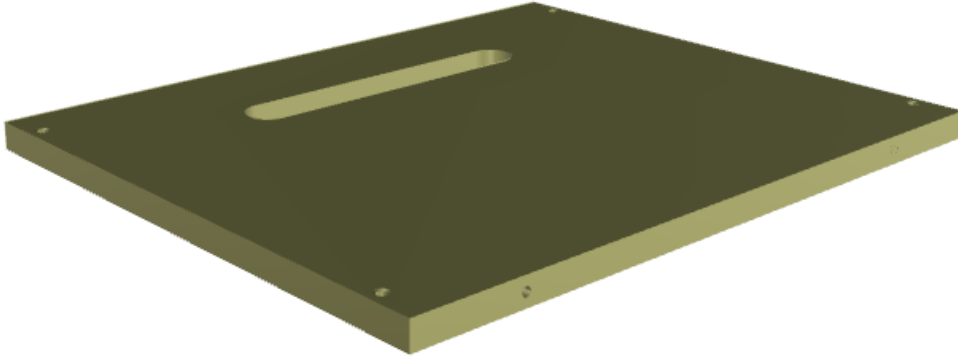
Controles:

1. Comprobar el estado de los medios auxiliares, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar que no se queden gotas.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Elemento 2.1.



Material de partida: tablero OSB3 [2500x1250x9mm].

1ª Operación: cortar.

Maquinaria: sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell –Max.

Mano de obra: la realización del corte puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: disco de sierra HM 120mm, Makita.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Colocar la máquina sobre el tablero, posicionarla a la altura de las marcas y fijarla.
3. Realizar corte.
4. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

2ª Operación: taladrar.

Maquinaria: taladro percutor portabrocas rápido HP1641FK.

Mano de obra: la realización de los taladros puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700, broca para madera, helicoidal Ø4mm, broca para madera, helicoidal Ø3mm, estuche de cinco bocas [Ø15,20,25,30,35].

Modo de realización:

1. Marcar los orificios.
2. Colocar el tablero en la mesa y sujetarlo.
3. Realizar taladros.
4. Comprobar que los taladros realizados son pasantes y cabe la fresa correctamente.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

3ª Operación: avellanar.

Maquinaria: taladro percutor portabrocas rápido HP1641FK.

Mano de obra: la realización de los avellanados puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: avellanador HSS a 90º HALL y mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700.

Modo de realización:

1. Colocar el tablero sobre la mesa y sujetarlo.
2. Realizar avellanados.
3. Comprobar que todos se han realizado bien (profundidad) y los tornillos se quedan al ras.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

4ª Operación: fresar.

Maquinaria: fresadora FESTOOL 1400 EBQ plus.

Mano de obra: la realización del fresado puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: fresa de corte recto para canales y ranuras [Ø25mm] y mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700.

Modo de realización:

1. Marcar las zonas a eliminar.
2. Colocar el elemento en la mesa y sujetarlo.
3. Realizar fresado.
4. Comprobar que el fresado es correcto.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

5ª Operación: lijar

Maquinaria: lijadora de banda 9910, Makita.

Mano de obra: el lijado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: bandas de lija 457x75mm, grano60.

Modo de realización:

1. Lijar las zonas más grandes y accesibles con la lijadora de banda.
2. Limpiar con un trapo.
3. Comprobar que no hay zonas sin lijar.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se queda el lijado, en caso necesario volver a lijar.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

6ª Operación: barnizar.

Material: barniz exterior ALP MARINO [4].

Maquinaria: no se precisa.

Mano de obra: el barnizado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: brocha plana universal 70mm, brocha plana universal 30mm y una brocha de recortar.

Modo de realización:

1. Limpiar el elemento a barnizar.
2. Barnizar las zonas más amplias con la brocha grande.
3. Barnizar las zonas más pequeñas e inaccesibles con la brocha pequeña o la de recortar.
4. Dejar que se seque ocho horas.
5. Volver a barnizar y dejar que se seque ocho horas.

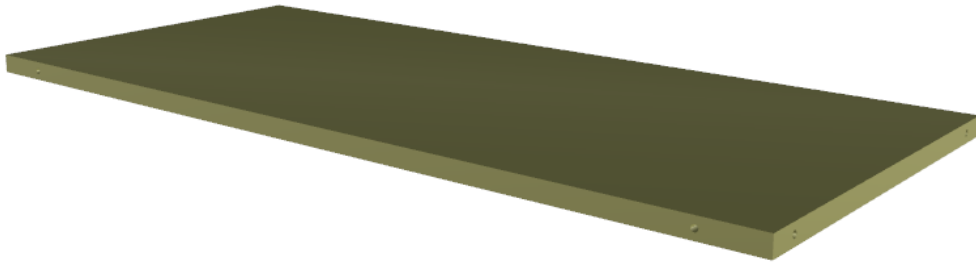
Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de los medios auxiliares, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar que no se queden gotas.

Pruebas: no precisa.

Elemento 2.2.



Material de partida: tablero OSB3 [2500x1250x9mm].

1ª Operación: cortar.

Maquinaria: sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell –Max.

Mano de obra: la realización del corte puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: disco de sierra HM 120mm, Makita.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Colocar la máquina sobre el tablero, posicionarla a la altura de las marcas y fijarla.
3. Realizar corte.
4. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

2ª Operación: taladrar.

Maquinaria: taladro percutor portabrocas rápido HP1641FK.

Mano de obra: la realización de los taladros puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700 y broca para madera, helicoidal Ø3mm.

Modo de realización:

1. Marcar los orificios.
2. Colocar el tablero en la mesa y sujetarlo.
3. Realizar taladros.
4. Comprobar que los taladros realizados son pasantes y cabe la fresa correctamente.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

3ª Operación: lijar

Maquinaria: lijadora de banda 9910, Makita.

Mano de obra: el lijado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: bandas de lija 457x75mm, grano60.

Modo de realización:

1. Lijar las zonas más grandes y accesibles con la lijadora de banda.
2. Limpiar con un trapo.
3. Comprobar que no hay zonas sin lijar.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se queda el lijado, en caso necesario volver a lijar.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

4ª Operación: barnizar.

Material: barniz exterior ALP MARINO [4].

Maquinaria: no se precisa.

Mano de obra: el barnizado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: brocha plana universal 70mm, brocha plana universal 30mm y una brocha de recortar.

Modo de realización:

1. Limpiar el elemento a barnizar.
2. Barnizar las zonas más amplias con la brocha grande.
3. Barnizar las zonas más pequeñas e inaccesibles con la brocha pequeña o la de recortar.
4. Dejar que se seque ocho horas.
5. Volver a barnizar y dejar que se seque ocho horas.

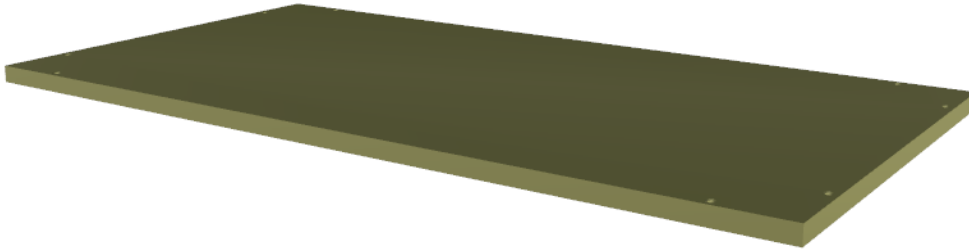
Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de los medios auxiliares, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar que no se queden gotas.

Pruebas: no precisa.

Elemento 2.3.



Material de partida: tablero OSB3 [2500x1250x9mm].

1ª Operación: cortar.

Maquinaria: sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell –Max.

Mano de obra: la realización del corte puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: disco de sierra HM 120mm, Makita.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Colocar la máquina sobre el tablero, posicionarla a la altura de las marcas y fijarla.
3. Realizar corte.
4. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

2ª Operación: taladrar.

Maquinaria: taladro percutor portabrocas rápido HP1641FK.

Mano de obra: la realización de los taladros puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700, broca para madera, helicoidal Ø4mm.

Modo de realización:

1. Marcar los orificios.
2. Colocar el tablero en la mesa y sujetarlo.
3. Realizar taladros.
4. Comprobar que los taladros realizados son pasantes y cabe la fresa correctamente.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

3ª Operación: avellanar.

Maquinaria: taladro percutor portabrocas rápido HP1641FK.

Mano de obra: la realización de los avellanados puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: avellanador HSS a 90º HALL y mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700.

Modo de realización:

1. Colocar el tablero sobre la mesa y sujetarlo.
2. Realizar avellanados.
3. Comprobar que todos se han realizado bien (profundidad) y los tornillos se quedan al ras.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

4ª Operación: lijar

Maquinaria: lijadora de banda 9910, Makita.

Mano de obra: el lijado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: bandas de lija 457x75mm, grano60.

Modo de realización:

1. Lijar las zonas más grandes y accesibles con la lijadora de banda.
2. Limpiar con un trapo.
3. Comprobar que no hay zonas sin lijar.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se queda el lijado, en caso necesario volver a lijar.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

5ª Operación: barnizar.

Material: barniz exterior ALP MARINO [4].

Maquinaria: no se precisa.

Mano de obra: el barnizado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: brocha plana universal 70mm, brocha plana universal 30mm y una brocha de recortar.

Modo de realización:

1. Limpiar el elemento a barnizar.
2. Barnizar las zonas más amplias con la brocha grande.
3. Barnizar las zonas más pequeñas e inaccesibles con la brocha pequeña o la de recortar.
4. Dejar que se seque ocho horas.
5. Volver a barnizar y dejar que se seque ocho horas.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

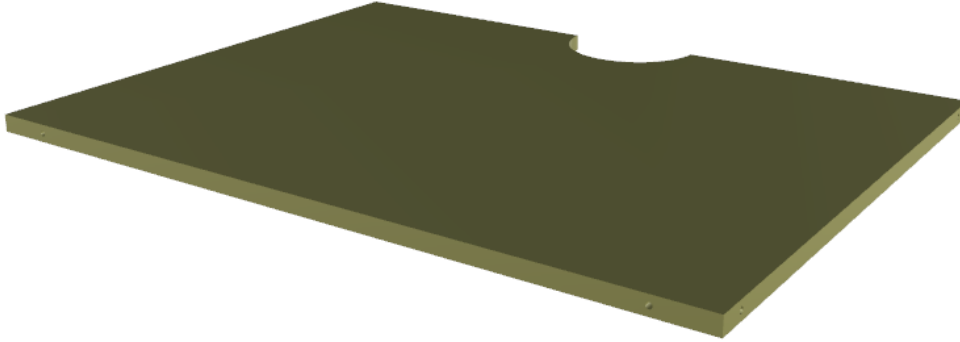
Controles:

1. Comprobar el estado de los medios auxiliares, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar que no se queden gotas.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE
TRANSPORTE

Elemento 3.1.



Material de partida: tablero OSB3 [2500x1250x9mm].

1ª Operación: cortar.

Maquinaria: sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell –Max.

Mano de obra: la realización del corte puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: disco de sierra HM 120mm, Makita.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Colocar la máquina sobre el tablero, posicionarla a la altura de las marcas y fijarla.
3. Realizar corte.
4. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

2ª Operación: serrar.

Maquinaria: micro sierra de cinta MBS 204/E.

Mano de obra: la realización del serrado puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: hoja de sierra de cinta 24 TPI. Para MBS204/E.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Conectar la máquina.
3. Realizar corte.
4. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

3ª Operación: taladrar.

Maquinaria: taladro percutor portabrocas rápido HP1641FK.

Mano de obra: la realización de los taladros puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700 y broca para madera, helicoidal Ø3mm.

Modo de realización:

1. Marcar los orificios.
2. Colocar el tablero en la mesa y sujetarlo.
3. Realizar taladros.
4. Comprobar que los taladros realizados son pasantes y cabe la fresa correctamente.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

3ª Operación: lijar

Maquinaria: lijadora de banda 9910, Makita.

Mano de obra: el lijado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: bandas de lija 457x75mm, grano60.

Modo de realización:

1. Lijar las zonas más grandes y accesibles con la lijadora de banda.
2. Limpiar con un trapo.
3. Comprobar que no hay zonas sin lijar.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se queda el lijado, en caso necesario volver a lijar.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

4ª Operación: barnizar.

Material: barniz exterior ALP MARINO [4].

Maquinaria: no se precisa.

Mano de obra: el barnizado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: brocha plana universal 70mm, brocha plana universal 30mm y una brocha de recortar.

Modo de realización:

1. Limpiar el elemento a barnizar.
2. Barnizar las zonas más amplias con la brocha grande.
3. Barnizar las zonas más pequeñas e inaccesibles con la brocha pequeña o la de recortar.
4. Dejar que se seque ocho horas.
5. Volver a barnizar y dejar que se seque ocho horas.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

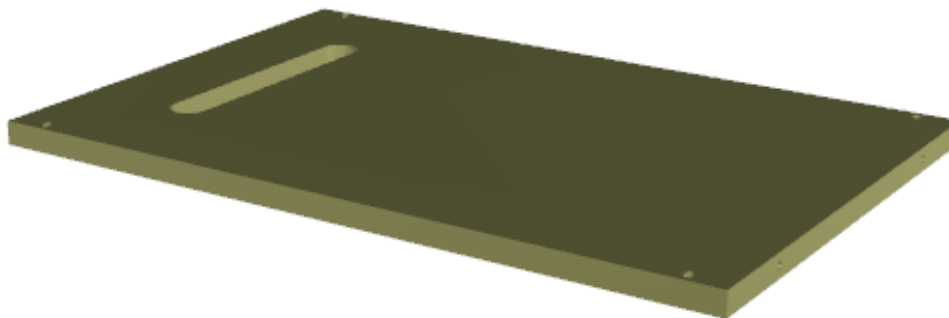
Controles:

1. Comprobar el estado de los medios auxiliares, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar que no se queden gotas.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE
TRANSPORTE

Elemento 3.2.



Material de partida: tablero OSB3 [2500x1250x9mm].

1ª Operación: cortar.

Maquinaria: sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell –Max.

Mano de obra: la realización del corte puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: disco de sierra HM 120mm, Makita.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Colocar la máquina sobre el tablero, posicionarla a la altura de las marcas y fijarla.
3. Realizar corte.
4. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

2ª Operación: taladrar.

Maquinaria: taladro percutor portabrocas rápido HP1641FK.

Mano de obra: la realización de los taladros puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700, broca para madera, helicoidal Ø4mm, broca para madera, helicoidal Ø3mm, estuche de cinco bocas [Ø15,20,25,30,35].

Modo de realización:

1. Marcar los orificios.
2. Colocar el tablero en la mesa y sujetarlo.
3. Realizar taladros.
4. Comprobar que los taladros realizados son pasantes y cabe la fresa correctamente.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

3ª Operación: avellanar.

Maquinaria: taladro percutor portabrocas rápido HP1641FK.

Mano de obra: la realización de los avellanados puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: avellanador HSS a 90º HALL y mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700.

Modo de realización:

1. Colocar el tablero sobre la mesa y sujetarlo.
2. Realizar avellanados.
3. Comprobar que todos se han realizado bien (profundidad) y los tornillos se quedan al ras.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

4ª Operación: fresar.

Maquinaria: fresadora FESTOOL 1400 EBQ plus.

Mano de obra: la realización del fresado puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: fresa de corte recto para canales y ranuras [Ø25mm] y mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700.

Modo de realización:

1. Marcar las zonas a eliminar.
2. Colocar el elemento en la mesa y sujetarlo.
3. Realizar fresado.
4. Comprobar que el fresado es correcto.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

5ª Operación: lijar

Maquinaria: lijadora de banda 9910, Makita.

Mano de obra: el lijado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: bandas de lija 457x75mm, grano60.

Modo de realización:

1. Lijar las zonas más grandes y accesibles con la lijadora de banda.
2. Limpiar con un trapo.
3. Comprobar que no hay zonas sin lijar.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se queda el lijado, en caso necesario volver a lijar.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

6ª Operación: barnizar.

Material: barniz exterior ALP MARINO [4].

Maquinaria: no se precisa.

Mano de obra: el barnizado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: brocha plana universal 70mm, brocha plana universal 30mm y una brocha de recortar.

Modo de realización:

6. Limpiar el elemento a barnizar.
7. Barnizar las zonas más amplias con la brocha grande.
8. Barnizar las zonas más pequeñas e inaccesibles con la brocha pequeña o la de recortar.
9. Dejar que se seque ocho horas.
10. Volver a barnizar y dejar que se seque ocho horas.

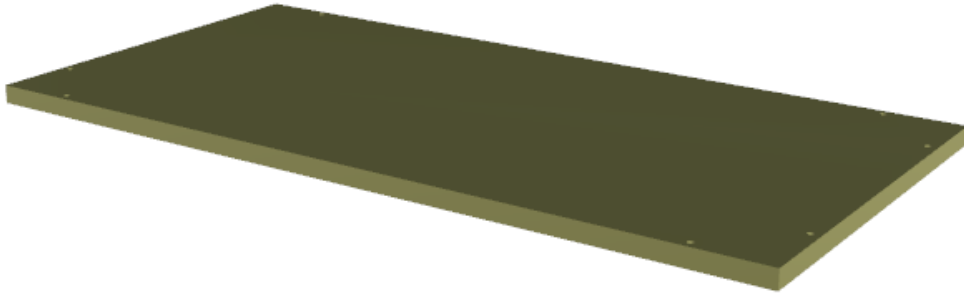
Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

3. Comprobar el estado de los medios auxiliares, siempre al principio de la operación.
4. Comprobar que no se queden gotas.

Pruebas: no precisa.

Elemento 3.3.



Material de partida: tablero OSB3 [2500x1250x9mm].

1ª Operación: cortar.

Maquinaria: sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell –Max.

Mano de obra: la realización del corte puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: disco de sierra HM 120mm, Makita.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Colocar la máquina sobre el tablero, posicionarla a la altura de las marcas y fijarla.
3. Realizar corte.
4. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

2ª Operación: taladrar.

Maquinaria: taladro percutor portabrocas rápido HP1641FK.

Mano de obra: la realización de los taladros puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700, broca para madera, helicoidal Ø4mm.

Modo de realización:

1. Marcar los orificios.
2. Colocar el tablero en la mesa y sujetarlo.
3. Realizar taladros.
4. Comprobar que los taladros realizados son pasantes y cabe la fresa correctamente.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

3ª Operación: avellanar.

Maquinaria: taladro percutor portabrocas rápido HP1641FK.

Mano de obra: la realización de los avellanados puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: avellanador HSS a 90º HALL y mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700.

Modo de realización:

1. Colocar el tablero sobre la mesa y sujetarlo.
2. Realizar avellanados.
3. Comprobar que todos se han realizado bien (profundidad) y los tornillos se quedan al ras.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

4ª Operación: lijar

Maquinaria: lijadora de banda 9910, Makita.

Mano de obra: el lijado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: bandas de lija 457x75mm, grano60.

Modo de realización:

1. Lijar las zonas más grandes y accesibles con la lijadora de banda.
2. Limpiar con un trapo.
3. Comprobar que no hay zonas sin lijar.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se queda el lijado, en caso necesario volver a lijar.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

5ª Operación: barnizar.

Material: barniz exterior ALP MARINO [4].

Maquinaria: no se precisa.

Mano de obra: el barnizado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: brocha plana universal 70mm, brocha plana universal 30mm y una brocha de recortar.

Modo de realización:

1. Limpiar el elemento a barnizar.
2. Barnizar las zonas más amplias con la brocha grande.
3. Barnizar las zonas más pequeñas e inaccesibles con la brocha pequeña o la de recortar.
4. Dejar que se seque ocho horas.
5. Volver a barnizar y dejar que se seque ocho horas.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

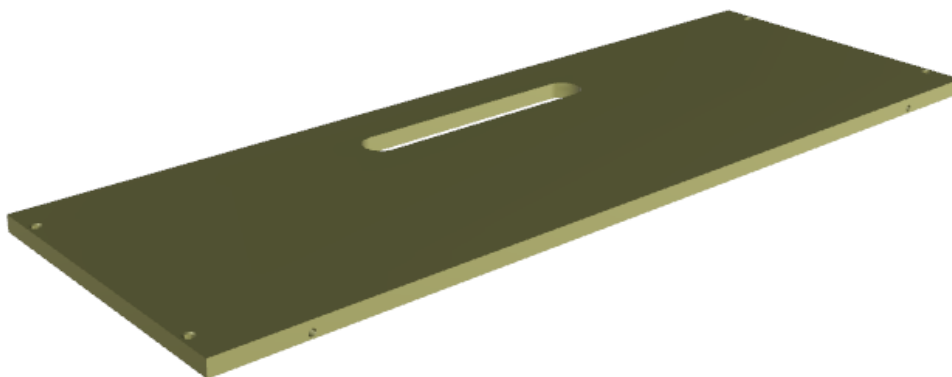
Controles:

1. Comprobar el estado de los medios auxiliares, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar que no se queden gotas.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Elemento 4.1.



Material de partida: tablero OSB3 [2500x1250x9mm].

1ª Operación: cortar.

Maquinaria: sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell –Max.

Mano de obra: la realización del corte puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: disco de sierra HM 120mm, Makita.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Colocar la máquina sobre el tablero, posicionarla a la altura de las marcas y fijarla.
3. Realizar corte.
4. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

2ª Operación: taladrar.

Maquinaria: taladro percutor portabrocas rápido HP1641FK.

Mano de obra: la realización de los taladros puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700, broca para madera, helicoidal Ø4mm, broca para madera, helicoidal Ø3mm, estuche de cinco bocas [Ø15,20,25,30,35].

Modo de realización:

1. Marcar los orificios.
2. Colocar el tablero en la mesa y sujetarlo.
3. Realizar taladros.
4. Comprobar que los taladros realizados son pasantes y cabe la fresa correctamente.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

3ª Operación: avellanar.

Maquinaria: taladro percutor portabrocas rápido HP1641FK.

Mano de obra: la realización de los avellanados puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: avellanador HSS a 90º HALL y mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700.

Modo de realización:

1. Colocar el tablero sobre la mesa y sujetarlo.
2. Realizar avellanados.
3. Comprobar que todos se han realizado bien (profundidad) y los tornillos se quedan al ras.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

4ª Operación: fresar.

Maquinaria: fresadora FESTOOL 1400 EBQ plus.

Mano de obra: la realización del fresado puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: fresa de corte recto para canales y ranuras [Ø25mm] y mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700.

Modo de realización:

1. Marcar las zonas a eliminar.
2. Colocar el elemento en la mesa y sujetarlo.
3. Realizar fresado.
4. Comprobar que el fresado es correcto.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

5ª Operación: lijar

Maquinaria: lijadora de banda 9910, Makita.

Mano de obra: el lijado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: bandas de lija 457x75mm, grano60.

Modo de realización:

1. Lijar las zonas más grandes y accesibles con la lijadora de banda.
2. Limpiar con un trapo.
3. Comprobar que no hay zonas sin lijar.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se queda el lijado, en caso necesario volver a lijar.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

6ª Operación: barnizar.

Material: barniz exterior ALP MARINO [4].

Maquinaria: no se precisa.

Mano de obra: el barnizado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: brocha plana universal 70mm, brocha plana universal 30mm y una brocha de recortar.

Modo de realización:

1. Limpiar el elemento a barnizar.
2. Barnizar las zonas más amplias con la brocha grande.
3. Barnizar las zonas más pequeñas e inaccesibles con la brocha pequeña o la de recortar.
4. Dejar que se seque ocho horas.
5. Volver a barnizar y dejar que se seque ocho horas.

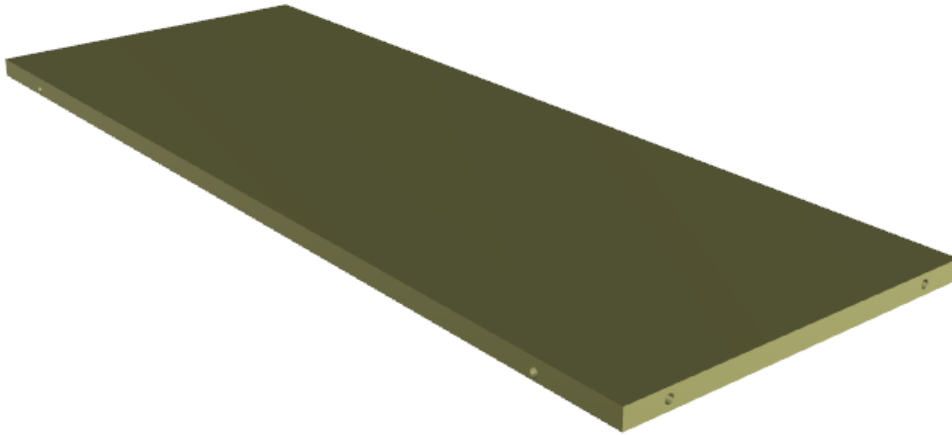
Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de los medios auxiliares, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar que no se queden gotas.

Pruebas: no precisa.

Elemento 4.2.



Material de partida: tablero OSB3 [2500x1250x9mm].

1ª Operación: cortar.

Maquinaria: sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell –Max.

Mano de obra: la realización del corte puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: disco de sierra HM 120mm, Makita.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Colocar la máquina sobre el tablero, posicionarla a la altura de las marcas y fijarla.
3. Realizar corte.
4. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

2ª Operación: taladrar.

Maquinaria: taladro percutor portabrocas rápido HP1641FK.

Mano de obra: la realización de los taladros puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700 y broca para madera, helicoidal Ø3mm.

Modo de realización:

1. Marcar los orificios.
2. Colocar el tablero en la mesa y sujetarlo.
3. Realizar taladros.
4. Comprobar que los taladros realizados son pasantes y cabe la fresa correctamente.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

3ª Operación: lijar

Maquinaria: lijadora de banda 9910, Makita.

Mano de obra: el lijado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: bandas de lija 457x75mm, grano60.

Modo de realización:

1. Lijar las zonas más grandes y accesibles con la lijadora de banda.
2. Limpiar con un trapo.
3. Comprobar que no hay zonas sin lijar.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se queda el lijado, en caso necesario volver a lijar.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

4ª Operación: barnizar.

Material: barniz exterior ALP MARINO [4].

Maquinaria: no se precisa.

Mano de obra: el barnizado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: brocha plana universal 70mm, brocha plana universal 30mm y una brocha de recortar.

Modo de realización:

1. Limpiar el elemento a barnizar.
2. Barnizar las zonas más amplias con la brocha grande.
3. Barnizar las zonas más pequeñas e inaccesibles con la brocha pequeña o la de recortar.
4. Dejar que se seque ocho horas.
5. Volver a barnizar y dejar que se seque ocho horas.

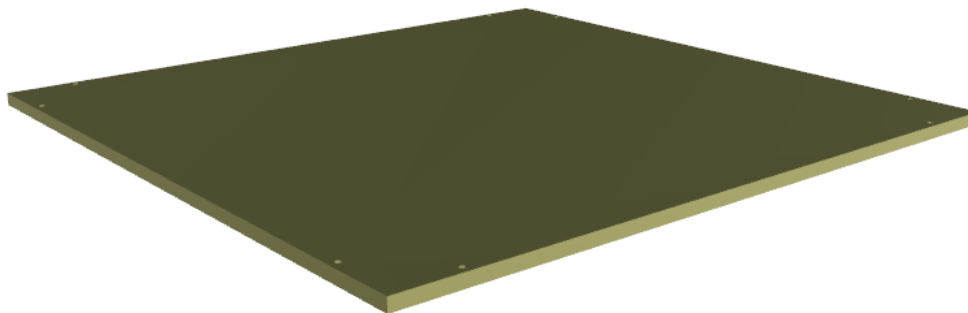
Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de los medios auxiliares, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar que no se queden gotas.

Pruebas: no precisa.

Elemento 4.3.



Material de partida: tablero OSB3 [2500x1250x9mm].

1ª Operación: cortar.

Maquinaria: sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell –Max.

Mano de obra: la realización del corte puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: disco de sierra HM 120mm, Makita.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Colocar la máquina sobre el tablero, posicionarla a la altura de las marcas y fijarla.
3. Realizar corte.
4. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

2ª Operación: taladrar.

Maquinaria: taladro percutor portabrocas rápido HP1641FK.

Mano de obra: la realización de los taladros puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700, broca para madera, helicoidal Ø4mm.

Modo de realización:

1. Marcar los orificios.
2. Colocar el tablero en la mesa y sujetarlo.
3. Realizar taladros.
4. Comprobar que los taladros realizados son pasantes y cabe la fresa correctamente.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

3ª Operación: avellanar.

Maquinaria: taladro percutor portabrocas rápido HP1641FK.

Mano de obra: la realización de los avellanados puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: avellanador HSS a 90º HALL y mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700.

Modo de realización:

1. Colocar el tablero sobre la mesa y sujetarlo.
2. Realizar avellanados.
3. Comprobar que todos se han realizado bien (profundidad) y los tornillos se quedan al ras.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

4ª Operación: lijar

Maquinaria: lijadora de banda 9910, Makita.

Mano de obra: el lijado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: bandas de lija 457x75mm, grano60.

Modo de realización:

1. Lijar las zonas más grandes y accesibles con la lijadora de banda.
2. Limpiar con un trapo.
3. Comprobar que no hay zonas sin lijar.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de las máquinas, herramientas y útiles a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se queda el lijado, en caso necesario volver a lijar.

Pruebas: no precisa.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

5ª Operación: barnizar.

Material: barniz exterior ALP MARINO [4].

Maquinaria: no se precisa.

Mano de obra: el barnizado puede ser llevado a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: brocha plana universal 70mm, brocha plana universal 30mm y una brocha de recortar.

Modo de realización:

1. Limpiar el elemento a barnizar.
2. Barnizar las zonas más amplias con la brocha grande.
3. Barnizar las zonas más pequeñas e inaccesibles con la brocha pequeña o la de recortar.
4. Dejar que se seque ocho horas.
5. Volver a barnizar y dejar que se seque ocho horas.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de los medios auxiliares, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar que no se queden gotas.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Elemento 5.1.



Material de partida: cuello 3,5mm C/CUERO [1m²].

1ª Operación: cortar.

Maquinaria: no se precisa.

Mano de obra: la realización del corte puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de "oficial de 3ª".

Medios auxiliares: cutter de aluminio nº1.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Realizar corte.
3. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de los medios auxiliares a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE
TRANSPORTE

Elemento 6.1.



Material de partida: cuello 3,5mm C/CUERO [1m²].

1ª Operación: cortar.

Maquinaria: no se precisa.

Mano de obra: la realización del corte puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de “oficial de 3ª”.

Medios auxiliares: cutter de aluminio nº1.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Realizar corte.
3. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de los medios auxiliares a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE
TRANSPORTE

Elemento 7.1.



Material de partida: cuello 3,5mm C/CUERO [1m²].

1ª Operación: cortar.

Maquinaria: no se precisa.

Mano de obra: la realización del corte puede ser llevada a cabo por un operario con categoría de "oficial de 3ª".

Medios auxiliares: cutter de aluminio nº1.

Modo de realización:

1. Marcar los cortes.
2. Realizar corte.
3. Comprobar que la medida es la correcta.

Seguridad: guantes, gafas protectoras, vestimenta adecuada y unas botas de seguridad con puntera metálica.

Controles:

1. Comprobar el estado de los medios auxiliares a emplear, siempre al principio de la operación.
2. Comprobar cómo se ha realizado la operación.
3. Comprobar que las dimensiones de la pieza coinciden con las indicadas en los planos.

Pruebas: no precisa.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

4. ENSAMBLAJE

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE
TRANSPORTE

Ensamblaje de los subconjuntos

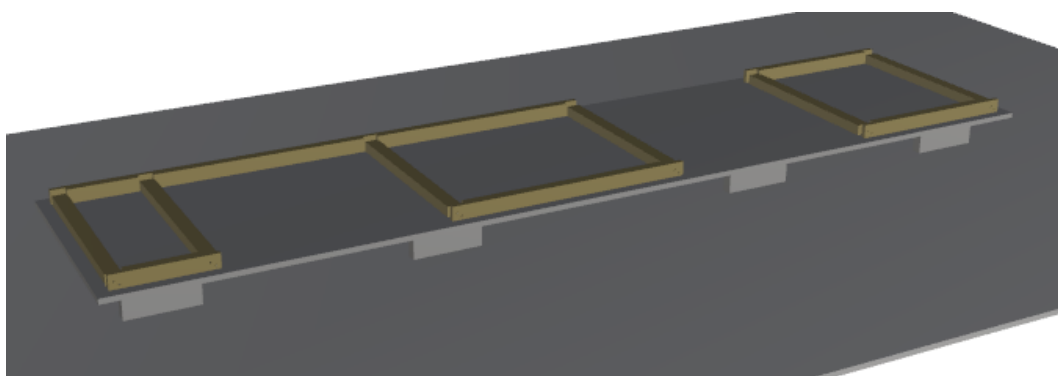
El ensamblaje de subconjuntos se explica únicamente del mobiliario, utilizando el **mueble izquierdo (1)** como referencia, éste se analiza en distintos apartados por ser el más complejo y presentar las condiciones más desfavorables.

A continuación se presentan las diferentes secuencias para el ensamblaje de los subconjuntos del **mueble izquierda (1)**, mediante texto y representaciones gráficas.

Ensamblaje del subconjunto 1.1.1.1:

El **subconjunto (1.1.1.1)** está compuesto por: **listones horizontales (1.1.1.1 al 1.1.1.10)**, **listones verticales (1.1.1.1.11 al 1.1.1.1.23)**, **listones transversales (1.1.1.1.24 y 1.1.1.1.25)**, y **tornillos largos (1.1.1.1.26)** y **cortos (1.1.1.1.27)**.

1. Sobre una plataforma se presentan los **listones horizontales** y **transversales** que componen la base de la estructura.



Elementos de la base presentados sobre la plataforma

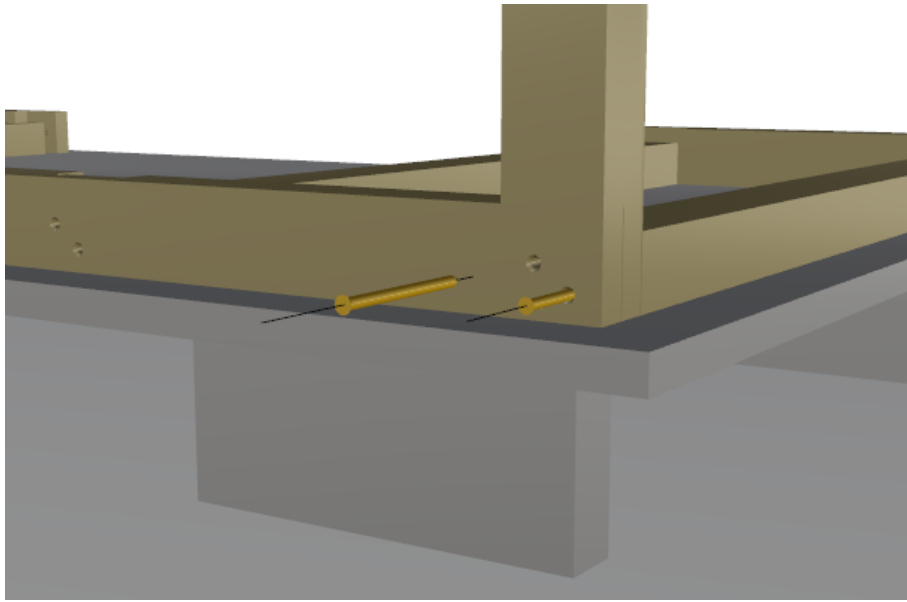
2. A medida que se van colocando los listones **verticales** se van uniendo con tornillos. Se van añadiendo los distintos elementos de manera que se consigue una estructura única unida mediante tornillos.

El uso de la plataforma es para facilitar la inserción de los tornillos de manera que sea cómodo el acceso con la maquinaria o herramientas.

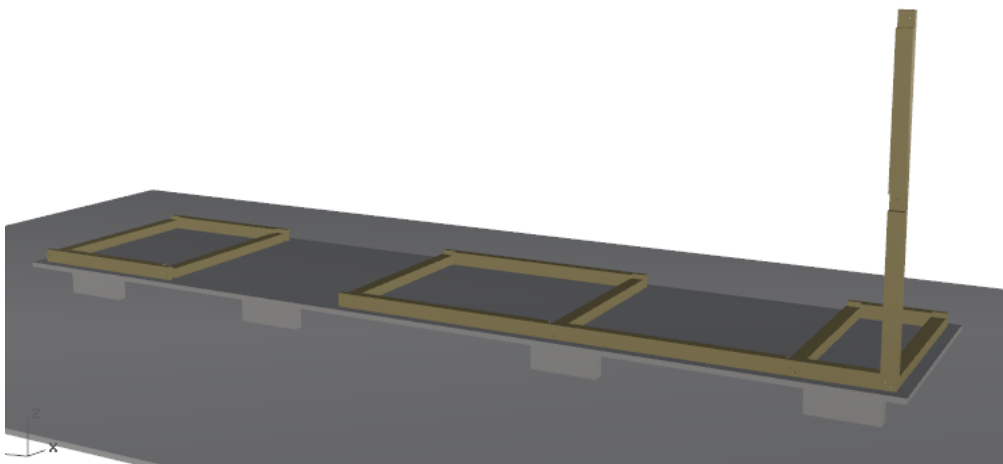
Se utiliza un atornillador de impactos con una cabeza POZISQUARE DRI V PZ2. Y para sujetar con mayor comodidad las barras se utilizan pinzas de sujeción (trinquete).

En las uniones de los **listones verticales** y **horizontales** en las cuales no hay **transversales**, se utilizan **tornillos cortos** de manera que no sobresalgan y en caso contrario los **tornillos largos**.

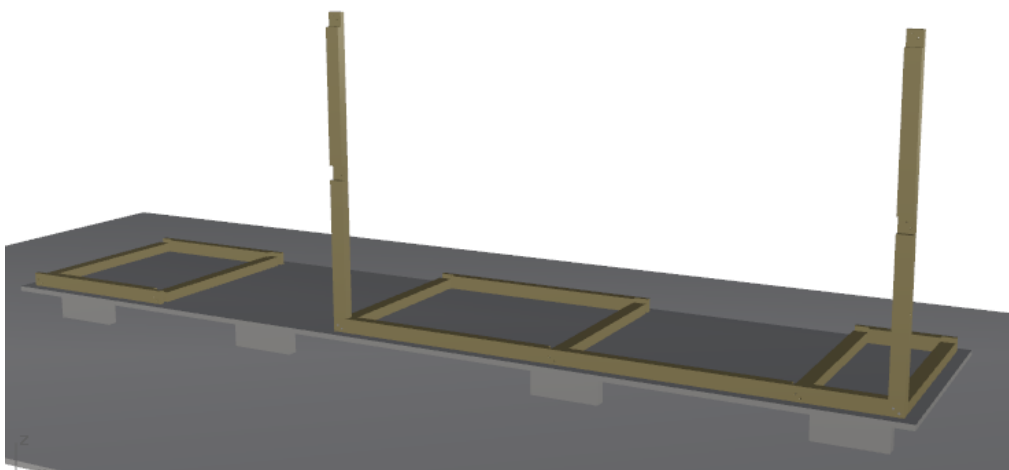
DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



Unión detalle tornillo largo

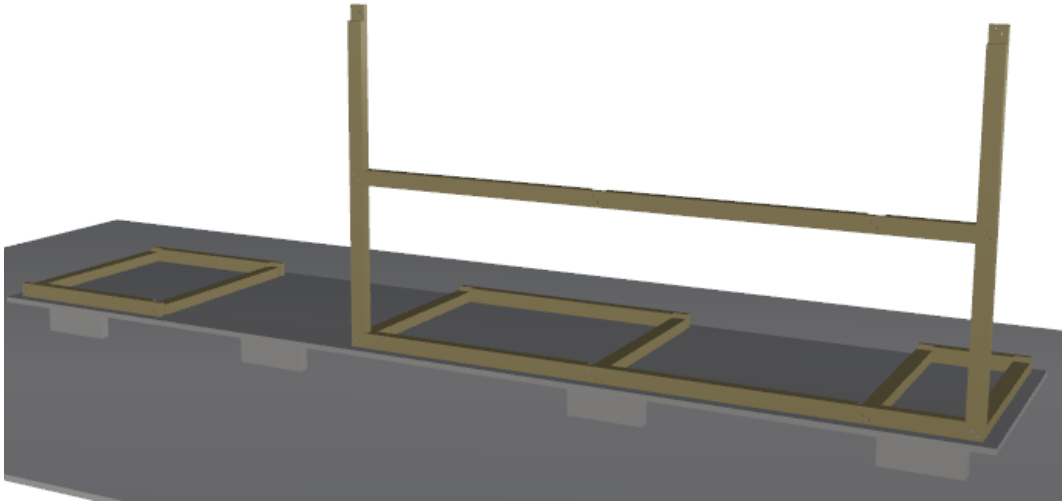


Primer listón vertical (1.1.1.11) colocado

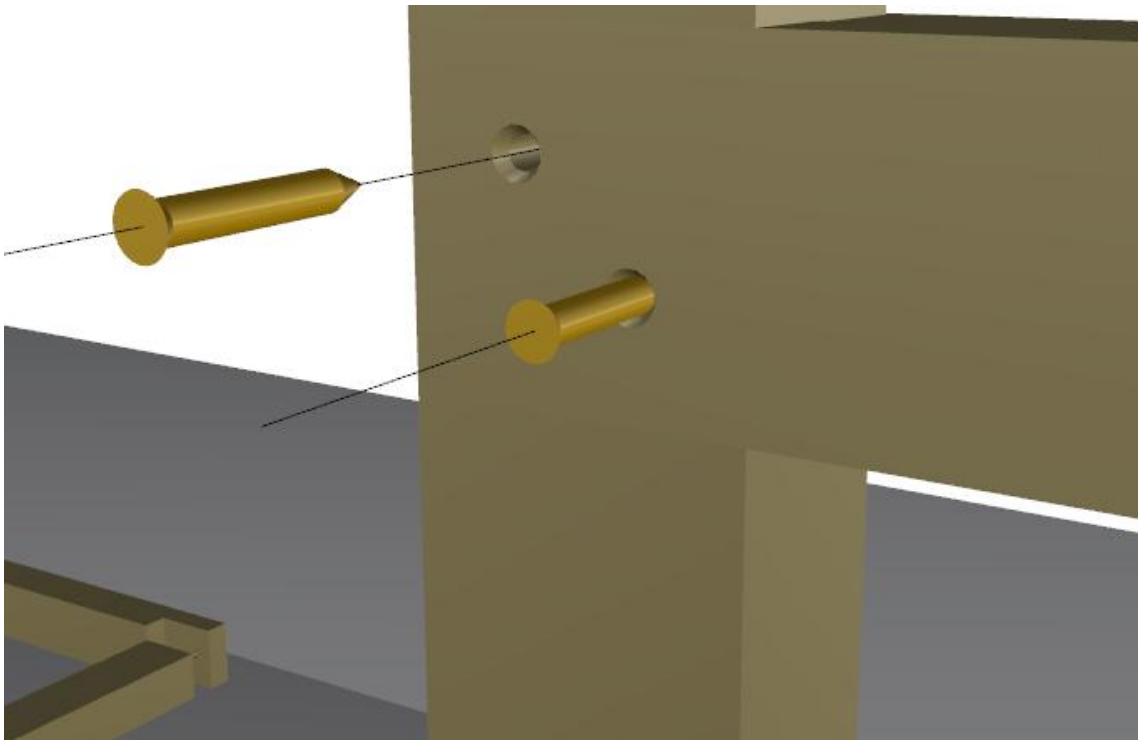


Segundo listón vertical (1.1.1.14) colocado

ENSAMBLAJE

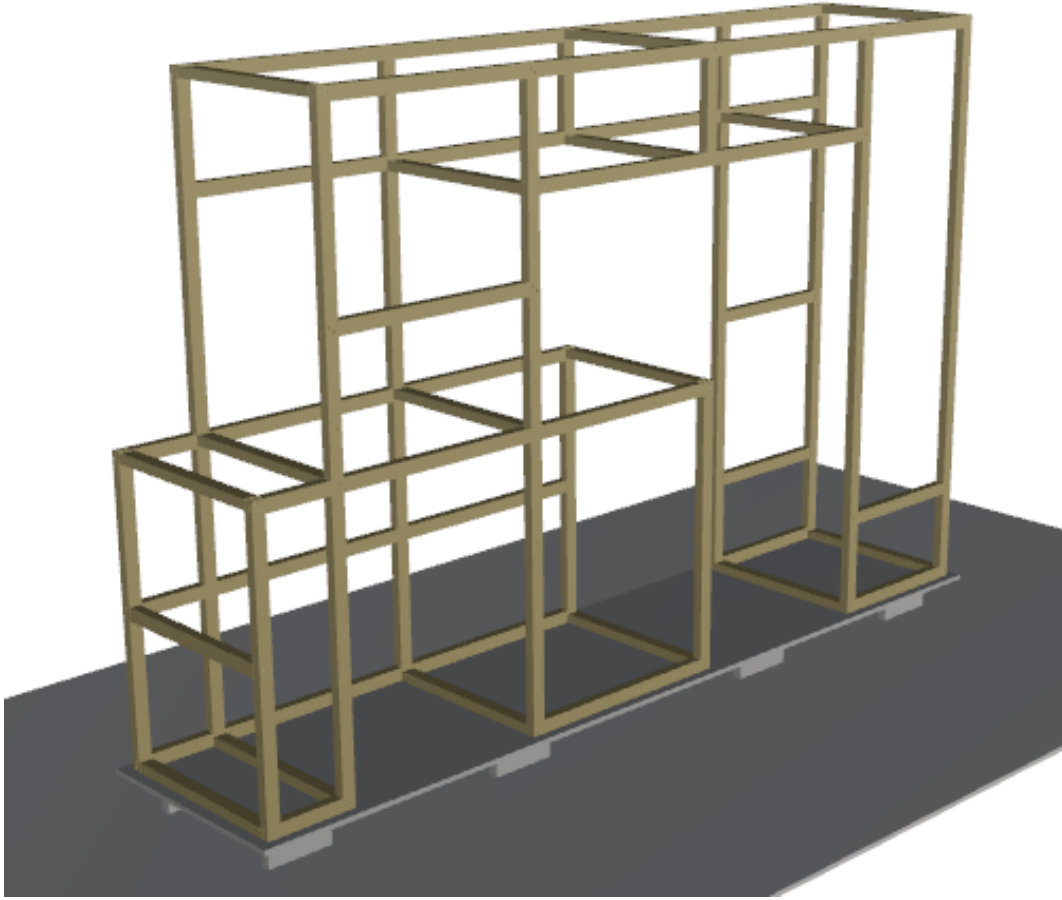


Horizontal (1.1.1.1.7) colocada



Unión detalle tornillo mediano

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

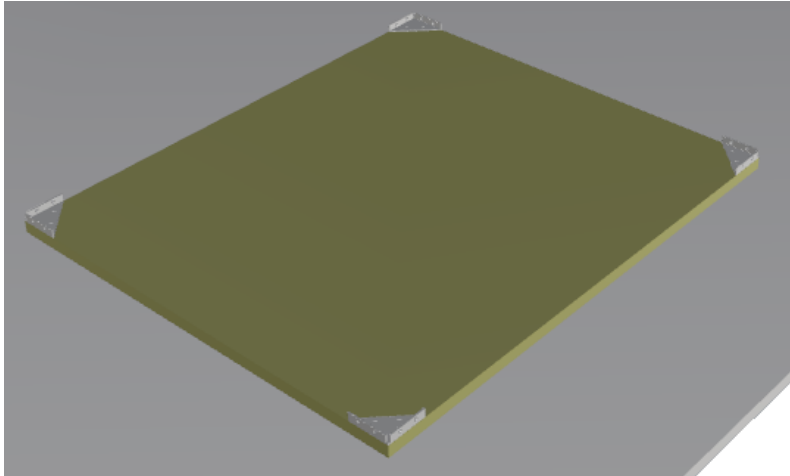


Subconjunto (1.1.1.1)

Ensamblaje del subconjunto 1.1.1:

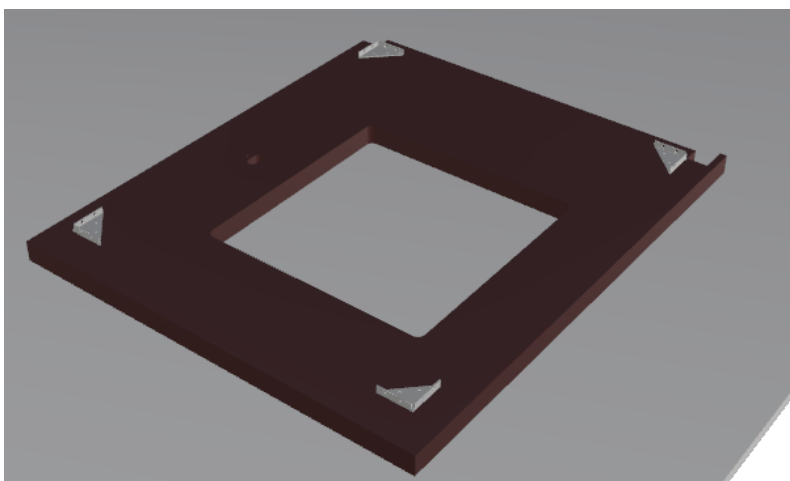
El **subconjunto (1.1.1)** está compuesto por: **subconjunto (1.1.1.1)**, **tableros horizontales (1.1.2 al 1.1.7)**, **tableros verticales (1.1.8 al 1.1.17)**, **placas angulares (1.1.18)** y **tornillos cortos (1.1.19)**.

1. Lo primero es presentar las **placas angulares** en las esquinas de los **tableros verticales**, marcar y fijar con **tornillos cortos**. Se posicionan en las esquinas de modo que quede alineado con el borde. Esta tarea se realiza sobre una amplia mesa de trabajo.



Tablero vertical (1.1.4) con las placas angulares presentadas

2. Una vez presentadas se alinean con el tope del listón y se atornillan al **subconjunto (1.1.1.1)** con los **tornillos cortos**.
3. En cuanto a los **tableros horizontales** se posicionan en su lugar, se presentan las placas angulares y se marca el lugar donde irían los **tornillos** y ya sobre la mesa se presentan.



Tablero horizontal (1.1.5) con las placas angulares presentadas

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

4. Colocadas las placas angulares se posicionan los **tableros horizontales** y se atornillan al **subconjunto (1.1.1.1)** con los **tornillos cortos**.

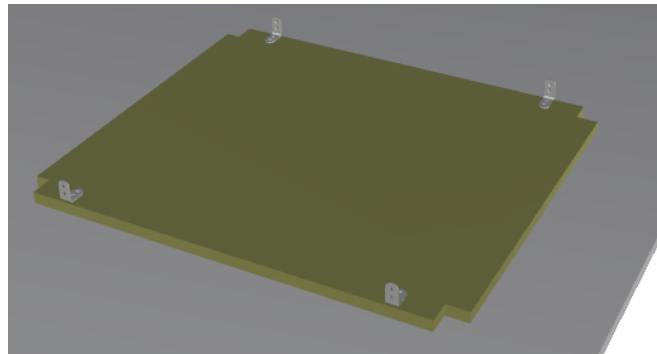


Subconjunto (1.1.1)

Ensamblaje del subconjunto 1.1:

El **subconjunto (1.1)** está compuesto por: **subconjunto (1.1.1)**, **baldas (1.1.2 al 1.1.7)**, **guía cajón inferior (1.1.8)**, **guía cajón superior (1.1.9)**, **tubo perchero (1.1.10)**, **soportes del perchero (1.1.11)**, **escuadra metálica (1.1.12)**, **tornillos cortos (1.1.13)**, **tonillos medianos (1.1.14)** y **tornillos largos (1.1.15)**.

1. Lo primero es poner las **escuadras** en las **baldas**, se colocan a 8cm de las esquinas y de modo que quede alineada al borde. Se unen mediante **tornillos cortos** a la madera. Esta operación se realiza en la mesa de trabajo. Se utiliza un atornillador de impactos con una cabeza POZISQUARE DRI V PS2.



Balda (1.1.2) con las escuadras (1.1.12)

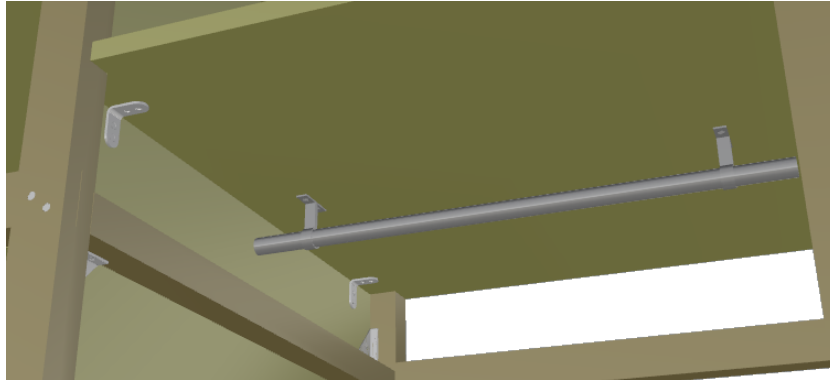
2. Hecho esto se unen al **subconjunto (1.1.1)**, se marcan las posiciones de los **tornillos** con un punzón y se unen.



Subconjunto (1.1.1) con baldas (1.1.2 al 1.1.7)

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

3. Bajo la **balda (1.1.2) superior** ya puesta, se colocan los **soportes del perchero** y el **tubo perchero**.



Vista perchero (tubo perchero (1.1.10) y soporte perchero (1.1.11) y escuadras (1.1.12)

Balda (1.1.2) con escuadras (1.1.12) + soporte del perchero (1.1.11) + tubo perchero (1.1.10)

4. Además de las **baldas**, se han de unir las **guías de los cajones** al **subconjunto (1.1.1)**. Las guías superiores se unen con **tornillos medianos** y las inferiores con **tornillos largos**. Ambas se atornillan a 8cm del extremo en la parte media.



Subconjunto (1.1.1) con guías cajón superior (1.1.9)



Subconjunto (1.1.1) con guías cajón inferior (1.1.8)

ENSAMBLAJE



Subconjunto (1.1)

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Ensamblaje del subconjunto 1:

El **subconjunto (1)** está compuesto por: **subconjunto (1.1)**, **puertas (1.2 al 1.7)**, **bisagras (1.8)**, **cerrojos (1.9)** y **tornillos cortos (1.10)**.

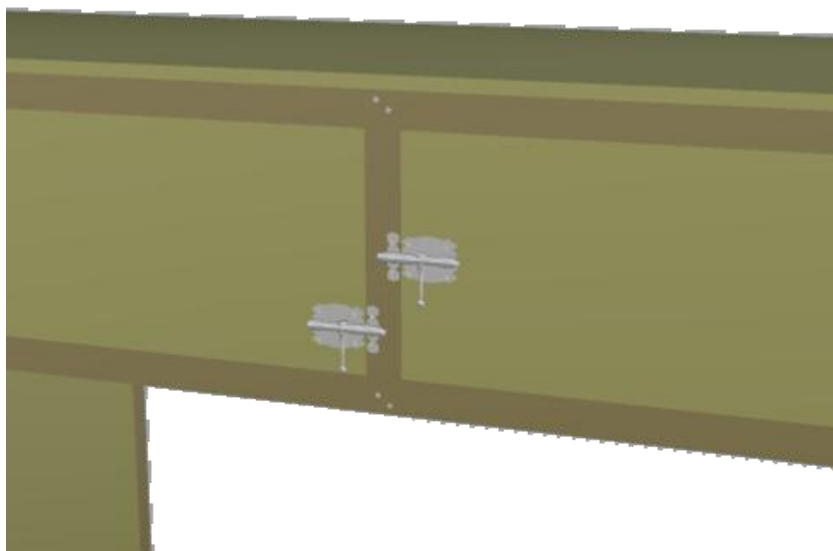
1. Lo primero es presentar las **bisagras** a 5cm de los extremos de las **puertas**, estas se unen mediante **tornillos cortos**. En el caso de la **puerta (1.2)** se utilizan dos **bisagras** más que se colocan cada una a 57cm de la anterior. Esta operación se realiza sobre la mesa de trabajo. Se utiliza un atornillador de impactos con una cabeza POZISQUARE DRI V PS2.
2. Una vez colocadas en el tablero de la **puerta**, se presenta la puerta en su lugar y se unen las **bisagras** con **tornillos cortos** al **subconjunto (1.1)**.



Puerta (1.2) con bisagras (1.8)

3. Los **cerrojos** se colocan en la parte media de la **puerta** y en caso de que no se pueda debido a que el sitio ya está ocupado por otro, se separa de este unos 5cm hacia arriba o abajo. Se coloca una parte en la tabla de la puerta y otra en el **subconjunto (1.1)**.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



Puertas (1.6 y 1.7) con cerrojos (1.9)

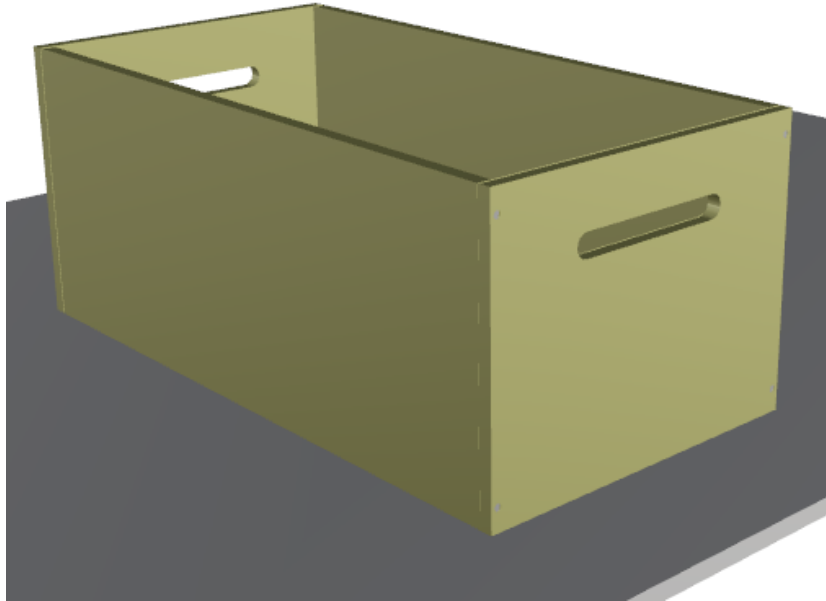


Subconjunto 1

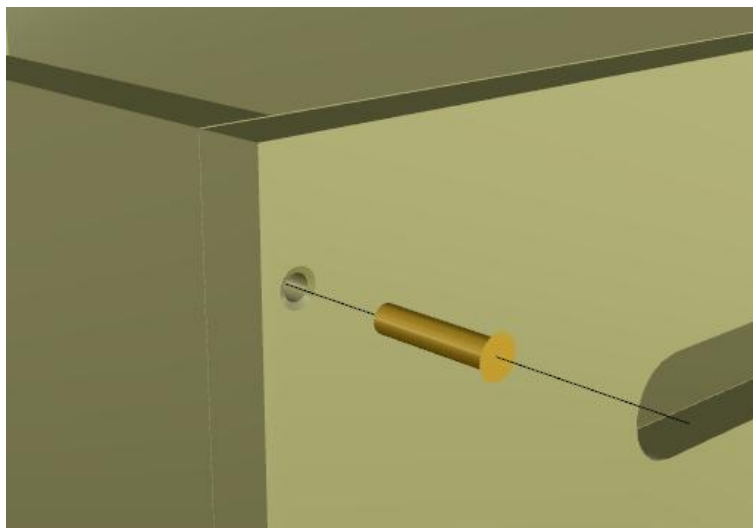
Ensamblaje del subconjunto 2:

El **subconjunto (2)** está compuesto por: **tablero frontal (2.1)**, **tablero lateral (2.2)**, **tablero base (2.3)** y **tornillos medianos (2.4)**.

1. Primero se unen los **tableros laterales y frontales**, los tornillos se sitúan a 2cm del extremo. Esta acción se realiza sobre la mesa de trabajo. Se utiliza un atornillador de impactos con una cabeza POZISQUARE DRI V PS2.



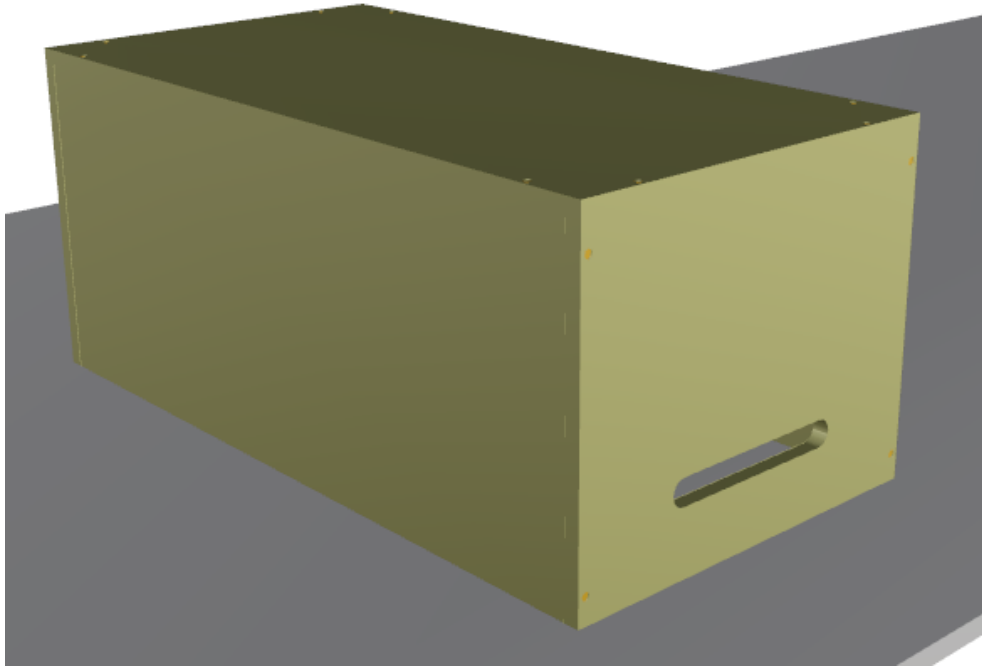
Tableros frontales (2.1) y laterales (2.2)



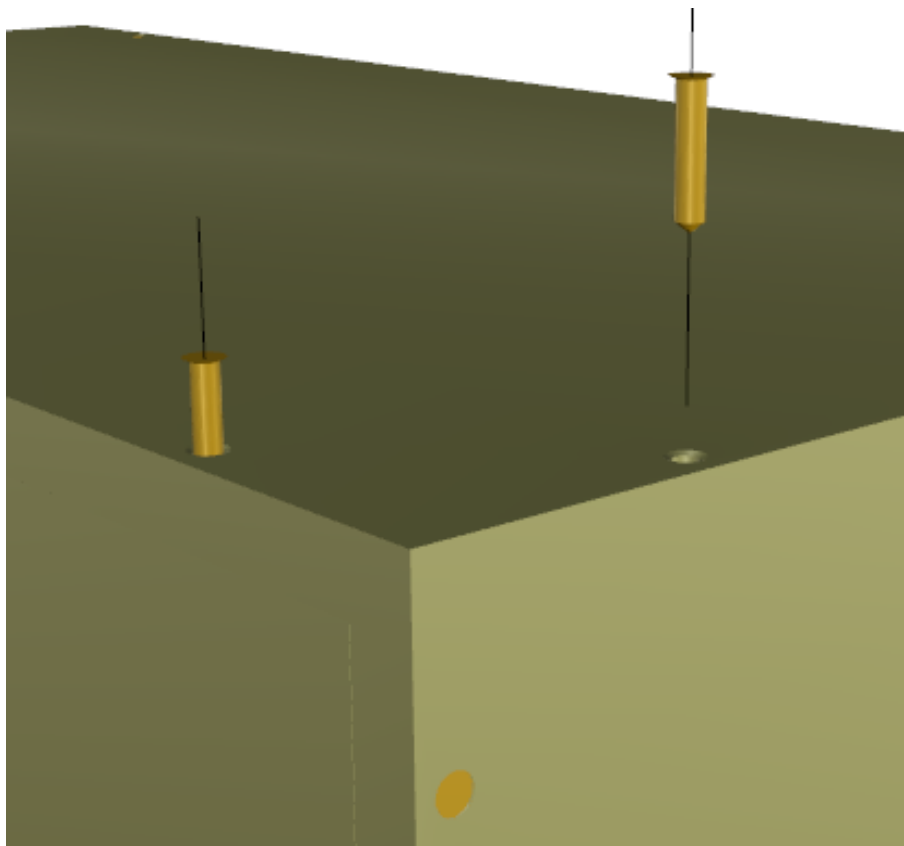
Unión detalle tornillos

2. Se colocan los tableros anteriores boca abajo y se coloca el **tablero base** encima para colocar los tornillos medianos, estos se atornillan a 5cm de los extremos.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

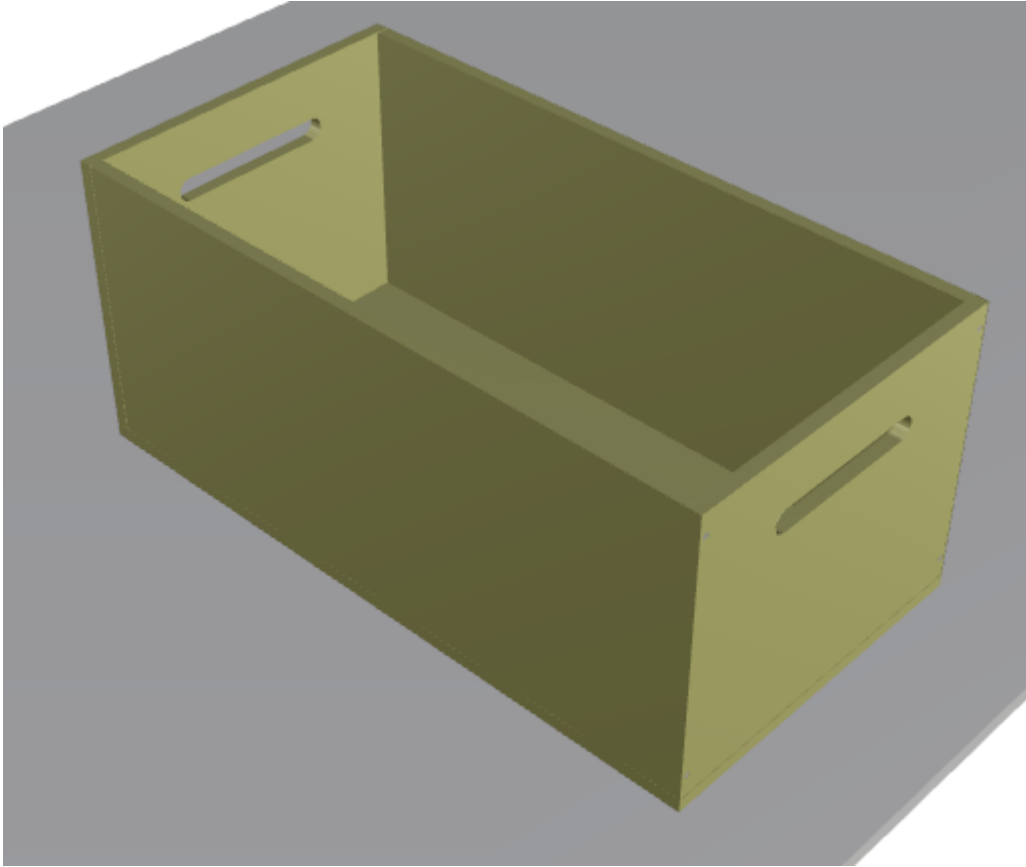


Subconjunto (2) boca abajo



Unión detalle tornillos

ENSAMBLAJE



Subconjunto (2)

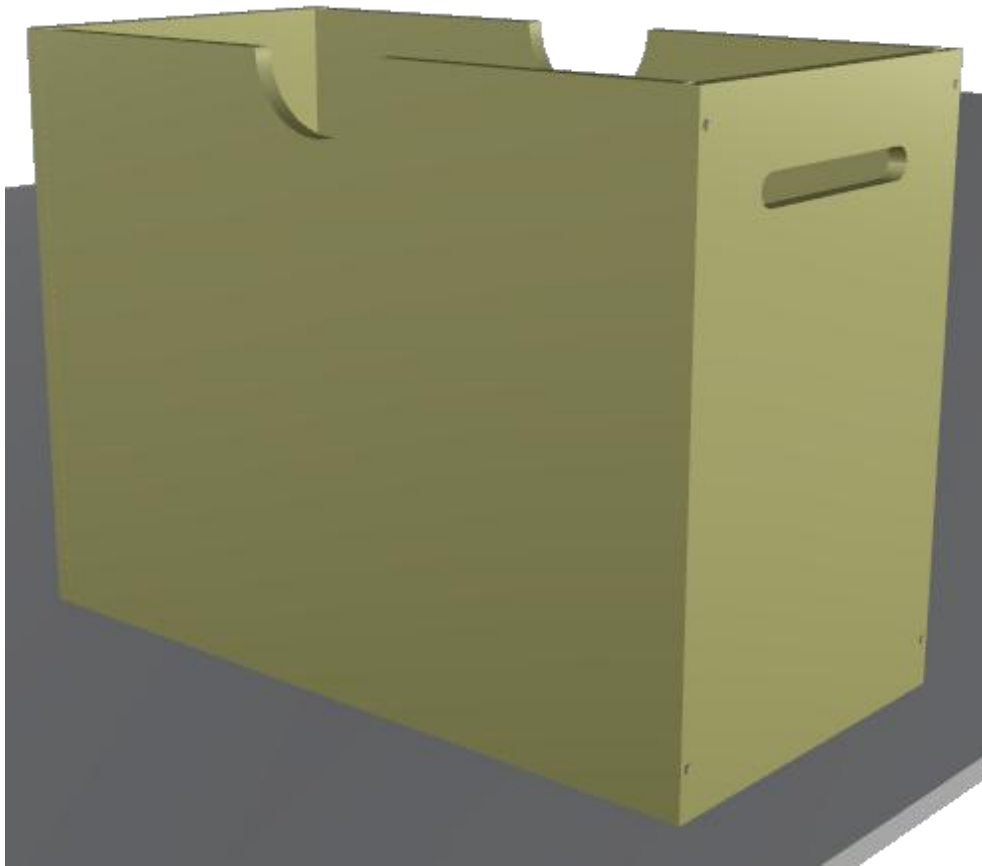
DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE
TRANSPORTE

Ensamblaje del subconjunto 3:

El **subconjunto (3)** está compuesto por: **tablero frontal (3.1)**, **tablero lateral (3.2)**, **tablero base (3.3)** y **tornillos medianos (3.4)**.

El procedimiento a seguir es el mismo que en el caso del **subconjunto 2**.

1. Primero se unen los **tableros laterales y frontales**, los tornillos se sitúan a 2cm del extremo. Esta acción se realiza sobre la mesa de trabajo. Se utiliza un atornillador de impactos con una cabeza POZISQUARE DRI V PS2.
2. Se colocan los tableros anteriores boca abajo y se coloca el **tablero base** encima para colocar los tornillos medianos, estos se atornillan a 5cm de los extremos.



Subconjunto (3)

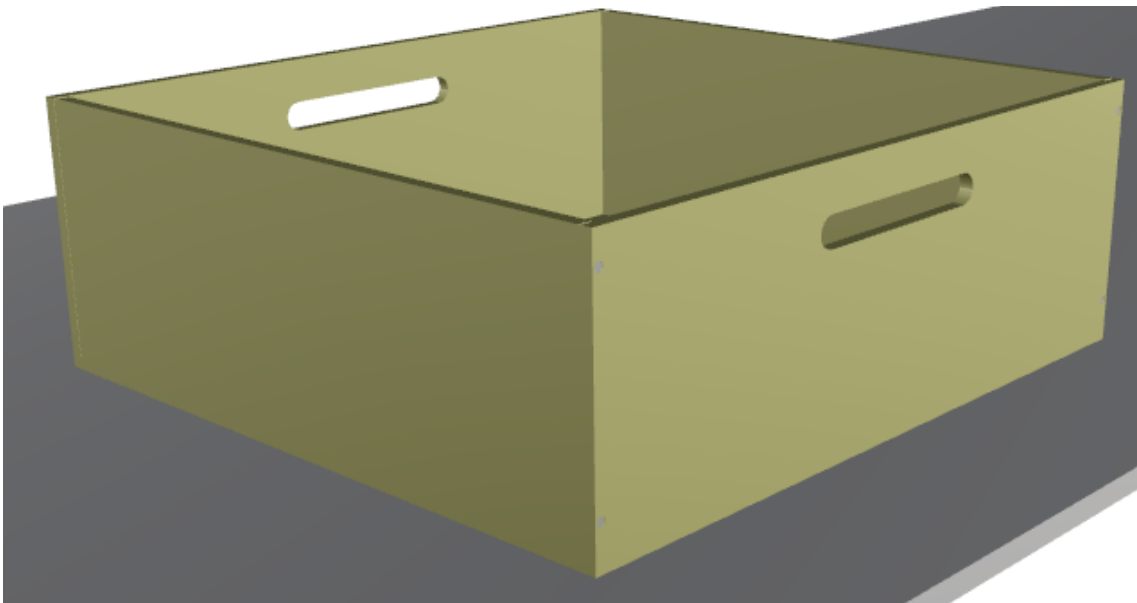
DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE
TRANSPORTE

Ensamblaje del subconjunto 4:

El **subconjunto (4)** está compuesto por: **tablero frontal (4.1)**, **tablero lateral (4.2)**, **tablero base (4.3)** y **tornillos medianos (4.4)**.

El procedimiento a seguir es el mismo que en el caso del **subconjunto 2** y el **subconjunto 3**.

1. Primero se unen los **tableros laterales y frontales**, los tornillos se sitúan a 2cm del extremo. Esta acción se realiza sobre la mesa de trabajo. Se utiliza un atornillador de impactos con una cabeza POZISQUARE DRI V PS2.
2. Se colocan los tableros anteriores boca abajo y se coloca el **tablero base** encima para colocar los tornillos medianos, estos se atornillan a 5cm de los extremos.



Subconjunto (4)

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE
TRANSPORTE

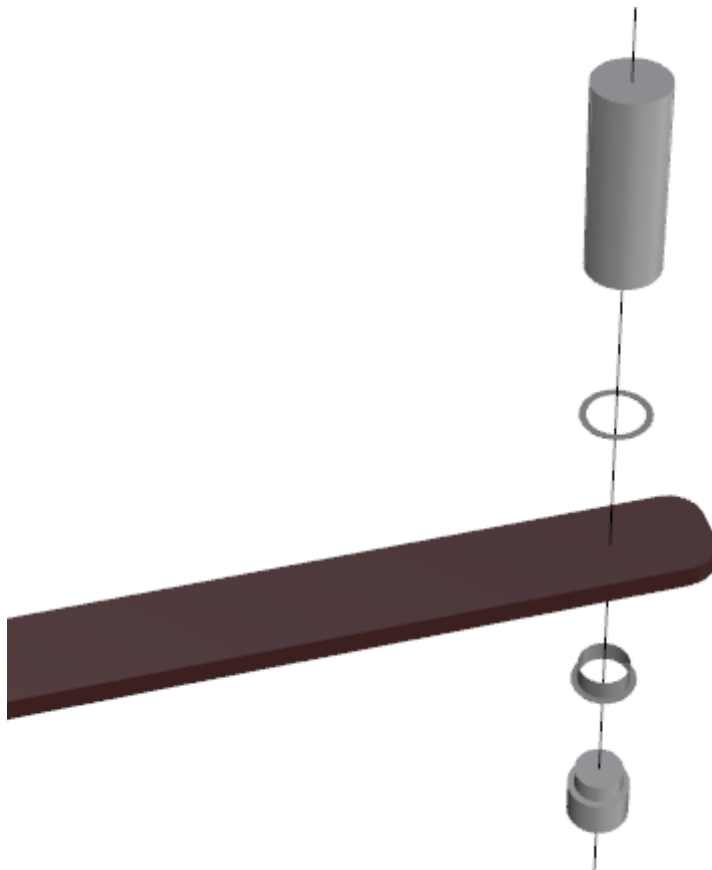
Ensamblaje del subconjunto 5:

El **subconjunto (5)** está compuesto por: **cuero (5.1)** y **remaches (5.2)**.

1. Sobre la mesa se marca en el **cuero** una señal en la parte media a 1,5cm del extremo. En este sitio es donde hay que poner el **remache**, para ello se utiliza un ojetero especial para la medida del remache. Al realizar el remache la parte interna se corta quedando así libre.

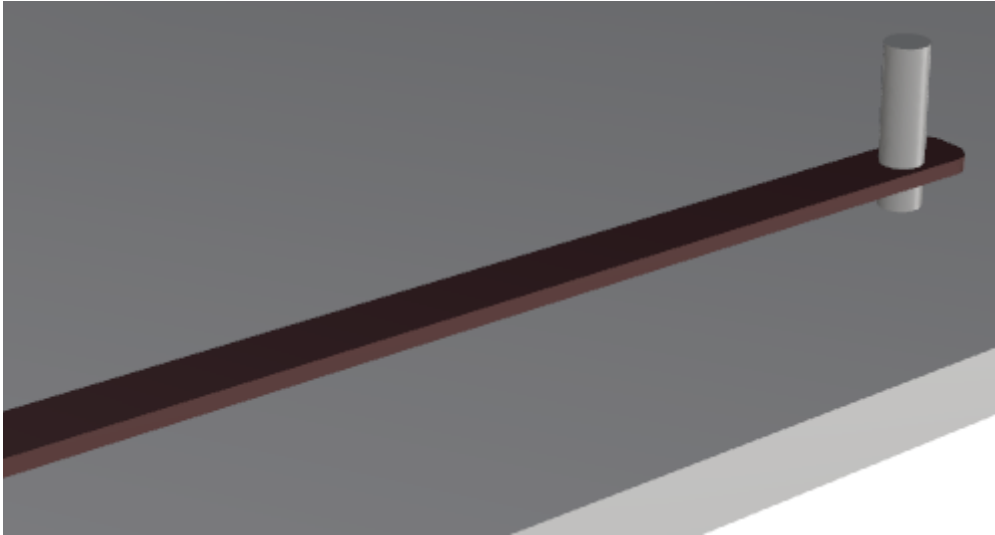


Cuero sin remache

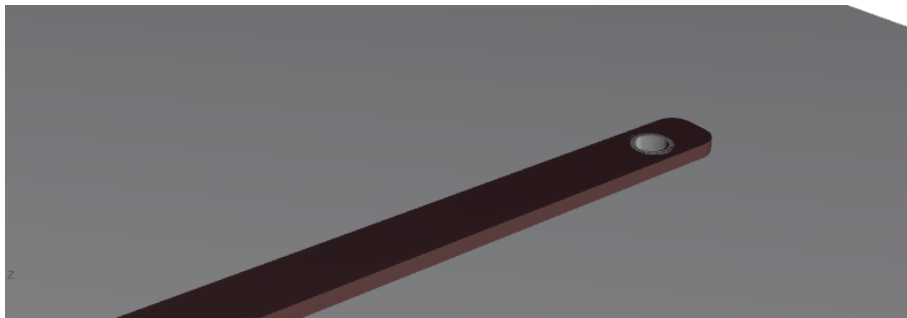


Vista explosionada

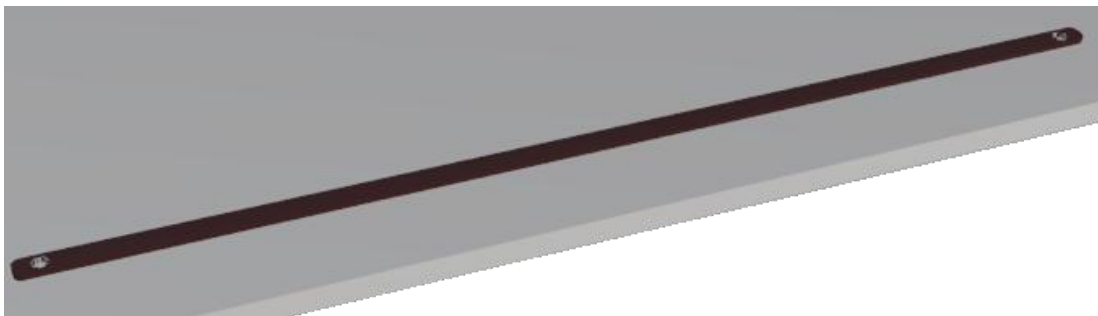
DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



Vista con el ojetero



Vista del agujero



Subconjunto (5)

Ensamblaje del subconjunto 6:

El **subconjunto (6)** está compuesto por: **cuero (6.1)** y **remaches (6.2)**.

El procedimiento a seguir es el mismo que en el caso del **subconjunto 5**.

1. Sobre la mesa se marca en el **cuero** una señal en la parte media a 1,5cm del extremo. En este sitio es donde hay que poner el **remache**, para ello se utiliza un ojetero especial para la medida del remache. Al realizar el remache la parte interna se corta quedando así libre.



Subconjunto (6)

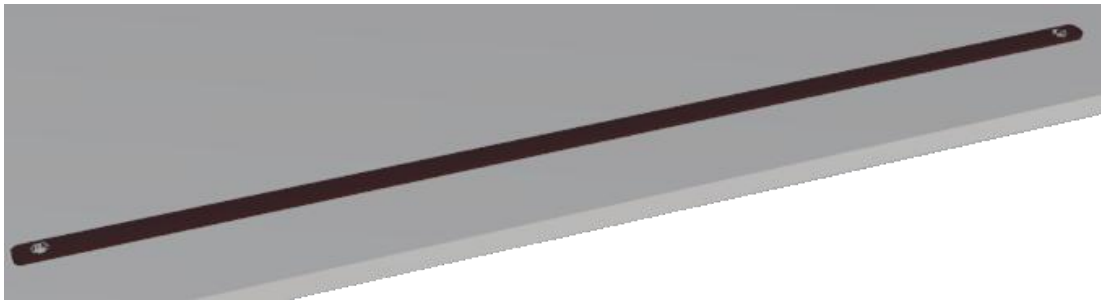
DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Ensamblaje del subconjunto 7:

El subconjunto (7) está compuesto por: **cuero (7.1)** y **remaches (7.2)**.

El procedimiento a seguir es el mismo que en el caso del **subconjunto 5** y el **subconjunto 6**.

1. Sobre la mesa se marca en el **cuero** una señal en la parte media a 1,5cm del extremo. En este sitio es donde hay que poner el **remache**, para ello se utiliza un ojetero especial para la medida del remache. Al realizar el remache la parte interna se corta quedando así libre.



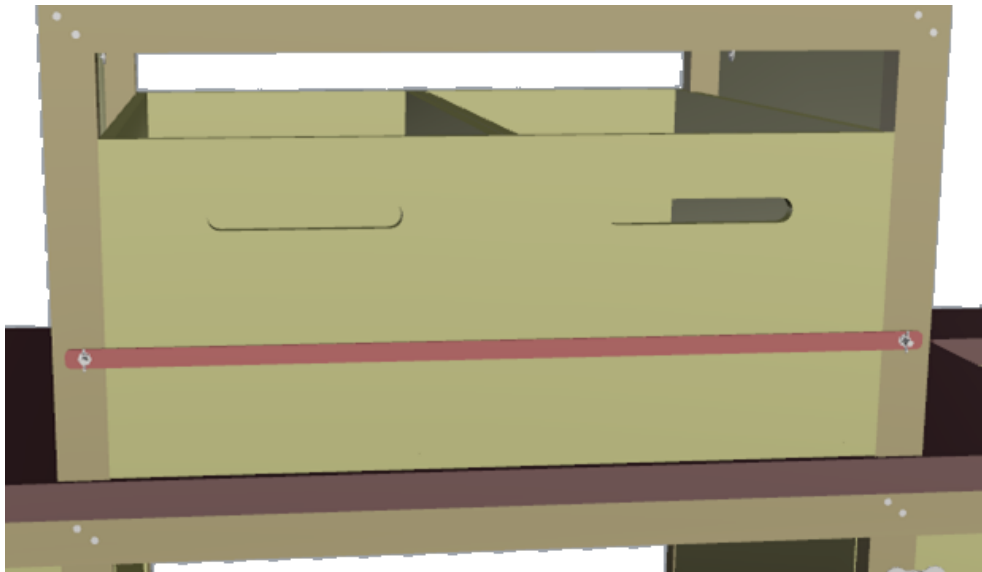
Subconjunto (7)

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

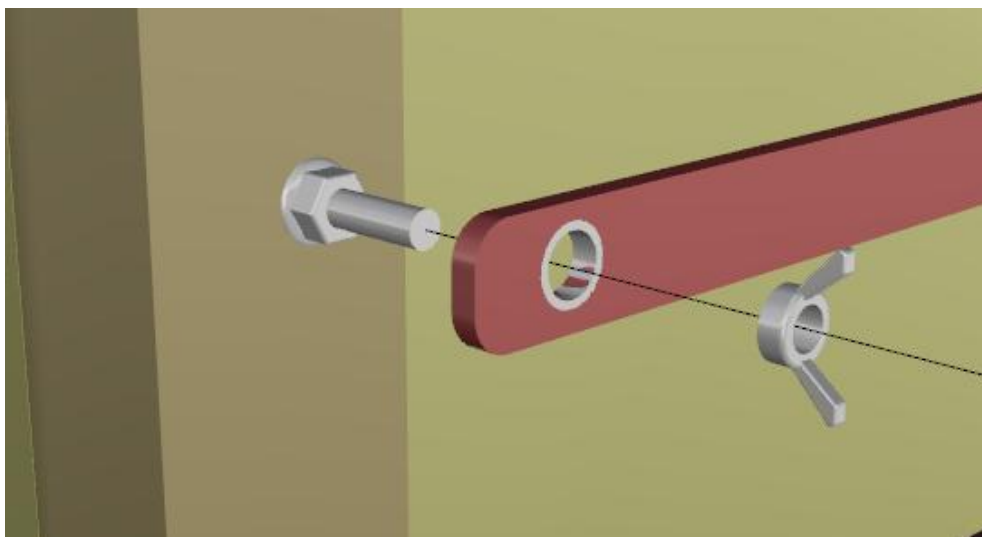
Ensamblaje del conjunto:

El **conjunto** está compuesto por: **subconjunto (1)**, **subconjunto (2)**, **subconjunto (3)**, **subconjunto (4)**, **subconjunto (5)**, **subconjunto (6)**, **subconjunto (7)**, **palometas (8)**, **tornillos (9)**, **tuercas (10)**.

1. Se colocan los **cajones** y sus **soportes**, se coloca además el **soporte de la bombona**. Estos soportes se sujetan mediante un **tornillo** y una **palometa**. La **tuerca** es para sujetar el tornillo al listón de manera que no se caiga al soltar la palometa.

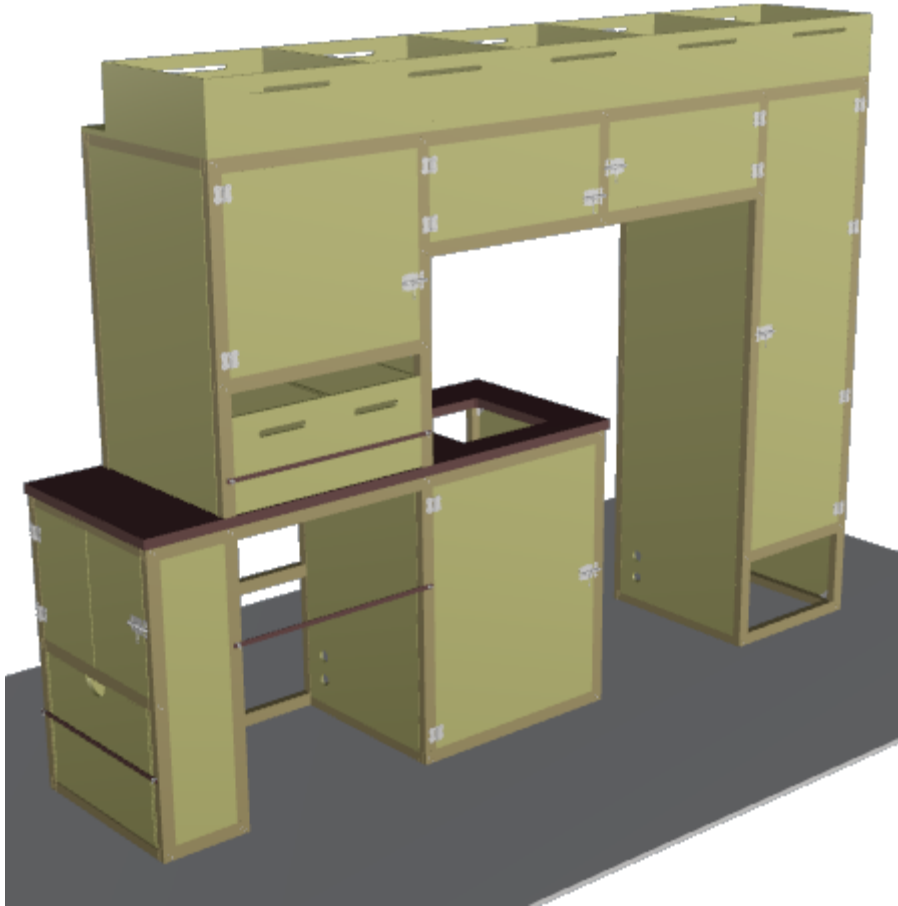


Subconjunto (1.1) con el subconjunto (5)



Vista explosionada de la unión del soporte cajón uno (5)

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



Vista del conjunto

5. ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE
TRANSPORTE

ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO

5.1 Presupuesto mueble izquierda (1)

En este apartado se muestra únicamente el presupuesto del **mueble izquierda (1)**. Este presupuesto sirve a su vez para calcular el coste y tiempo que se emplearía en realizar el resto de elementos del mobiliario.

PRESUPUESTO - Mueble izquierdo (1)						
UNIDAD DE OBRA	MEDICIÓN		DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (€/ud)	IMPORTE (€)	TOTAL (€)
1.1.1.1.1 al 1.1.1.1.10	1	ud	ELEMENTO "Listón horizontal 1 al listón horizontal 10" Material:			
	6,4	ud	Listón pino [30x40x3000mm] Trabajo: Cortar	2,04 €	13,06 €	13,056 €
	1,5	h	Maquinaria: Sierra tronadora telescópica FESTOOL KAPEX KS 120 EB Mano de obra:	0,19 €	0,28 €	0,282 €
	1,5	h	Oficial 3ª Medios auxiliares:	20 €	30,00 €	30,000 €
	1,5	h	Disco de sierra circular de 305mm X100z	0,07 €	0,11 €	0,109 €
	1,5	h	Trabajo: Taladrar Maquinaria: Taladro de columna OPTIMUN B-16 Mano de obra:	0,12 €	0,19 €	0,186 €
	1,5	h	Oficial 3ª Medios auxiliares:	20 €	30,00 €	30,000 €
	1,5	h	Broca para madera, helicoidal Ø4mm	0,002 €	0,00 €	0,003 €
	1,5	h	Trabajo: Avellanar Maquinaria: Taladro de columna OPTIMUN B-16 Mano de obra:	0,12 €	0,19 €	0,186 €
	1,5	h	Oficial 3ª Medios auxiliares:	20 €	30,00 €	30,000 €
	1,5	h	Avellanador HSS A 90 ° HALL		0,21 €	

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

				0,14 €	€	0,206 €
			Trabajo: Serrar			
	1,5	h	Maquinaria: Micro sierra decinta MBS 240/E	0,11 €	0,16 €	0,164 €
	1,5	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	30,00 €	30,000 €
	1,5	h	Medios auxiliares: Hoja de sierra de cinta 24 TPI para MBS 240/E	0,02 €	0,02 €	0,025 €
			Trabajo: Fresar			
	2,5	h	Maquinaria: Fresadora FESTOOL OF 1400 EBQ plus	0,24 €	0,59 €	0,589 €
	2,5	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	50,00 €	50,000 €
	2,5	h	Medios auxiliares: Fresa de corte recto para canales y ranuras [Ø25mm]	0,03 €	0,09 €	0,087 €
	2,5	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,80 €	2,00 €	1,999 €
			Trabajo: Lijar			
	2	h	Maquinaria: Lijadora de banda 9910, MAKITA	0,07 €	0,14 €	0,143 €
	2	h	DREMEL MULTI-MAX 8300	0,09 €	0,19 €	0,190 €
	2	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20,00 €	40,00 €	40,000 €
	2	h	Medios auxiliares: Bandas de lija 457x75mm, grano 60	0,001 €	0,00 €	0,003 €
	2	h	Papel de lija, surtido para madera	0,01 €	0,01 €	0,012 €
	2	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,16 €	0,160 €
			Trabajo: Barnizar			
	0,03	ud	Material: Barniz exterior brillo ALP MARINO [4l]	49,95 €	1,38 €	1,378 €
			Maquinaria: No precisa			

ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO

	2	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	40,00 €	40,000 €
	2	h	Medios auxiliares: Brocha DEXTER PLANA UNIVERSAL 70mm	0,003 €	0,01 €	0,005 €
	2	h	Brocha plana universal 30mm, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,003 €
	2	h	Brocha recortar universal, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,005 €
	2	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,16 €	0,160 €
1.1.1.1.11 al 1.1.1.1.23	1	ud	ELEMENTO "Listón vertical 1 al listón vertical 13"			
	8,32	ud	Material: Listón pino [30x40x3000mm]	2,04 €	16,97 €	16,973 €
	1,5	h	Trabajo: Cortar			
	1,5	h	Maquinaria: Sierra tronadora telescópica FESTOOL KAPEX KS 120 EB	0,19 €	0,28 €	0,282 €
	1,5	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	30,00 €	30,000 €
	1,5	h	Medios auxiliares: Disco de sierra circular de 305mm X100z	0,07 €	0,11 €	0,109 €
	1,5	h	Trabajo: Taladrar			
	1,5	h	Maquinaria: Taladro de columna OPTIMUN B-16	0,12 €	0,19 €	0,186 €
	1,5	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	30,00 €	30,000 €
	1,5	h	Medios auxiliares: Broca para madera, helicoidal Ø4mm	0,002 €	0,00 €	0,003 €
	1,5	h	Trabajo: Serrar			
	1,5	h	Maquinaria: Micro sierra decinta MBS 240/E	0,11 €	0,16 €	0,164 €
	1,5	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	30,00 €	30,000 €
	1,5	h	Medios auxiliares: Hoja de sierra de cinta 24 TPI para		0,02 €	

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

			MBS 240/E	0,02 €	€	0,025 €
			Trabajo: Fresar			
			Maquinaria: Fresadora FESTOOL OF 1400 EBQ plus	0,24 €	0,59 €	0,589 €
			Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	50,00 €	50,000 €
			Medios auxiliares: Fresa de corte recto para canales y ranuras [Ø25mm]	0,03 €	0,09 €	0,087 €
			Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,80 €	2,00 €	1,999 €
			Trabajo: Lijar			
			Maquinaria: Lijadora de banda 9910, MAKITA	0,07 €	0,14 €	0,143 €
			DREMEL MULTI-MAX 8300	0,09 €	0,19 €	0,190 €
			Mano de obra: Oficial 3ª	20,00 €	40,00 €	40,000 €
			Medios auxiliares: Bandas de lija 457x75mm, grano 60	0,001 €	0,00 €	0,003 €
			Papel de lija, surtido para madera	0,01 €	0,01 €	0,012 €
			Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,16 €	0,160 €
			Trabajo: Barnizar			
			Material: Barniz exterior brillo ALP MARINO [4]	49,95 €	1,38 €	1,378 €
			Maquinaria: No precisa			
			Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	40,00 €	40,000 €
			Medios auxiliares: Brocha DEXTER PLANA UNIVERSAL 70mm	0,003 €	0,01 €	0,005 €
			Brocha plana universal 30mm, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,003 €
			Brocha recortar universal, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,005 €
			Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,16 €	0,160 €

ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO

1.1.1.1.24 y 1.1.1.1.25	1	ud	ELEMENTO "Listón transversal 1 y listón transversal 2" Material:			
	1,28	ud	Listón pino [30x40x3000mm]	2,04 €	2,61 €	2,611 €
			Trabajo: Cortar			
	1,5	h	Maquinaria: Sierra tronadora telescópica FESTOOL KAPEX KS 120 EB	0,19 €	0,28 €	0,282 €
	1,5	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	30,00 €	30,000 €
			Medios auxiliares: Disco de sierra circular de 305mm X100z	0,07 €	0,11 €	0,109 €
			Trabajo: Taladrar			
	1,5	h	Maquinaria: Taladro percutor porta-brocas rápido HP1641FK	0,05 €	0,08 €	0,082 €
	1,5	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	30,00 €	30,000 €
	1,5	h	Medios auxiliares: Broca para madera, helicoidal Ø3mm	0,002 €	0,00 €	0,002 €
			Trabajo: Lijar			
	2	h	Maquinaria: Lijadora de banda 9910, MAKITA	0,07 €	0,14 €	0,143 €
	2	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20,00 €	40,00 €	40,000 €
	2	h	Medios auxiliares: Bandas de lija 457x75mm, grano 60	0,001 €	0,00 €	0,003 €
	2	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,16 €	0,160 €
	0,03	ud	Trabajo: Barnizar			
			Material: Barniz exterior brillo ALP MARINO [4l]	49,95 €	1,38 €	1,378 €
			Maquinaria: No precisa			
	3	h	Mano de obra: Oficial 3ª		60,00	

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

				20 €	€	60,000 €
			Medios auxiliares:			
	3	h	Brocha DEXTER PLANA UNIVERSAL 70mm	0,003 €	0,01 €	0,008 €
	3	h	Brocha plana universal 30mm, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,005 €
	3	h	Brocha recortar universal, DEXTER	0,002 €	0,01 €	0,007 €
	3	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,24 €	0,240 €
1.1.1.1.26	68	ud	ELEMENTO "Tornillo Ø4x20mm"			
			Material:			
	1	ud	Tornillo bicromatado Ø4x20mm	0,02 €	0,02 €	1,258 €
1.1.1.1.27	34	ud	ELEMENTO "Tornillo Ø4x60mm"			
			Material:			
	1	ud	Tornillo bicromatado Ø4x60mm	0,07 €	0,07 €	2,380 €
SUBCONJUNTO 1.1.1.1	1	ud	ELEMENTO "Subconjunto 1.1.1.1"			
			Trabajo:			
			Atornillar			
			Maquinaria:			
	2	h	Atornillador de impactos Makita	0,09 €	0,18 €	0,175 €
			Mano de obra:			
	2	h	Oficial 3ª	20 €	40,00 €	40,000 €
			Medios auxiliares:			
	2	h	Barrena manual	0,004 €	0,01 €	0,008 €
	2	h	Cabeza POZISQUARE DRI V PSD	0,001 €	0,00 €	0,003 €
	2	h	Pinza de sujeción trinquete	0,004 €	0,01 €	0,009 €
1.1.1.2	1	ud	ELEMENTO "Tablero revestimiento horizontal 1"			
			Material:			
	0,17	ud	Tablero OSB3 [2500x2250x15mm]	32,80 €	5,42 €	5,425 €
			Trabajo:			
			Cortar			
			Maquinaria:			
	0,15	h	Sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell-MAX	0,19 €	0,03 €	0,028 €
			Mano de obra:			
	0,15	h	Oficial 3ª	20 €	3,00 €	3,000 €
			Medios auxiliares:			
	0,15	h	Disco de sierra HM 120mm		0,01 €	

ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO

				0,06 €	€	0,009 €
			Trabajo: Lijar			
	0,15	h	Maquinaria: Lijadora de banda 9910, MAKITA	0,07 €	0,01 €	0,011 €
	0,15	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20,00 €	3,00 €	3,000 €
	0,15	h	Medios auxiliares: Bandas de lija 457x75mm, grano 60	0,001 €	0,00 €	0,000 €
	0,15	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,01 €	0,012 €
			Trabajo: Barnizar			
	0,03	ud	Material: Barniz exterior brillo ALP MARINO [4]	49,95 €	1,38 €	1,378 €
			Maquinaria: No precisa			
	0,2	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	4,00 €	4,000 €
	0,2	h	Medios auxiliares: Brocha DEXTER PLANA UNIVERSAL 70mm	0,003 €	0,00 €	0,001 €
	0,2	h	Brocha plana universal 30mm, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,000 €
	0,2	h	Brocha recortar universal, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,000 €
	0,2	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,02 €	0,016 €
1.1.1.3 y 1.1.1.4	1	ud	ELEMENTO "Tablero revestimiento horizontal 2 y tablero revestimiento horizontal 3"			
	0,20	ud	Material: Tablero OSB3 [2500x2250x15mm]	47,50 €	9,50 €	9,500 €
			Trabajo: Cortar			
	0,3	h	Maquinaria: Sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell-MAX	0,19 €	0,06 €	0,057 €
	0,3	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	6,00 €	6,000 €
	0,3	h	Medios auxiliares: Disco de sierra HM 120mm	0,06 €	0,02 €	0,017 €

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

	0,3	h	Trabajo: Lijar Maquinaria: Lijadora de banda 9910, MAKITA Mano de obra: Oficial 3ª Medios auxiliares: Bandas de lija 457x75mm, grano 60 Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,07 €	0,02 €	0,021 €
	0,3	h	Oficial 3ª	20,00 €	6,00 €	6,000 €
	0,3	h	Bandas de lija 457x75mm, grano 60	0,001 €	0,00 €	0,000 €
	0,3	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,02 €	0,024 €
	0,03	ud	Trabajo: Barnizar Material: Barniz exterior brillo ALP MARINO [4] Maquinaria: No precisa Mano de obra: Oficial 3ª Medios auxiliares: Brocha DEXTER PLANA UNIVERSAL 70mm Brocha plana universal 30mm, DEXTER Brocha recortar universal, DEXTER Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	49,95 €	1,38 €	1,378 €
	0,4	h	Oficial 3ª	20 €	8,00 €	8,000 €
	0,4	h	Brocha DEXTER PLANA UNIVERSAL 70mm	0,003 €	0,00 €	0,001 €
	0,4	h	Brocha plana universal 30mm, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,001 €
	0,4	h	Brocha recortar universal, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,001 €
	0,4	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,03 €	0,032 €
1.1.1.5	1	ud	ELEMENTO "Tablero encimera 1"			
	0,15	ud	Material: Encimera nogal alistonado [3600x630x30mm] Trabajo: Cortar Maquinaria: Sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell-MAX Mano de obra: Oficial 3ª Medios auxiliares: Disco de sierra HM 120mm	69,95 €	10,49 €	10,493 €
	0,15	h	Sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell-MAX	0,19 €	0,03 €	0,028 €
	0,15	h	Oficial 3ª	20 €	3,00 €	3,000 €
	0,15	h	Disco de sierra HM 120mm	0,06 €	0,01 €	0,009 €
			Trabajo: Serrar			

ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO

0,15	h	Maquinaria: Micro sierra decinta MBS 240/E	0,11 €	0,02 €	0,016 €
0,15	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	3,00 €	3,000 €
0,15	h	Medios auxiliares: Hoja de sierra de cinta 24 TPI para MBS 240/E	0,02 €	0,00 €	0,002 €
0,15	h	Trabajo: Taladrar			
0,15	h	Maquinaria: Taladro percutor porta-brocas rápido HP1641FK	0,05 €	0,01 €	0,008 €
0,15	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	3,00 €	3,000 €
0,15	h	Medios auxiliares: Estuche de cinco brocas [Ø15,20,25,30 y 35mm]	0,064 €	0,01 €	0,010 €
0,15	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,80 €	0,12 €	0,120 €
0,25	h	Fresar			
0,25	h	Maquinaria: Fresadora FESTOOL OF 1400 EBQ plus	0,24 €	0,06 €	0,059 €
0,25	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	5,00 €	5,000 €
0,25	h	Medios auxiliares: Fresa de corte recto para canales y ranuras [Ø25mm]	0,03 €	0,01 €	0,009 €
0,25	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,80 €	0,20 €	0,200 €
0,15	h	Trabajo: Lijar			
0,15	h	Maquinaria: Lijadora de banda 9910, MAKITA	0,07 €	0,01 €	0,011 €
0,15	h	DREMEL MULTI-MAX 8300	0,09 €	0,01 €	0,014 €
0,15	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20,00 €	3,00 €	3,000 €
0,15	h	Medios auxiliares: Bandas de lija 457x75mm, grano 60	0,001 €	0,00 €	0,000 €
0,15	h	Papel de lija, surtido para madera	0,01 €	0,00 €	0,001 €

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

	0,15	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,01 €	0,012 €
	0,03	ud	Trabajo: Barnizar Material: Barniz exterior brillo ALP MARINO [4l]	49,95 €	1,38 €	1,378 €
	0,2	h	Maquinaria: No precisa Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	4,00 €	4,000 €
	0,2	h	Medios auxiliares: Brocha DEXTER PLANA UNIVERSAL 70mm	0,003 €	0,00 €	0,001 €
	0,2	h	Brocha plana universal 30mm, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,000 €
	0,2	h	Brocha recortar universal, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,000 €
	0,2	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,02 €	0,016 €
1.1.1.6 y 1.1.1.7	1	ud	ELEMENTO "Tablero encimera 2 y tablero encimera 3"			
	0,30	ud	Material: Encimera nogal alistonado [3600x630x30mm]	69,95 €	20,99 €	20,985 €
	0,3	h	Trabajo: Cortar Maquinaria: Sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell-MAX	0,19 €	0,06 €	0,057 €
	0,3	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	6,00 €	6,000 €
	0,3	h	Medios auxiliares: Disco de sierra HM 120mm	0,06 €	0,02 €	0,017 €
	0,3	h	Trabajo: Serrar Maquinaria: Micro sierra decinta MBS 240/E	0,11 €	0,03 €	0,033 €
	0,3	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	6,00 €	6,000 €
	0,3	h	Medios auxiliares: Hoja de sierra de cinta 24 TPI para MBS 240/E	0,02 €	0,00 €	0,005 €
			Trabajo: Lijar			

ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO

	0,3	h	Maquinaria: Lijadora de banda 9910, MAKITA	0,07 €	0,02 €	0,021 €
	0,3	h	DREMEL MULTI-MAX 8300	0,09 €	0,03 €	0,028 €
	0,3	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20,00 €	6,00 €	6,000 €
	0,3	h	Medios auxiliares: Bandas de lija 457x75mm, grano 60	0,001 €	0,00 €	0,000 €
	0,3	h	Papel de lija, surtido para madera	0,01 €	0,00 €	0,002 €
	0,3	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,02 €	0,024 €
	0,03	ud	Trabajo: Barnizar			
			Material: Barniz exterior brillo ALP MARINO [4]	49,95 €	1,38 €	1,378 €
			Maquinaria: No precisa			
	0,4	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	8,00 €	8,000 €
	0,4	h	Medios auxiliares: Brocha DEXTER PLANA UNIVERSAL 70mm	0,003 €	0,00 €	0,001 €
	0,4	h	Brocha plana universal 30mm, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,001 €
	0,4	h	Brocha recortar universal, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,001 €
	0,4	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,03 €	0,032 €
1.1.1.8 al 1.1.1.11	1	ud	ELEMENTO "Tablero revestimiento vertical 1 al tablero revestimiento vertical 4"			
	0,66	ud	Material: Tablero OSB3 [2500x2250x9mm]	32,80 €	21,70 €	21,698 €
			Trabajo: Cortar			
	0,6	h	Maquinaria: Sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell-MAX	0,19 €	0,11 €	0,113 €
	0,6	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	12,00 €	12,000 €
	0,6	h	Medios auxiliares: Disco de sierra HM 120mm	0,06 €	0,03 €	0,035 €

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

	0,6	h	Trabajo: Taladrar Maquinaria: Taladro percutor porta-brocas rápido HP1641FK Mano de obra: Oficial 3ª Medios auxiliares: Corona perforada Bahco [Ø40mm] Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,05 €	0,03 €	0,033 €
	0,6	h	Oficial 3ª	20 €	12,00 €	12,000 €
	0,6	h	Corona perforada Bahco [Ø40mm]	0,012 €	0,01 €	0,007 €
	0,6	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,80 €	0,48 €	0,480 €
	0,6	h	Trabajo: Lijar Maquinaria: Lijadora de banda 9910, MAKITA Mano de obra: Oficial 3ª Medios auxiliares: Bandas de lija 457x75mm, grano 60 Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,07 €	0,04 €	0,043 €
	0,6	h	Oficial 3ª	20 €	12,00 €	12,000 €
	0,6	h	Bandas de lija 457x75mm, grano 60	0,001 €	0,00 €	0,001 €
	0,6	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,05 €	0,048 €
	0,03	ud	Trabajo: Barnizar Material: Barniz exterior brillo ALP MARINO [4l] Maquinaria: No precisa Mano de obra: Oficial 3ª Medios auxiliares: Brocha DEXTER PLANA UNIVERSAL 70mm Brocha plana universal 30mm, DEXTER Brocha recortar universal, DEXTER Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	49,95 €	1,38 €	1,378 €
	0,8	h	Oficial 3ª	20 €	16,00 €	16,000 €
	0,8	h	Brocha DEXTER PLANA UNIVERSAL 70mm	0,003 €	0,00 €	0,002 €
	0,8	h	Brocha plana universal 30mm, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,001 €
	0,8	h	Brocha recortar universal, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,002 €
	0,8	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,06 €	0,064 €
1.1.1.12	1	ud	ELEMENTO "Tablero revestimiento vertical 5" Material: Tablero OSB3 [2500x2250x9mm]			
	0,17	ud	Tablero OSB3 [2500x2250x9mm]	32,80 €	5,42 €	5,425 €

ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO

	0,15	h	Trabajo: Cortar Maquinaria: Sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell-MAX Mano de obra: Oficial 3ª Medios auxiliares: Disco de sierra HM 120mm	0,19 €	0,03 €	0,028 €
	0,15	h	Oficial 3ª	20 €	3,00 €	3,000 €
	0,15	h	Disco de sierra HM 120mm	0,06 €	0,01 €	0,009 €
	0,15	h	Trabajo: Lijar Maquinaria: Lijadora de banda 9910, MAKITA Mano de obra: Oficial 3ª Medios auxiliares: Bandas de lija 457x75mm, grano 60	0,07 €	0,01 €	0,011 €
	0,15	h	Oficial 3ª	20,00 €	3,00 €	3,000 €
	0,15	h	Bandas de lija 457x75mm, grano 60	0,001 €	0,00 €	0,000 €
	0,15	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,01 €	0,012 €
	0,03	ud	Trabajo: Barnizar Material: Barniz exterior brillo ALP MARINO [4l] Maquinaria: No precisa Mano de obra: Oficial 3ª Medios auxiliares: Brocha DEXTER PLANA UNIVERSAL 70mm Brocha plana universal 30mm, DEXTER Brocha recortar universal, DEXTER Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	49,95 €	1,38 €	1,378 €
	0,2	h	Oficial 3ª	20 €	4,00 €	4,000 €
	0,2	h	Brocha DEXTER PLANA UNIVERSAL 70mm	0,003 €	0,00 €	0,001 €
	0,2	h	Brocha plana universal 30mm, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,000 €
	0,2	h	Brocha recortar universal, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,000 €
	0,2	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,02 €	0,016 €
1.1.1.13	1	ud	ELEMENTO "Tablero revestimiento vertical 6 "			
	0,17	ud	Material: Tablero OSB3 [2500x2250x9mm] Trabajo: Cortar	32,80 €	5,42 €	5,425 €

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

	0,15	h	Maquinaria: Sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell-MAX	0,19 €	0,03 €	0,028 €
	0,15	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	3,00 €	3,000 €
	0,15	h	Medios auxiliares: Disco de sierra HM 120mm	0,06 €	0,01 €	0,009 €
			Trabajo: Taladrar			
	0,15	h	Maquinaria: Taladro percutor porta-brocas rápido HP1641FK	0,05 €	0,01 €	0,008 €
	0,15	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	3,00 €	3,000 €
	0,15	h	Medios auxiliares: Estuche de cinco brocas [Ø15,20,25,30 y 35mm]	0,064 €	0,01 €	0,010 €
	0,15	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,80 €	0,12 €	0,120 €
			Trabajo: Fresar			
	0,1	h	Maquinaria: Fresadora FESTOOL OF 1400 EBQ plus	0,24 €	0,02 €	0,024 €
	0,1	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	2,00 €	2,000 €
	0,1	h	Medios auxiliares: Fresa de corte recto para canales y ranuras [Ø25mm]	0,03 €	0,00 €	0,003 €
	0,1	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,80 €	0,08 €	0,080 €
			Trabajo: Lijar			
	0,15	h	Maquinaria: Lijadora de banda 9910, MAKITA	0,07 €	0,01 €	0,011 €
	0,15	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	3,00 €	3,000 €
	0,15	h	Medios auxiliares: Bandas de lija 457x75mm, grano 60	0,001 €	0,00 €	0,000 €
	0,15	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,01 €	0,012 €
			Trabajo:			

ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO

	0,03	ud	Barnizar Material: Barniz exterior brillo ALP MARINO [4]	49,95 €	1,38 €	1,378 €
	0,2	h	Maquinaria: No precisa Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	4,00 €	4,000 €
	0,2	h	Medios auxiliares: Brocha DEXTER PLANA UNIVERSAL 70mm	0,003 €	0,00 €	0,001 €
	0,2	h	Brocha plana universal 30mm, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,000 €
	0,2	h	Brocha recortar universal, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,000 €
	0,2	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,02 €	0,016 €
1.1.1.14 al 1.1.1.17	1	ud	ELEMENTO "Tablero revestimiento vertical 7 al tablero revestimiento vertical 10"			
	0,66	ud	Material: Tablero OSB3 [2500x2250x9mm]	32,80 €	21,70 €	21,698 €
	0,6	h	Trabajo: Cortar Maquinaria: Sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell-MAX	0,19 €	0,11 €	0,113 €
	0,6	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	12,00 €	12,000 €
	0,6	h	Medios auxiliares: Disco de sierra HM 120mm	0,06 €	0,03 €	0,035 €
	0,6	h	Trabajo: Lijar Maquinaria: Lijadora de banda 9910, MAKITA	0,07 €	0,04 €	0,043 €
	0,6	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20,00 €	12,00 €	12,000 €
	0,6	h	Medios auxiliares: Bandas de lija 457x75mm, grano 60	0,001 €	0,00 €	0,001 €
	0,6	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,05 €	0,048 €
			Trabajo: Barnizar			

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

	0,03	ud	Material: Barniz exterior brillo ALP MARINO [4l]	49,95 €	1,38 €	1,378 €
			Maquinaria: No precisa			
	0,8	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	16,00 €	16,000 €
			Medios auxiliares:			
	0,8	h	Brocha DEXTER PLANA UNIVERSAL 70mm	0,003 €	0,00 €	0,002 €
	0,8	h	Brocha plana universal 30mm, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,001 €
	0,8	h	Brocha recortar universal, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,002 €
	0,8	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,06 €	0,064 €
1.1.1.18	68	ud	ELEMENTO "Placa angular"			
	1	ud	Material: Placa angular [50x50x70mm]	0,50 €	0,50 €	34,000 €
1.1.1.19	408	ud	ELEMENTO "Tornillo Ø2,5x10mm"			
	1	ud	Material: Tornillo bicromatado Ø2,5x10mm	0,002 €	0,002 €	0,612 €
SUBCONJUNTO 1.1.1	1	ud	ELEMENTO "Subconjunto 1.1.1"			
			Trabajo: Atornillar			
			Maquinaria:			
	2	h	Atornillador de impactos Makita	0,09 €	0,18 €	0,175 €
			Mano de obra:			
	2	h	Oficial 3ª	20 €	40,00 €	40,000 €
			Medios auxiliares:			
	2	h	Barrena manual	0,004 €	0,01 €	0,008 €
	2	h	Cabeza POZISQUARE DRI V PSD	0,001 €	0,00 €	0,003 €
	2	h	Pinza de sujeción trinquete	0,004 €	0,01 €	0,009 €
1.1.2	1	ud	ELEMENTO "Tablero balda 1"			
	0,1	ud	Material: Tablero OSB3 [2500x2250x15mm]	47,50 €	4,75 €	4,750 €
			Trabajo: Cortar			
			Maquinaria:			
	0,15	h	Sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell-MAX	0,19 €	0,03 €	0,028 €

ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO

	0,15	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	3,00 €	3,000 €
	0,15	h	Medios auxiliares: Disco de sierra HM 120mm	0,06 €	0,01 €	0,009 €
	0,15	h	Trabajo: Serrar Maquinaria: Micro sierra decinta MBS 240/E	0,11 €	0,02 €	0,016 €
	0,15	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	3,00 €	3,000 €
	0,15	h	Medios auxiliares: Hoja de sierra de cinta 24 TPI para MBS 240/E	0,02 €	0,00 €	0,002 €
	0,15	h	Trabajo: Lijar Maquinaria: Lijadora de banda 9910, MAKITA	0,07 €	0,01 €	0,011 €
	0,15	h	DREMEL MULTI-MAX 8300	0,09 €	0,01 €	0,014 €
	0,15	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20,00 €	3,00 €	3,000 €
	0,15	h	Medios auxiliares: Bandas de lija 457x75mm, grano 60	0,001 €	0,00 €	0,000 €
	0,15	h	Papel de lija, surtido para madera	0,01 €	0,00 €	0,001 €
	0,15	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,01 €	0,012 €
	0,03	ud	Trabajo: Barnizar Material: Barniz exterior brillo ALP MARINO [4]	49,95 €	1,38 €	1,378 €
	0,2	h	Maquinaria: No precisa Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	4,00 €	4,000 €
	0,2	h	Medios auxiliares: Brocha DEXTER PLANA UNIVERSAL 70mm	0,003 €	0,00 €	0,001 €
	0,2	h	Brocha plana universal 30mm, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,000 €

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

	0,2	h	Brocha recortar universal, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,000 €
	0,2	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,02 €	0,016 €
1.1.3	1	ud	ELEMENTO "Tablero balda 2"			
	0,1	ud	Material: Tablero OSB3 [2500x2250x15mm]	47,50 €	4,75 €	4,750 €
	0,15	h	Trabajo: Cortar	0,19 €	0,03 €	0,028 €
	0,15	h	Maquinaria: Sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell-MAX			
	0,15	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	3,00 €	3,000 €
	0,15	h	Medios auxiliares: Disco de sierra HM 120mm	0,06 €	0,01 €	0,009 €
	0,15	h	Trabajo: Lijar			
	0,15	h	Maquinaria: Lijadora de banda 9910, MAKITA	0,07 €	0,01 €	0,011 €
	0,15	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20,00 €	3,00 €	3,000 €
	0,15	h	Medios auxiliares: Bandas de lija 457x75mm, grano 60	0,001 €	0,00 €	0,000 €
	0,15	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,01 €	0,012 €
	0,03	ud	Trabajo: Barnizar			
	0,03	ud	Material: Barniz exterior brillo ALP MARINO [4]	49,95 €	1,38 €	1,378 €
	0,2	h	Maquinaria: No precisa			
	0,2	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	4,00 €	4,000 €
	0,2	h	Medios auxiliares: Brocha DEXTER PLANA UNIVERSAL 70mm	0,003 €	0,00 €	0,001 €
	0,2	h	Brocha plana universal 30mm, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,000 €
	0,2	h	Brocha recortar universal, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,000 €
	0,2	h	Mesa de trabajo multifuncional		0,02 €	

ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO

			Wolcraft 700	0,08 €	€	0,016 €
1.1.4	1	ud	ELEMENTO "Tablero balda 3"			
			Material:			
	0,1	ud	Tablero OSB3 [2500x2250x15mm]	47,50 €	4,75 €	4,750 €
			Trabajo:			
			Cortar			
			Maquinaria:			
	0,15	h	Sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell-MAX	0,19 €	0,03 €	0,028 €
			Mano de obra:			
	0,15	h	Oficial 3ª	20 €	3,00 €	3,000 €
			Medios auxiliares:			
	0,15	h	Disco de sierra HM 120mm	0,06 €	0,01 €	0,009 €
			Trabajo:			
			Serrar			
			Maquinaria:			
	0,15	h	Micro sierra decinta MBS 240/E	0,11 €	0,02 €	0,016 €
			Mano de obra:			
	0,15	h	Oficial 3ª	20 €	3,00 €	3,000 €
			Medios auxiliares:			
	0,15	h	Hoja de sierra de cinta 24 TPI para MBS 240/E	0,02 €	0,00 €	0,002 €
			Trabajo:			
			Taladrar			
			Maquinaria:			
	0,15	h	Taladro percutor porta-brocas rápido HP1641FK	0,05 €	0,01 €	0,008 €
			Mano de obra:			
	0,15	h	Oficial 3ª	20 €	3,00 €	3,000 €
			Medios auxiliares:			
	0,15	h	Corona perforada Bahco [Ø40mm]	0,012 €	0,00 €	0,002 €
	0,15	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,80 €	0,12 €	0,120 €
			Trabajo:			
			Lijar			
			Maquinaria:			
	0,15	h	Lijadora de banda 9910, MAKITA	0,07 €	0,01 €	0,011 €
	0,15	h	DREMEL MULTI-MAX 8300	0,09 €	0,01 €	0,014 €
			Mano de obra:			
	0,15	h	Oficial 3ª		3,00	

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

				20,00 €	€	3,000 €
			Medios auxiliares:			
	0,15	h	Bandas de lija 457x75mm, grano 60	0,001 €	0,00 €	0,000 €
	0,15	h	Papel de lija, surtido para madera	0,01 €	0,00 €	0,001 €
	0,15	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,01 €	0,012 €
			Trabajo:			
			Barnizar			
			Material:			
	0,03	ud	Barniz exterior brillo ALP MARINO [4l]	49,95 €	1,38 €	1,378 €
			Maquinaria:			
			No precisa			
			Mano de obra:			
	0,2	h	Oficial 3ª	20 €	4,00 €	4,000 €
			Medios auxiliares:			
	0,2	h	Brocha DEXTER PLANA UNIVERSAL 70mm	0,003 €	0,00 €	0,001 €
	0,2	h	Brocha plana universal 30mm, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,000 €
	0,2	h	Brocha recortar universal, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,000 €
	0,2	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,02 €	0,016 €
1.1.5 al 1.1.7	1	ud	ELEMENTO "Tablero balda 4 al tablero balda 6"			
			Material:			
	0,3	ud	Tablero OSB3 [2500x2250x15mm]	47,50 €	14,25 €	14,250 €
			Trabajo:			
			Cortar			
			Maquinaria:			
	0,3	h	Sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell-MAX	0,19 €	0,06 €	0,057 €
			Mano de obra:			
	0,3	h	Oficial 3ª	20 €	6,00 €	6,000 €
			Medios auxiliares:			
	0,3	h	Disco de sierra HM 120mm	0,06 €	0,02 €	0,017 €
			Trabajo:			
			Serrar			
			Maquinaria:			
	0,3	h	Micro sierra decinta MBS 240/E	0,11 €	0,03 €	0,033 €
			Mano de obra:			
	0,3	h	Oficial 3ª		6,00	

ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO

				20 €	€	6,000 €
	0,3	h	Medios auxiliares: Hoja de sierra de cinta 24 TPI para MBS 240/E	0,02 €	0,00 €	0,005 €
	0,3	h	Trabajo: Lijar Maquinaria: Lijadora de banda 9910, MAKITA	0,07 €	0,02 €	0,021 €
	0,3	h	DREMEL MULTI-MAX 8300	0,09 €	0,03 €	0,028 €
	0,3	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20,00 €	6,00 €	6,000 €
	0,3	h	Medios auxiliares: Bandas de lija 457x75mm, grano 60	0,001 €	0,00 €	0,000 €
	0,3	h	Papel de lija, surtido para madera	0,01 €	0,00 €	0,002 €
	0,3	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,02 €	0,024 €
	0,03	ud	Trabajo: Barnizar Material: Barniz exterior brillo ALP MARINO [4]	49,95 €	1,38 €	1,378 €
	0,4	h	Maquinaria: No precisa Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	8,00 €	8,000 €
	0,4	h	Medios auxiliares: Brocha DEXTER PLANA UNIVERSAL 70mm	0,003 €	0,00 €	0,001 €
	0,4	h	Brocha plana universal 30mm, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,001 €
	0,4	h	Brocha recortar universal, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,001 €
	0,4	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,03 €	0,032 €
1.1.8 y 1.1.9	1	ud	ELEMENTO "Guía cajón inferior y guía cajón superior"			
	0,3	ud	Material: Listón pino [30x40x3000mm]	2,04 €	0,61 €	0,612 €
	0,3	h	Trabajo: Cortar Maquinaria: Sierra tronzadora telescópica FESTOOL KAPEX KS 120 EB	0,19 €	0,06 €	0,056 €

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

	0,3	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	6,00 €	6,000 €
	0,3	h	Medios auxiliares: Disco de sierra circular de 305mm X100z	0,07 €	0,02 €	0,022 €
	0,3	h	Trabajo: Taladrar Maquinaria: Taladro percutor porta-brocas rápido HP1641FK	0,12 €	0,04 €	0,037 €
	0,3	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	6,00 €	6,000 €
	0,3	h	Medios auxiliares: Broca para madera, helicoidal Ø4mm	0,002 €	0,00 €	0,001 €
	0,3	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,80 €	0,24 €	0,240 €
	0,3	h	Trabajo: Lijar Maquinaria: Lijadora de banda 9910, MAKITA	0,07 €	0,02 €	0,021 €
	0,3	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20,00 €	6,00 €	6,000 €
	0,3	h	Medios auxiliares: Bandas de lija 457x75mm, grano 60	0,001 €	0,00 €	0,000 €
	0,3	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,02 €	0,024 €
	0,03	ud	Trabajo: Barnizar Material: Barniz exterior brillo ALP MARINO [4]	49,95 €	1,38 €	1,378 €
	0,4	h	Maquinaria: No precisa Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	8,00 €	8,000 €
	0,4	h	Medios auxiliares: Brocha DEXTER PLANA UNIVERSAL 70mm	0,003 €	0,00 €	0,001 €
	0,4	h	Brocha plana universal 30mm, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,001 €
	0,4	h	Brocha recortar universal, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,001 €

ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO

	0,4	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,03 €	0,032 €
1.1.10	1	ud	ELEMENTO "Tubo perchero" Material: Tubo aluminio redondo Ø16mm pulido, gri plata [1m]	2,95 €	1,36 €	1,357 €
	0,46	ud	Trabajo: Cortar			
	0,15	h	Maquinaria: Sierra tronzadora telescópica FESTOOL KAPEX KS 120 EB	0,19 €	0,03 €	0,028 €
	0,15	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	3,00 €	3,000 €
	0,15	h	Medios auxiliares: Disco HM 305/25.4/60D Metal	0,03 €	0,00 €	0,005 €
	0,15	h	Trabajo: Lijar			
	0,15	h	Maquinaria: No precisa			
	0,15	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	3,00 €	3,000 €
	0,15	h	Medios auxiliares: Esponja abrasiva IMP polivalente grano medio	0,001 €	0,00 €	0,000 €
	0,15	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,01 €	0,012 €
1.1.11	2	ud	ELEMENTO "Soporte tubo perchero" Material:			
	1	ud	Soporte paa tubo perchero Ø16mm	1,79 €	1,79 €	3,580 €
1.1.12	28	ud	ELEMENTO "Escuadra" Material:			
	1	ud	Escuadra [30x30mm]	0,22 €	0,22 €	6,160 €
1.1.13	116	ud	ELEMENTO "Tornillo Ø2,5x10mm" Material:			
	1	ud	Tornillo bicromatado Ø2,5x10mm	0,002 €	0,002 €	0,174 €
1.1.14	4	ud	ELEMENTO "Tornillo Ø4x20mm" Material:			
	1	ud	Tornillo bicromatado Ø4x20mm	0,02 €	0,02 €	0,074 €
1.1.15	4	ud	ELEMENTO "Tornillo Ø4x60mm" Material:			
	1	ud	Tornillo bicromatado Ø4x60mm	0,07 €	0,07 €	0,280 €

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

SUBCONJUNTO 1.1	1	ud	ELEMENTO "Subconjunto 1.1" Trabajo: Atornillar Maquinaria: Atornillador de impactos Makita Mano de obra: Oficial 3ª Medios auxiliares: Barrena manual Cabeza POZISQUARE DRI V PSD Pinza de sujeción trinquete			
	2	h		0,09 €	0,18 €	0,175 €
	2	h		20 €	40,00 €	40,000 €
	2	h		0,004 €	0,01 €	0,008 €
	2	h		0,001 €	0,00 €	0,003 €
	2	h		0,004 €	0,01 €	0,009 €
	1.2 al 1.7	1	ud	ELEMENTO "Tablero puerta 1 al tablero puerta 6" Material: Tablero OSB3 [2500x2250x9mm] Trabajo: Cortar Maquinaria: Sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell-MAX Mano de obra: Oficial 3ª Medios auxiliares: Disco de sierra HM 120mm		
0,99		ud		32,80 €	32,55 €	32,548 €
0,9		h		0,19 €	0,17 €	0,170 €
0,9		h		20 €	18,00 €	18,000 €
	0,9	h		0,06 €	0,05 €	0,052 €
	0,9	h	Trabajo: Lijar Maquinaria: Lijadora de banda 9910, MAKITA Mano de obra: Oficial 3ª Medios auxiliares: Bandas de lija 457x75mm, grano 60 Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700			
	0,9	h		0,07 €	0,06 €	0,064 €
	0,9	h		20,00 €	18,00 €	18,000 €
	0,9	h		0,001 €	0,00 €	0,001 €
	0,9	h		0,08 €	0,07 €	0,072 €
	0,03	ud	Trabajo: Barnizar Material: Barniz exterior brillo ALP MARINO			
					1,38	

ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO

			[4]	49,95 €	€	1,378 €
			Maquinaria: No precisa			
			Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	24,00 €	24,000 €
			Medios auxiliares: Brocha DEXTER PLANA UNIVERSAL 70mm	0,003 €	0,00 €	0,003 €
			Brocha plana universal 30mm, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,002 €
			Brocha recortar universal, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,003 €
			Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,10 €	0,096 €
1.8	18	ud	ELEMENTO "Bisagra"			
	1	ud	Material: Bisagra decorativa corta	1,55 €	1,55 €	27,900 €
1.9	6	ud	ELEMENTO "Pestillo"			
	1	ud	Material: Pasador Amig, modelo 484 [60mm]	1,40 €	1,40 €	8,400 €
SUBCONJUNTO 1	1	ud	ELEMENTO "Subconjunto 1"			
			Trabajo: Atornillar			
			Maquinaria: Atornillador de impactos Makita	0,09 €	0,18 €	0,175 €
			Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	40,00 €	40,000 €
			Medios auxiliares: Barrena manual	0,004 €	0,01 €	0,008 €
			Cabeza POZISQUARE DRI V PSD	0,001 €	0,00 €	0,003 €
			Pinza de sujeción trinquete	0,004 €	0,01 €	0,009 €
2.1	2	ud	ELEMENTO "Tablero frontal con ranura"			
	0,17	ud	Material: Tablero OSB3 [2500x2250x9mm]	32,80 €	5,42 €	10,849 €
			Trabajo: Cortar			
	0,1	h	Maquinaria: Sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell-MAX	0,19 €	0,02 €	0,038 €
			Mano de obra:			

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

	0,1	h	Oficial 3ª	20 €	2,00 €	4,000 €
			Medios auxiliares:			
	0,1	h	Disco de sierra HM 120mm	0,06 €	0,01 €	0,012 €
			Trabajo:			
			Taladrar			
			Maquinaria:			
	0,1	h	Taladro percutor porta-brocas rápido HP1641FK	0,05 €	0,01 €	0,005 €
			Mano de obra:			
	0,1	h	Oficial 3ª	20 €	2,00 €	2,000 €
			Medios auxiliares:			
	0,1	h	Broca para madera, helicoidal Ø3mm	0,001 €	0,00 €	0,000 €
	0,1	h	Broca para madera, helicoidal Ø4mm	0,002 €	0,00 €	0,000 €
	0,1	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,80 €	0,08 €	0,080 €
			Trabajo:			
			Avellanar			
			Maquinaria:			
			Taladro percutor porta-brocas rápido HP1641FK			
			Taladro de columna OPTIMUN B-16			
	0,1	h	Taladro de columna OPTIMUN B-16	0,05 €	0,01 €	0,005 €
			Taladro de columna OPTIMUN B-16			
			Taladro de columna OPTIMUN B-16			
			Mano de obra:			
	0,1	h	Oficial 3ª	20 €	2,00 €	2,000 €
			Medios auxiliares:			
	0,1	h	Avellanador HSS A 90º HALL	0,14 €	0,01 €	0,014 €
			Trabajo:			
			Fresar			
			Maquinaria:			
	0,25	h	Fresadora FESTOOL OF 1400 EBQ plus	0,24 €	0,06 €	0,118 €
			Mano de obra:			
	0,25	h	Oficial 3ª	20 €	5,00 €	10,000 €
			Medios auxiliares:			
	0,25	h	Fresa de corte recto para canales y ranuras [Ø25mm]	0,03 €	0,01 €	0,017 €

ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO

	0,25	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,80 €	0,20 €	0,400 €
			Trabajo: Lijar			
			Maquinaria: Lijadora de banda 9910, MAKITA	0,07 €	0,01 €	0,014 €
	0,1	h	DREMEL MULTI-MAX 8300	0,09 €	0,01 €	0,019 €
			Mano de obra: Oficial 3ª	20,00 €	2,00 €	4,000 €
			Medios auxiliares: Bandas de lija 457x75mm, grano 60	0,001 €	0,00 €	0,000 €
	0,1	h	Papel de lija, surtido para madera	0,01 €	0,00 €	0,001 €
	0,1	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,01 €	0,016 €
			Trabajo: Barnizar			
			Material: Barniz exterior brillo ALP MARINO [4]	49,95 €	0,69 €	1,378 €
			Maquinaria: No precisa			
			Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	3,00 €	6,000 €
	0,15	h	Medios auxiliares: Brocha DEXTER PLANA UNIVERSAL 70mm	0,003 €	0,00 €	0,001 €
	0,15	h	Brocha plana universal 30mm, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,000 €
	0,15	h	Brocha recortar universal, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,001 €
	0,15	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,01 €	0,024 €
2.2	2	ud	ELEMENTO "Tablero lateral"			
			Material: Tablero OSB3 [2500x2250x9mm]	32,80 €	5,42 €	10,849 €
			Trabajo: Cortar			
			Maquinaria: Sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell-MAX	0,19 €	0,02 €	0,038 €
	0,1	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	2,00 €	4,000 €
			Medios			

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

	0,1	h	auxiliares: Disco de sierra HM 120mm	0,06 €	0,01 €	0,012 €
	0,1	h	Trabajo: Taladrar Maquinaria: Taladro percutor porta-brocas rápido HP1641FK Mano de obra: Oficial 3ª	0,05 €	0,01 €	0,005 €
	0,1	h	Medios auxiliares: Broca para madera, helicoidal Ø3mm	0,001 €	0,00 €	0,000 €
	0,1	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,80 €	0,08 €	0,080 €
	0,1	h	Trabajo: Lijar Maquinaria: Lijadora de banda 9910, MAKITA Mano de obra: Oficial 3ª	0,07 €	0,01 €	0,014 €
	0,1	h	Medios auxiliares: Bandas de lija 457x75mm, grano 60	0,001 €	0,00 €	0,000 €
	0,1	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,01 €	0,016 €
	0,01	ud	Trabajo: Barnizar Material: Barniz exterior brillo ALP MARINO [4]	49,95 €	0,69 €	1,378 €
	0,15	h	Maquinaria: No precisa Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	3,00 €	6,000 €
	0,15	h	Medios auxiliares: Brocha DEXTER PLANA UNIVERSAL 70mm	0,003 €	0,00 €	0,001 €
	0,15	h	Brocha plana universal 30mm, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,000 €
	0,15	h	Brocha recortar universal, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,001 €
	0,15	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,01 €	0,024 €
2.3	1	ud	ELEMENTO "Tablero base" Material:			

ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO

0,17	ud	<p>Tablero OSB3 [2500x2250x9mm]</p> <p>Trabajo: Cortar</p> <p>Maquinaria: Sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell-MAX</p> <p>Mano de obra: Oficial 3ª</p> <p>Medios auxiliares: Disco de sierra HM 120mm</p>	32,80 €	5,42 €	5,425 €
0,1	h	Sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell-MAX	0,19 €	0,02 €	0,019 €
0,1	h	Oficial 3ª	20 €	2,00 €	2,000 €
0,1	h	Disco de sierra HM 120mm	0,06 €	0,01 €	0,006 €
0,1	h	<p>Trabajo: Taladrar</p> <p>Maquinaria: Taladro percutor porta-brocas rápido HP1641FK</p> <p>Mano de obra: Oficial 3ª</p> <p>Medios auxiliares: Broca para madera, helicoidal Ø4mm</p>	0,05 €	0,01 €	0,005 €
0,1	h	Oficial 3ª	20 €	2,00 €	2,000 €
0,1	h	Broca para madera, helicoidal Ø4mm	0,001 €	0,00 €	0,000 €
0,1	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,80 €	0,08 €	0,080 €
0,1	h	<p>Trabajo: Lijar</p> <p>Maquinaria: Lijadora de banda 9910, MAKITA</p> <p>Mano de obra: Oficial 3ª</p> <p>Medios auxiliares: Bandas de lija 457x75mm, grano 60</p>	0,07 €	0,01 €	0,007 €
0,1	h	Oficial 3ª	20,00 €	2,00 €	2,000 €
0,1	h	Bandas de lija 457x75mm, grano 60	0,001 €	0,00 €	0,000 €
0,1	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,01 €	0,008 €
0,15	ud	<p>Trabajo: Barnizar</p> <p>Material: Barniz exterior brillo ALP MARINO [4l]</p> <p>Maquinaria: No precisa</p> <p>Mano de obra: Oficial 3ª</p>	49,95 €	7,49 €	7,493 €
0,15	h	Oficial 3ª	20 €	3,00 €	3,000 €

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

	0,15	h	Medios auxiliares: Brocha DEXTER PLANA UNIVERSAL 70mm	0,003 €	0,00 €	0,000 €
	0,15	h	Brocha plana universal 30mm, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,000 €
	0,15	h	Brocha recortar universal, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,000 €
	0,15	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,01 €	0,012 €
2.4	16	ud	ELEMENTO "Tornillo Ø4x20mm"			
	1	ud	Material: Tornillo bicromatado Ø4x20mm	0,02 €	0,02 €	0,296 €
SUBCONJUNTO 2	2	ud	ELEMENTO "Subconjunto 2"			
			Trabajo: Atornillar			
			Maquinaria: Atornillador de impactos Makita	0,09 €	0,04 €	0,070 €
	0,4	h				
	0,4	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	8,00 €	16,000 €
			Medios auxiliares: Barrena manual	0,004 €	0,00 €	0,003 €
	0,4	h	Cabeza POZISQUARE DRI V PSD	0,001 €	0,00 €	0,001 €
	0,4	h	Pinza de sujeción trinquete	0,004 €	0,00 €	0,003 €
3.1	2	ud	ELEMENTO "Tablero frontal"			
			Material: Tablero OSB3 [2500x2250x9mm]	32,80 €	5,42 €	10,849 €
	0,17	ud				
			Trabajo: Cortar			
			Maquinaria: Sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell-MAX	0,19 €	0,02 €	0,038 €
	0,1	h				
	0,1	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	2,00 €	4,000 €
			Medios auxiliares: Disco de sierra HM 120mm	0,06 €	0,01 €	0,012 €
	0,1	h				
			Trabajo: Taladrar			
			Maquinaria: Taladro percutor porta-brocas rápido HP1641FK	0,05 €	0,01 €	0,005 €

ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO

0,1	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	2,00 €	2,000 €
		Medios auxiliares: Broca para madera, helicoidal Ø3mm	0,001 €	- €	
0,1	h	Broca para madera, helicoidal Ø4mm	0,001 €	0,00 €	0,000 €
0,1	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,80 €	0,08 €	0,080 €
		Trabajo: Fresar			
0,25	h	Maquinaria: Fresadora FESTOOL OF 1400 EBQ plus	0,24 €	0,06 €	0,118 €
0,25	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	5,00 €	10,000 €
0,25	h	Medios auxiliares: Fresa de corte recto para canales y ranuras [Ø25mm]	0,03 €	0,01 €	0,017 €
0,25	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,80 €	0,20 €	0,400 €
		Trabajo: Lijar			
0,1	h	Maquinaria: Lijadora de banda 9910, MAKITA	0,07 €	0,01 €	0,014 €
0,1	h	DREMEL MULTI-MAX 8300	0,09 €	0,01 €	0,019 €
0,1	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20,00 €	2,00 €	4,000 €
0,1	h	Medios auxiliares: Bandas de lija 457x75mm, grano 60	0,001 €	0,00 €	0,000 €
0,1	h	Papel de lija, surtido para madera	0,01 €	0,00 €	0,001 €
0,1	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,01 €	0,016 €
0,01	ud	Trabajo: Barnizar			
		Material: Barniz exterior brillo ALP MARINO [4]	49,95 €	0,69 €	1,378 €
		Maquinaria: No precisa			
0,15	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	3,00 €	6,000 €

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

	0,15	h	Medios auxiliares: Brocha DEXTER PLANA UNIVERSAL 70mm	0,003 €	0,00 €	0,001 €
	0,15	h	Brocha plana universal 30mm, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,000 €
	0,15	h	Brocha recortar universal, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,001 €
	0,15	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,01 €	0,024 €
3.2	2	ud	ELEMENTO "Tablero lateral con ranura"			
	0,17	ud	Material: Tablero OSB3 [2500x2250x9mm]	32,80 €	5,42 €	10,849 €
	0,1	h	Trabajo: Cortar			
	0,1	h	Maquinaria: Sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell-MAX	0,19 €	0,02 €	0,038 €
	0,1	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	2,00 €	4,000 €
	0,1	h	Medios auxiliares: Disco de sierra HM 120mm	0,06 €	0,01 €	0,012 €
	0,1	h	Trabajo: Taladrar			
	0,1	h	Maquinaria: Taladro percutor porta-brocas rápido HP1641FK	0,05 €	0,01 €	0,005 €
	0,1	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	2,00 €	2,000 €
	0,1	h	Medios auxiliares: Broca para madera, helicoidal Ø3mm Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,001 €	- € 0,08 €	0,080 €
	0,1	h	Trabajo: Avellanar			
	0,1	h	Maquinaria: Taladro percutor porta-brocas rápido HP1641FK	0,05 €	0,01 €	0,011 €
	0,1	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	2,00 €	4,000 €
	0,1	h	Medios auxiliares: Avellanador HSS A 90 ° HALL	0,14 €	0,01 €	0,027 €

ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO

			Trabajo: Lijar			
	0,1	h	Maquinaria: Lijadora de banda 9910, MAKITA	0,07 €	0,01 €	0,014 €
	0,1	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20,00 €	2,00 €	4,000 €
	0,1	h	Medios auxiliares: Bandas de lija 457x75mm, grano 60	0,001 €	0,00 €	0,000 €
	0,1	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,01 €	0,016 €
	0,01	ud	Trabajo: Barnizar			
			Material: Barniz exterior brillo ALP MARINO [4]	49,95 €	0,69 €	1,378 €
			Maquinaria: No precisa			
	0,15	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	3,00 €	6,000 €
	0,15	h	Medios auxiliares: Brocha DEXTER PLANA UNIVERSAL 70mm	0,003 €	0,00 €	0,001 €
	0,15	h	Brocha plana universal 30mm, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,000 €
	0,15	h	Brocha recortar universal, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,001 €
	0,15	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,01 €	0,024 €
3.3	1	ud	ELEMENTO "Tablero base"			
	0,17	ud	Material: Tablero OSB3 [2500x2250x9mm]	32,80 €	5,42 €	5,425 €
			Trabajo: Cortar			
	0,1	h	Maquinaria: Sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell-MAX	0,19 €	0,02 €	0,019 €
	0,1	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	2,00 €	2,000 €
	0,1	h	Medios auxiliares: Disco de sierra HM 120mm	0,06 €	0,01 €	0,006 €
			Trabajo: Taladrar			

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

	0,1	h	Maquinaria: Taladro percutor porta-brocas rápido HP1641FK	0,05 €	0,01 €	0,005 €
	0,1	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	2,00 €	2,000 €
	0,1	h	Medios auxiliares: Broca para madera, helicoidal Ø4mm Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,001 € 0,80 €	- 0,08 €	0,080 €
	0,1	h	Trabajo: Lijar Maquinaria: Lijadora de banda 9910, MAKITA	0,07 €	0,01 €	0,007 €
	0,1	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20,00 €	2,00 €	2,000 €
	0,1	h	Medios auxiliares: Bandas de lija 457x75mm, grano 60	0,001 €	0,00 €	0,000 €
	0,1	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,01 €	0,008 €
	0,03	ud	Trabajo: Barnizar Material: Barniz exterior brillo ALP MARINO [4]	49,95 €	1,38 €	1,378 €
	0,15	h	Maquinaria: No precisa Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	3,00 €	3,000 €
	0,15	h	Medios auxiliares: Brocha DEXTER PLANA UNIVERSAL 70mm	0,003 €	0,00 €	0,000 €
	0,15	h	Brocha plana universal 30mm, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,000 €
	0,15	h	Brocha recortar universal, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,000 €
	0,15	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,01 €	0,012 €
3.4	16	ud	ELEMENTO "Tornillo Ø4x20mm" Material:			
	1	ud	Tornillo bicromatado Ø4x20mm	0,02 €	0,02 €	0,296 €
SUBCONJUNTO 3	1	ud	ELEMENTO "Subconjunto 3" Trabajo:			

ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO

	0,4	h	Atornillar Maquinaria: Atornillador de impactos Makita	0,09 €	0,04 €	0,035 €
	0,4	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	8,00 €	8,000 €
	0,4	h	Medios auxiliares: Barrena manual	0,004 €	0,00 €	0,002 €
	0,4	h	Cabeza POZISQUARE DRI V PSD	0,001 €	0,00 €	0,001 €
	0,4	h	Pinza de sujeción trinquete	0,004 €	0,00 €	0,002 €
4.1	2	ud	ELEMENTO "Tablero frontal con ranura"			
	0,17	ud	Material: Tablero OSB3 [2500x2250x9mm]	32,80 €	5,42 €	10,849 €
	0,1	h	Trabajo: Cortar Maquinaria: Sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell-MAX	0,19 €	0,02 €	0,038 €
	0,1	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	2,00 €	4,000 €
	0	h	Medios auxiliares: Disco de sierra HM 120mm	0,06 €	- €	
	0,1	h	Trabajo: Taladrar Maquinaria: Taladro percutor porta-brocas rápido HP1641FK	0,05 €	0,01 €	0,005 €
	0,1	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	2,00 €	2,000 €
	0,1	h	Medios auxiliares: Broca para madera, helicoidal Ø3mm Broca para madera, helicoidal Ø4mm Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,001 € 0,001 € 0,80 €	- € - € 0,08 €	0,080 €
	0,1	h	Trabajo: Avellanar Maquinaria: Taladro percutor porta-brocas rápido HP1641FK	0,05 €	0,01 €	0,005 €

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

	0,1	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	2,00 €	2,000 €
	0,1	h	Medios auxiliares: Avellanador HSS A 90 ° HALL	0,14 €	0,01 €	0,014 €
	0,25	h	Trabajo: Fresar Maquinaria: Fresadora FESTOOL OF 1400 EBQ plus	0,24 €	0,06 €	0,118 €
	0,25	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	5,00 €	10,000 €
	0,25	h	Medios auxiliares: Fresa de corte recto para canales y ranuras [Ø25mm]	0,03 €	0,01 €	0,017 €
	0,25	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,80 €	0,20 €	0,400 €
	0,1	h	Trabajo: Lijar Maquinaria: Lijadora de banda 9910, MAKITA	0,07 €	0,01 €	0,014 €
	0,1	h	DREMEL MULTI-MAX 8300	0,09 €	0,01 €	0,019 €
	0,1	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20,00 €	2,00 €	4,000 €
	0,1	h	Medios auxiliares: Bandas de lija 457x75mm, grano 60	0,001 €	0,00 €	0,000 €
	0,1	h	Papel de lija, surtido para madera	0,01 €	0,00 €	0,001 €
	0,1	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,01 €	0,016 €
	0,01	ud	Trabajo: Barnizar Material: Barniz exterior brillo ALP MARINO [4]	49,95 €	0,69 €	1,378 €
	0,15	h	Maquinaria: No precisa Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	3,00 €	6,000 €
	0,15	h	Medios auxiliares: Brocha DEXTER PLANA UNIVERSAL 70mm	0,003 €	0,00 €	0,001 €

ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO

	0,15	h	Brocha plana universal 30mm, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,000 €
	0,15	h	Brocha recortar universal, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,001 €
	0,15	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,01 €	0,024 €
4.2	2	ud	ELEMENTO "Tablero lateral"			
	0,17	ud	Material: Tablero OSB3 [2500x2250x9mm]	32,80 €	5,42 €	10,849 €
			Trabajo: Cortar			
	0,1	h	Maquinaria: Sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell-MAX	0,19 €	0,02 €	0,038 €
	0,1	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	2,00 €	4,000 €
	0,1	h	Medios auxiliares: Disco de sierra HM 120mm	0,06 €	0,01 €	0,012 €
	0,1	h	Trabajo: Taladrar			
	0,1	h	Maquinaria: Taladro percutor porta-brocas rápido HP1641FK	0,05 €	0,01 €	0,005 €
	0,1	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	2,00 €	2,000 €
	0,1	h	Medios auxiliares: Broca para madera, helicoidal Ø3mm	0,001 €	- €	
	0,1	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,80 €	0,08 €	0,080 €
	0,1	h	Trabajo: Lijar			
	0,1	h	Maquinaria: Lijadora de banda 9910, MAKITA	0,07 €	0,01 €	0,014 €
	0,1	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20,00 €	2,00 €	4,000 €
	0,1	h	Medios auxiliares: Bandas de lija 457x75mm, grano 60	0,001 €	0,00 €	0,000 €
	0,1	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,01 €	0,016 €
			Trabajo: Barnizar			
			Material:			

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

	0,01	ud	Barniz exterior brillo ALP MARINO [4] Maquinaria: No precisa Mano de obra:	49,95 €	0,69 €	1,378 €
	0,15	h	Oficial 3ª Medios auxiliares:	20 €	3,00 €	6,000 €
	0,15	h	Brocha DEXTER PLANA UNIVERSAL 70mm	0,003 €	0,00 €	0,001 €
	0,15	h	Brocha plana universal 30mm, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,000 €
	0,15	h	Brocha recortar universal, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,001 €
	0,15	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,01 €	0,024 €
4.3	1	ud	ELEMENTO "Tablero base" Material:			
	0,17	ud	Tablero OSB3 [2500x2250x9mm] Trabajo: Cortar Maquinaria:	32,80 €	5,42 €	5,425 €
	0,1	h	Sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell-MAX Mano de obra:	0,19 €	0,02 €	0,019 €
	0,1	h	Oficial 3ª Medios auxiliares:	20 €	2,00 €	2,000 €
	0,1	h	Disco de sierra HM 120mm	0,06 €	0,01 €	0,006 €
	0,1	h	Trabajo: Taladrar Maquinaria: Taladro percutor porta-brocas rápido HP1641FK Mano de obra:	0,05 €	0,01 €	0,005 €
	0,1	h	Oficial 3ª Medios auxiliares:	20 €	2,00 €	2,000 €
	0,1	h	Broca para madera, helicoidal Ø4mm Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,001 €	- €	
	0,1	h		0,80 €	0,08 €	0,080 €
	0,1	h	Trabajo: Lijar Maquinaria: Lijadora de banda 9910, MAKITA Mano de obra:	0,07 €	0,01 €	0,007 €

ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO

	0,1	h	Oficial 3ª	20,00 €	2,00 €	2,000 €
			Medios auxiliares:			
	0,1	h	Bandas de lija 457x75mm, grano 60	0,001 €	0,00 €	0,000 €
	0,1	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,01 €	0,008 €
			Trabajo:			
			Barnizar			
			Material:			
	0,03	ud	Barniz exterior brillo ALP MARINO [4]	49,95 €	1,38 €	1,378 €
			Maquinaria:			
			No precisa			
			Mano de obra:			
	0,15	h	Oficial 3ª	20 €	3,00 €	3,000 €
			Medios auxiliares:			
	0,15	h	Brocha DEXTER PLANA UNIVERSAL 70mm	0,003 €	0,00 €	0,000 €
	0,15	h	Brocha plana universal 30mm, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,000 €
	0,15	h	Brocha recortar universal, DEXTER	0,002 €	0,00 €	0,000 €
	0,15	h	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	0,08 €	0,01 €	0,012 €
4.4	16	ud	ELEMENTO "Tornillo Ø4x20mm"			
			Material:			
	1	ud	Tornillo bicromatado Ø4x20mm	0,02 €	0,02 €	0,296 €
SUBCONJUNTO 4	5	ud	ELEMENTO "Subconjunto 4"			
			Trabajo:			
			Atornillar			
			Maquinaria:			
	0,4	h	Atornillador de impactos Makita	0,09 €	0,04 €	0,175 €
			Mano de obra:			
	0,4	h	Oficial 3ª	20 €	8,00 €	40,000 €
			Medios auxiliares:			
	0,4	h	Barrena manual	0,004 €	0,00 €	0,008 €
	0,4	h	Cabeza POZISQUARE DRI V PSD	0,001 €	0,00 €	0,003 €
	0,4	h	Pinza de sujeción trinquete	0,004 €	0,00 €	0,009 €
5.1	1	ud	ELEMENTO "Tira de cuero"			
			Material:			
	0,03	ud	Cuello 3,5mm C/CUERO [1m²]		0,16	

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

			Trabajo: Cortar Maquinaria: No precisa Mano de obra: Oficial 3ª Medios auxiliares: Cutter de aluminio nº1	4,85 €	€	0,162 €
	0,1	h		20 €	2,00 €	2,000 €
	0,1	h		0,002 €	0,00 €	0,000 €
5.2	2	ud	ELEMENTO "Ojete Ø8mm"			
	1	ud	Material: Ojete de latón [Ø8mm] (25uds)	0,19 €	0,19 €	0,388 €
SUBCONJUNTO 5	2	ud	ELEMENTO "Subconjunto 5"			
	0,1	h	Trabajo: Colocar Maquinaria: No precisa Mano de obra: Oficial 3ª Medios auxiliares: Ojetero	20 €	2,00 €	4,000 €
	0,1	h		0,004 €	0,00 €	0,001 €
6.1	1	ud	ELEMENTO "Tira de cuero"			
	0,03	ud	Material: Cuello 3,5mm C/CUERO [1m²]	4,85 €	0,16 €	0,162 €
	0,1	h	Trabajo: Cortar Maquinaria: No precisa Mano de obra: Oficial 3ª Medios auxiliares: Cutter de aluminio nº1	20 €	2,00 €	2,000 €
	0,1	h		0,002 €	0,00 €	0,000 €
6.2	2	ud	ELEMENTO "Ojete Ø8mm"			
	1	ud	Material: Ojete de latón [Ø8mm] (25uds)	0,19 €	0,19 €	0,388 €
SUBCONJUNTO 6	1	ud	ELEMENTO "Subconjunto 6"			
			Trabajo:			

ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO

	0,1	h	Colocar Maquinaria: No precisa Mano de obra: Oficial 3ª Medios auxiliares:	20 €	2,00 €	2,000 €
	0,1	h	Ojetero	0,004 €	0,00 €	0,000 €
7.1	1	ud	ELEMENTO "Tira de cuero"			
	0,03	ud	Material: Cuello 3,5mm C/CUERO [1m²]	4,85 €	0,16 €	0,162 €
	0,1	h	Trabajo: Cortar Maquinaria: No precisa Mano de obra: Oficial 3ª Medios auxiliares:	20 €	2,00 €	2,000 €
	0,1	h	Cutter de aluminio nº1	0,002 €	0,00 €	0,000 €
7.2	2	ud	ELEMENTO "Ojete Ø8mm"			
	1	ud	Material: Ojete de latón [Ø8mm] (25uds)	0,19 €	0,19 €	0,388 €
SUBCONJUNTO 7	1	ud	ELEMENTO "Subconjunto 7"			
	0,1	h	Trabajo: Colocar Maquinaria: No precisa Mano de obra: Oficial 3ª Medios auxiliares:	20 €	2,00 €	2,000 €
	0,1	h	Ojetero	0,004 €	0,00 €	0,000 €
8	8	ud	ELEMENTO "Tuerca M5 tipo mariposa"			
	1	ud	Material: Tuerca tipo mariposa M5 [Ø5mm]	0,19 €	0,19 €	1,493 €
9	8	ud	ELEMENTO "Tornillo M5"			
	1	ud	Material: Tornillo M5 [Ø5x50mm]	0,30 €	0,30 €	2,400 €

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE
TRANSPORTE

10	8	ud	ELEMENTO "Tuerca M5" Material:			
	1	ud	Tuerca M5 [Ø5mm]	0,15 €	0,15 €	1,160 €
CONJUNTO	1	ud	ELEMENTO "Conjunto" Trabajo: Colocar y sujetar			
	0,4	h	Maquinaria: No precisa	0,09 €	0,04 €	0,035 €
	0,4	h	Mano de obra: Oficial 3ª	20 €	8,00 €	8,000 €
	0,4	h	Medios auxiliares: No precisa	0,004 €	0,00 €	0,002 €
TOTAL						1.818,23 2 €

5.2 Presupuesto general

En este apartado se muestra el presupuesto general del Proyecto. Se muestran por una parte los materiales necesarios para las distintas instalaciones y mobiliario; y por otra los demás gastos.

Gastos en instalaciones y mobiliario

De manera que se comprendan los materiales utilizados, se separan por grupos. Se observan en la siguiente tabla donde aparece el total de la primera parte.

COSTES GENERALES		
Nº	CONCEPTO	PRECIO (€)
1	ELEMENTOS PRE-AISLAMIENTO	969,18 €
2	INSTALACIÓN AISLAMIENTO	713,54 €
3	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	4.350,71 €
4	INSTALACIÓN DE AGUA	1.917,32 €
5	INSTALACIÓN DE GAS	1.506,74 €
6	COMPLEMENTOS DEL HOGAR	930,69 €
7	ELEMENTOS PERSONALIZADOS	892,99 €
8	MÁQUINAS, HERRAMIENTAS, ÚTILES Y ELEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN Y ENSAMBLAJE DE LOS MUEBLES	9.703,09 €
9	MATERIALES Y ELEMENTOS DEL MOBILIARIO	1.085,21 €
10	FABRICACIÓN Y ENSAMBLAJE DEL MOBILIARIO	3.628,34 €
11	REALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES	1.500,00 €
TOTAL		27.197,81 €

A continuación se muestran las tablas de los presupuestos de los distintos grupos.

ELEMENTOS PRE-AISLAMIENTO					
Nº	ELEMENTO	REF	PRECIO (€)	CANTIDAD	COSTE (€)
1	Ventana DOMETIC SEITZ S4 abatible [700x450mm] (1ud)	9104100016	292,80 €	2 Ud.	585,60 €
2	Claraboya Turbo Vent Fiamma [400x400mm] (1ud)	03623F01-	164,05 €	2 Ud.	328,10 €
3	Rejilla blanco para empotrar [270x120mm] (1ud)	924893	8,09 €	2 Ud.	16,18 €
4	Ventilador de techo Dometic GY20	9107300319	39,30 €	1 Ud.	

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

(1ud)					39,30 €
TOTAL					969,18 €

ELEMENTOS INSTALACIÓN AISLAMIENTO						
Nº	ELEMENTO	REF	PRECIO (€)	CANTIDAD		COSTE (€)
1	Barniz exterior brillo ALP MARINO [4l] (1ud)	12864243	49,95 €	1	Ud.	49,95 €
2	Base aislante FILM [2mm] [10000x1200x2mm] (1ud)	14012432	13,80 €	1	Ud.	13,80 €
3	Cinta de sellado Axton ANTIHUMEDAD [50000x50mm] (1ud)	17948406	7,50 €	1	Ud.	7,50 €
4	KAIFLEX [10mm] (30m²)	003	266,34 €	1	Ud.	266,34 €
5	Listón pino [30x40x3000mm] (1ud)	BA03004030 OS4	2,04 €	15	Ud.	30,60 €
6	Poliestireno expandido [2000x1000x20mm] (1ud)	17774813	3,45 €	5	Ud.	17,25 €
7	Revestimiento rastrelado MONTERO NATURAL [2400x100x10mm] (10ud)	13701954	18,13 €	10	Ud.	181,30 €
8	Suelo laminado Artens PINO RÚSTICO [1200x189x8mm] (9ud)	17359013	20,30 €	4	Ud.	81,20 €
9	Tablero OSB3 [2500x1250x9mm] (1ud)	OSB309	32,80 €	2	Ud.	65,60 €
TOTAL						713,54 €

ELEMENTOS INSTALACIÓN ELÉCTRICA						
Nº	ELEMENTO	REF	PRECIO (€)	CANTIDAD		COSTE (€)
GRUPO SOLAR						
1	Panel Solar VICTRON 280W 24V Policristalino (1ud)	1010119	442,13 €	2	Ud.	884,26 €
2	Soporte ABS para placa solar en CARAVANA [35cm] (2ud)	ABS-0001	49,90 €	2	Ud.	99,80 €
3	Regulador solar TRACER MPPT 12/24V 40A (1ud)	4215RN	289,95 €	1	Ud.	289,95 €
4	Pasatechos estanco para cable solar 2 entradas con rosca PG (1ud)	SOLD2	15,90 €	2	Ud.	31,80 €
5	MT-5 Pantalla para Tracer (1ud)	MT-5	45,00 €	1	Ud.	45,00 €
6	Inversor de onda pura Xantrex 12V 700W (1ud)	da0298	270,00 €	1	Ud.	270,00 €
7	BATERIA VICTRON ENERGY GEL 220AHM 12V	1704022	546,80 €	2	Ud.	1.093,60 €
APARATOS ELÉCTRICOS						

ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO

1	Aplique LED 12V 3W (1ud)	26- 2010/29/1/B F	25,00 €	2	Ud.	50,00 €
2	FCUP 120 - Frigorífico de 120l (1ud)	FCUP 120	841,56 €	1	Ud.	841,56 €
3	Camapana extractora Dometic CK2000 (1ud)	CK 2000	209,00 €	1	Ud.	209,00 €
4	Embellecedor equipo de música	604095	10,00 €	1	Ud.	10,00 €
5	Pioneer MVH-180UI Radio 1DIN con RDS, Aux y USB (1ud)	MVH-180UI	55,00 €	1	Ud.	55,00 €
6	Pioneer TS-G1031I (1ud)	TS-G1031I	24,00 €	4	Ud.	96,00 €
INSTALACIÓN						
1	Cable eléctrico unipolar ibre de halógenos azul [Ø2,5mm²] (1m)	H07Z1-K AZ 2	0,28 €	50	m	14,00 €
2	Cable eléctrico unipolar ibre de halógenos marrón [Ø2,5mm²] (1m)	H07Z1-K MR 2	0,28 €	50	m	14,00 €
3	Cable eléctrico unipolar ibre de halógenos azul [Ø10mm²] (1m)	H07Z1-K AZ10	1,00 €	15	m	15,00 €
4	Cable eléctrico unipolar ibre de halógenos marrón [Ø10mm²] (1m)	H07Z1-K MR10	1,00 €	15	m	15,00 €
5	Rollo Tubo chf 16 corrugado libre halogenos curvable [Ø16mmx100m] (1ud)	23223054001 0	38,72 €	1	Ud.	38,72 €
6	Caja estanca plexo superficie solera [715 100x100x55mm] (1ud)	solera 715	2,89 €	8	Ud.	23,12 €
7	Marco individual LEXMAN COSY (1ud)	15901221	2,20 €	4	Ud.	8,80 €
8	Marco doble LEXMAN COSY (1ud)	15900836	3,50 €	2	Ud.	7,00 €
9	Marco triple LEXMAN COSY (1ud)	15901011	5,40 €	3	Ud.	16,20 €
10	Interruptor/conmutador LEXMAN COSY (1ud)	15892380	4,25 €	7	Ud.	29,75 €
11	Enchufe LEXMAN COSY (1ud)	15892471	4,25 €	6	Ud.	25,50 €
12	Interruptor/conmutador doble LEXMAN COSY (1ud)	15892394	7,55 €	4	Ud.	30,20 €
13	Tecla de interruptor/conmutador LEXMAN COSY (1ud)	15900353	1,13 €	7	Ud.	7,91 €
14	Tapa enchufe LEXMAN COSY (1ud)	15900395	1,13 €	6	Ud.	6,78 €
15	Tecla de interruptor/conmutador doble LEXMAN COSY (1ud)	15900374	1,12 €	4	Ud.	4,48 €
16	Interruptor simple (1ud)	RM (801307)	5,30 €	8	Ud.	42,40 €
17	Toma 12v hembra empotrable (1ud)	T12VHME	6,45 €	6	Ud.	38,70 €
18	Regleta conexion 320003 bizline 10mm tornillos bornas (1ud)	BIZ 320 003	1,60 €	6	Ud.	9,60 €
19	Regleta conexion 034270 legrand 2.5mm nybloc tornillos 12 bornas (1ud)	leg 034270	1,29 €	2	Ud.	2,58 €
20	Cinta aislante color azul BIZ 350 081	BIZ350081	1,50 €	2	Ud.	

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

	[19mmx33m] (1ud)					3,00 €
21	Cinta aislante color marrón BIZ 350 087 [19mmx33m] (1ud)	BIZ350087	1,50 €	2	Ud.	3,00 €
22	Termorretráctiles de varios colores 6-10mm ² (10ud)	14562226	2,45 €	2	Ud.	4,90 €
23	Termorretráctiles de varios colores 12,5-6mm ² (10ud)	14562212	2,35 €	6	Ud.	14,10 €
TOTAL						4.350,71 €

ELEMENTOS INSTALACIÓN DE AGUA						
Nº	ELEMENTO	REF	PRECIO (€)	CANTIDAD		COSTE (€)
1	Fregadero Dometic Smev VA910 (1ud)	9102300056	103,70 €	1	Ud.	103,70 €
2	Ducha exterior caja blanca, interruptor Sin cerradura (1ud)	S806924B	156,70 €	1	Ud.	156,70 €
3	Grifo monomando monotrou largo [200mm] (1ud)	916611	35,70 €	1	Ud.	35,70 €
4	Depósito para aguas limpias de 130L (1ud)	130I	117,51 €	1	Ud.	117,51 €
5	T [Ø10mm] (2ud)	RM (650220)	2,90 €	5	Ud.	14,50 €
6	Tubo manguera azul [Ø10mm] (1m)	MA10	1,70 €	5	m	8,50 €
7	Tubo manguera rojo [Ø10mm] (1m)	MR10	170,00 €	5	m	850,00 €
8	Llave de paso [Ø10mm] (1ud)	LLP10	5,22 €	2	Ud.	10,44 €
9	Kit Racores depósito (1ud)	43250241 (1) 43250042 (1) 43250045 (1)	13,69 €	2	Ud.	27,38 €
10	Válvula antirretorno [Ø10mm] (1ud)	94250249	12,62 €	2	Ud.	25,24 €
11	Calentador Elgena KB6 6L 12V 200W (1ud)	RM 67010	279,95 €	1	Ud.	279,95 €
12	Vaso de expansión universal Fiamma A20 (1ud)	A20	23,94 €	1	Ud.	23,94 €
13	Bomba de presión Fiamma Aqua 8-10L (1ud)	A8	73,23 €	1	Ud.	73,23 €
14	Bocana de llenado (1ud)	BTN	11,31 €	1	Ud.	11,31 €
15	Tubería de PVC flexible [Ø40mm] (1m)	00080210031 3	4,50 €	5	m	22,50 €
16	Reducción [Ø10-40mm] (1ud)	10A40	8,95 €	3	Ud.	26,85 €
17	Válvula descarga 1/5 (1ud)	162842	12,99 €	1	Ud.	12,99 €
18	Depósito 73l [22x38x88cm] (1ud)	161841	82,08 €	1	Ud.	82,08 €
19	Desagüe 90º con sifón [Ø25mm]	D9025	11,00 €	1	Ud.	11,00 €

ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO

20	Kit fijación universal depósito (1ud)	917127	23,80 €	1	Ud.	23,80 €
TOTAL						1.917,32 €

ELEMENTOS INSTALACIÓN DE GAS						
Nº	ELEMENTO	REF	PRECIO (€)	CANTIDAD		COSTE (€)
COCINA						
1	Vitrokitchen UN6050IB (1ud)	UN6050IB	619,00 €	1	Ud.	619,00 €
CALEFACCIÓN						
1	Calefacción Trumatic S-3004 encendido eléctrico (1ud)	110111	399,95 €	1	Ud.	399,95 €
2	Revestimiento gris perla para Trumatic S-3004 (1ud)	110110,01P	108,95 €	1	Ud.	108,95 €
3	Trumavent !2V control integrado	110304	199,95 €	1	Ud.	199,95 €
4	Tubo aislamiento [Ø65mm] (1m)	110130-03	5,95 €	6	m	35,70 €
5	Chimenea evacuación techo AK-3 (1ud)	110130-01	17,75 €	1	Ud.	17,75 €
6	Boca salida de aire color negro (1ud)	110411M	3,45 €	2	Ud.	6,90 €
7	Tuerca boca en exterior (1ud)	110412	2,25 €	2	Ud.	4,50 €
8	Embellecedor gris antracita mate [Ø120mm] (1ud)	1233	9,68 €	2	Ud.	19,36 €
9	Tubo gris antracita mate [Ø120mm] (1m)	354	20,09 €	2	Ud.	40,18 €
INSTALACIÓN						
1	Regulador, salida regulable (1ud)	200167	11,30 €	2	Ud.	22,60 €
2	Manorreductor 37g (1ud)	110813	12,95 €	2	Ud.	25,90 €
3	Tubo gas butano [Ø10mm] (2m)	290110	1,50 €	4	m	6,00 €
TOTAL						1.506,74 €

COMPLEMENTOS DEL HOGAR						
Nº	ELEMENTO	REF	PRECIO (€)	CANTIDAD		COSTE (€)
COCINA						
1	FINTORP, riel [57cm] (1ud)	502.019.06	6,99 €	1	Ud.	6,99 €
2	FINTORP, escurreplatos (1ud)	802.131.73	7,99 €	1	Ud.	7,99 €
3	FINTORP, escurrecubiertos (1ud)	002.020.79	5,99 €	1	Ud.	5,99 €

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

4	FINTORP, gancho [7cm] (5ud)	402.019.02	2,99 €	2	Ud.	5,98 €
5	FINTORP, portarrollos de papel cocina (1ud)	402.477.97	4,99 €	1	Ud.	4,99 €
6	VARIERA, cubo de reciclar negro (1ud)	702.046.21	5,99 €	3	Ud.	17,97 €
7	FINTORP, riel [79cm] (1ud)	502.019.06	6,99 €	1	Ud.	6,99 €
8	BEKVÄM, especiero (1ud)	400.701.85	3,99 €	2	Ud.	7,98 €
ASEO						
1	NORDRANA, juego 2 cestas (1ud)	102.882.99	7,99 €	1	Ud.	7,99 €
2	SVARTSJÖN, portarrollos negro (1ud)	402.643.86	2,99 €	1	Ud.	2,99 €
3	FINTORP, riel [79cm] (1ud)	502.019.06	6,99 €	2	Ud.	13,98 €
4	FINTORP, gancho [7cm] (5ud)	402.019.02	2,99 €	1	Ud.	2,99 €
6	WC portátil Bi-Pot 39 (1ud)	933166	89,90 €	1	Ud.	89,90 €
7	Cortina de baño MOSAICO BEIGE (1ud)	13276354	25,95 €	1	Ud.	25,95 €
8	Loseta Tapiflex verde [33x33cm] (1ud)	TV33	2,25 €	9	Ud.	20,25 €
LIMPIEZA						
1	3 Colgadores acero inoxidable (3ud)	14519946	1,45 €	1	Ud.	1,45 €
2	Colgador para escoba (1ud)	13583206	2,15 €	2	Ud.	4,30 €
ZONA EXTERIOR						
1	Barandilla asa de seguridad Securirty31 Fiamma (1ud)	03513-01	75,50 €	1	Ud.	75,50 €
2	Escalón doble plegable de aluminio (1ud)	700133	62,80 €	1	Ud.	62,80 €
3	Mesa plegable de acero y resina CATERING EASY (1ud)	15919862	49,95 €	1	Ud.	49,95 €
4	Fiamma F45S Polar White (1ud)	f45sblanco	454,00 €	1	Ud.	454,00 €
5	Silla plegable camping (1ud)	SPG1	12,99 €	4	Ud.	51,96 €
6	Tirador Amig modelo 1002, [130mm] (1ud)	TA1002	0,90 €	2	Ud.	1,80 €
TOTAL						930,69 €

ELEMENTOS PERSONALIZADOS						
Nº	ELEMENTO	PRECIO (€)	CANTIDAD		COSTE (€)	
1	Luminaria 12V 20cm [2,8W] (1ud)	36,50 €	11	Ud.	401,50 €	
2	Sistema para la ducha y sujeta-alcachofas (1ud)	185,64 €	1	Ud.	185,64 €	
3	Toldo de ampliación (1ud)	289,95 €	1	Ud.	289,95 €	
4	Cojines de distintas medidas con fundas (1ud)	15,90 €	1	Ud.	15,90 €	
TOTAL						892,99 €

ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO

MÁQUINAS, HERRAMIENTAS, ÚTILES Y ELEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN Y ENSAMBLAJE DE LOS MUEBLES						
Nº	ELEMENTO	REF	PRECIO (€)	CANTIDAD		COSTE (€)
MÁQUINAS, HERRAMIENTAS Y ÚTILES PARA FABRICACIÓN						
1	Avellanador HSS A 90 ° HALL (1ud)	XCW10	13,73 €	2	Ud.	27,46 €
2	Bandas de lija 457x75mm, grano 60 (1ud)	4682311	1,44 €	5	Ud.	7,20 €
3	Broca para madera, helicoidal Ø3mm (1ud)	517.030.31	1,65 €	2	Ud.	3,30 €
4	Broca para madera, helicoidal Ø4mm (1ud)	517.040.31	1,74 €	2	Ud.	3,48 €
5	Brocha DEXTER PLANA UNIVERSAL 70mm (1ud)	17867346	2,55 €	2	Ud.	5,10 €
6	Brocha plana universal 30mm, DEXTER (1ud)	17867374	1,65 €	2	Ud.	3,30 €
7	Brocha recortar universal, DEXTER (1ud)	17867276	2,25 €	2	Ud.	4,50 €
8	Corona perforada Bahco [Ø40mm] (1ud)	3830-40-C	11,85 €	2	Ud.	23,70 €
9	Cutter de aluminio Nº 1	CHV15070	1,88 €	2	Ud.	3,76 €
10	Disco de sierra circular de305mm x 100Z (1ud)	B-09123	72,60 €	2	Ud.	145,20 €
11	Disco de sierra HM 120mm, MAKITA (1ud)	MFL092559	58,20 €	2	Ud.	116,40 €
12	Disco HM 305/25.4/60D Metal (1ud)	A-86723	30,17 €	2	Ud.	60,34 €
13	DREMEL MULTI-MAX 8300 (1ud)	DRM8300JC	189,66 €	2	Ud.	379,32 €
14	Esponja abrasiva polivalente, grano medio (1ud)	12756723	0,99 €	5	Ud.	4,95 €
15	Estuche de cinco brocas [15, 20, 25, 30, 35mm] (1ud)	537.000.05	63,50 €	2	Ud.	127,00 €
16	Fresa de corte recto para canales y ranuras [Ø25mm] (1ud)	711.240.11	34,70 €	2	Ud.	69,40 €
17	Fresadora FESTOOL OF 1400 EBQ plus (1ud)	574341	706,64 €	2	Ud.	1.413,28 €
18	Hoja de sierra de cinta 24 TPIpara MBS 240/E (1ud)	PRX28174	16,46 €	2	Ud.	32,92 €
19	Lijadora de banda 9910, MAKITA (1ud)	9910	142,78 €	2	Ud.	285,56 €
20	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	6908000	159,95 €	2	Ud.	319,90 €
21	Micro sierra decinta MBS 240/E (1ud)	PRX27172	328,25 €	2	Ud.	656,50 €
22	Papel de lija, surtido para madera (6ud)	DRMM70W	6,20 €	10	Ud.	62,00 €
23	Sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell-MAX (1ud)	MFL916702	755,04 €	2	Ud.	1.510,08 €
24	Sierra tronzoadora telescópica FESTOOL KAPEX KS 120 EB (1ud)	561283	1.505,24 €	2	Ud.	3.010,48 €

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

25	Taladro de columna OPTIMUM B-16 (1ud)	B 16	372,78 €	2	Ud.	745,56 €
26	Taladro percutor portabrocas rápido HP1641FK (1ud)	HP1641FK	108,90 €	2	Ud.	217,80 €
MÁQUINAS, HERRAMIENTAS Y ÚTILES PARA ENSAMBAJE						
1	Atornillador de impactos 10,8 V - 2,0 Ah LI-ION Makita TD110DSAE (1ud)	TD110DSAE	175,45 €	2	Ud.	350,90 €
2	Barrena manual (1ud)	14651063	3,80 €	2	Ud.	7,60 €
3	Cabeza POZISQUARE DRI V PSD 2-2 25 mm (1ud)	AGH-ULB2522S	1,45 €	2	Ud.	2,90 €
4	Pinza de sujeción trinquete DEXTER (1ud)	15025913	4,30 €	24	Ud.	103,20 €
TOTAL						9.703,09 €

MATERIALES Y ELEMENTOS DEL MOBILIARIO						
Nº	ELEMENTO	REF	PRECIO (€)	CANTIDAD		COSTE (€)
MATERIALES						
1	Barniz exterior brillo ALP MARINO [4L] (1ud)	12864243	49,95 €	3	Ud.	149,85 €
ELEMENTOS COMERCIALES						
1	Anilla de sujeción abatible (4ud)	AD 1501120	10,50 €	1	Ud.	10,50 €
2	Bisagra decorativa corta (2ud) + tornillos	13257090	3,10 €	21	Ud.	65,10 €
3	Conexión cónica cromada para Ø70mm + tornillos (1ud)	CCPMM	4,40 €	2	Ud.	8,80 €
4	Escuadra [30x30mm] (1ud)	11257694	0,22 €	44	Ud.	9,68 €
5	Ojete de latón M8 [Ø8mm] (25ud) + un ojetero	13244924	4,85 €	1	Ud.	4,85 €
6	Pasador Amig, Modelo 484, [60mm] (1ud) + tornillos	EB6400	1,40 €	13	Ud.	18,20 €
8	Placa angular [50x50x70mm] (1ud)	14959336	0,50 €	211	Ud.	105,50 €
11	Carraca con ganchos de polipropileno (1ud)	16011436	4,65 €	1	Ud.	4,65 €
12	Soporte para tubo perchero [Ø16mm] (1ud) + tornillos	TUB116 CTCR	1,79 €	2	Ud.	3,58 €
13	Soporte pared mesa abatible (1ud) + tornillos	SMA2N	16,12 €	1	Ud.	16,12 €
14	Tornillo M5 [Ø5x50mm] (6ud)	15657950	1,80 €	3	Ud.	5,40 €
15	Tornillos bicromatados Ø2,5x10mm (150ud)	408102020010 2	0,015 €	10	Ud.	0,15 €
16	Tornillos bicromatados Ø4x20mm (500ud)	AGHS40020	0,0185 €	1	Ud.	0,02 €
17	Tornillos bicromatados Ø4x60mm	AGHS40060	0,07 €	2	Ud.	

ESTADO DE MEDICIONES Y PRESUPUESTO

	(200ud)		€			0,14 €
10	Tubo mesa cromado [Ø70x700mm] (1ud)	TMPMM	10,19 €	1	Ud.	10,19 €
18	Tuerca M5 [Ø5mm] (10ud)	15660043	1,45 €	2	Ud.	2,90 €
19	Tuerca tipo mariposa M5 [Ø5mm] (15ud)	15660540	2,80 €	1	Ud.	2,80 €
ELEMENTOS INTERMEDIOS O SEMIELABORADOS						
1	Cuello 3,5mm C/CUERO [1m ²] (1ud)	20400032	4,85 €	1	Ud.	4,85 €
2	Encimera Nogal alistonado [3600x630x30mm] (1ud)	17548804	69,95 €	2	Ud.	139,90 €
3	Listón pino [30x40x3000mm] (1ud)	BA030040300S 4	2,04 €	47	Ud.	95,88 €
4	Tablero OSB3 [2500x1250x9mm] (1ud)	OSB309	32,80 €	7	Ud.	229,60 €
5	Tablero OSB3 [2500x1250x15mm] (1ud)	OSB315	47,15 €	3	Ud.	141,45 €
6	Tablero OSB3 [2500x1250x18mm] (1ud)	OSB318	52,15 €	1	Ud.	52,15 €
7	Tubo aluminio redondo Ø16mm pulido gris plata [Ø1,6mmx1m] (1ud)	703780	2,95 €	1	Ud.	2,95 €
TOTAL						1.085,21 €

El gasto en fabricación y ensamblaje de los muebles se calcula con el **mueble izquierda (1)** que se ha presupuestado en el apartado anterior (**6.1 Presupuesto mueble izquierda (1)**). Con esto podemos obtener el coste total de los distintos elementos del mobiliario.

Los materiales del **mueble izquierda (1)** salen a 402,45€ y tiene un coste total de fabricación y ensamblaje contando con los materiales de 1818,23€. Por lo tanto la fabricación y ensamblaje únicamente tiene un coste de 1415,78€. Con estos datos y los precios de los materiales del resto de mobiliario, se hace una regla de tres tirando por lo alto de modo que se pueda obtener un precio aproximado de la fabricación y ensamblaje de los otros muebles.

FABRICACIÓN Y ENSAMBLAJE DEL MOBILIARIO		
Nº	MUEBLE	PRECIO €
1	MUEBLE IZQUIERDA (1)	1.424,08 €
2	MUEBLE FRONTAL (2)	802,41 €
3	MUEBLE DEREHA (3)	1.045,22 €
4	MUEBLES DE PARED (4)	356,63 €
TOTAL		3.628,34 €

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Como coste final está la realización de las distintas instalaciones que se presupuestan anteriormente. Este coste es de **1500€**.

Los elementos y cantidades que aparecen en las tablas son los requeridos en mi punto de vista, pudiendo ser necesarios otros elementos que no se especifiquen o que las cantidades sean distintas.

Además el precio podría ser más bajo si se encuentran proveedores con precios económicos. Está calculado con precios unitarios, de modo que comprando al por mayor se reducirían costes.

6. ESTUDIOS CON ENTIDAD PROPIA

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

ESTUDIOS CON ENTIDAD PROPIA

En el presente Proyecto no se ha de realizar ningún estudio con entidad propia. Por ello este apartado no se contempla.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE
TRANSPORTE

RENDERS

7. RENDERS

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

RENDERS

ESPACIO - PASOS



CAJA VACÍA



AISLAMIENTO



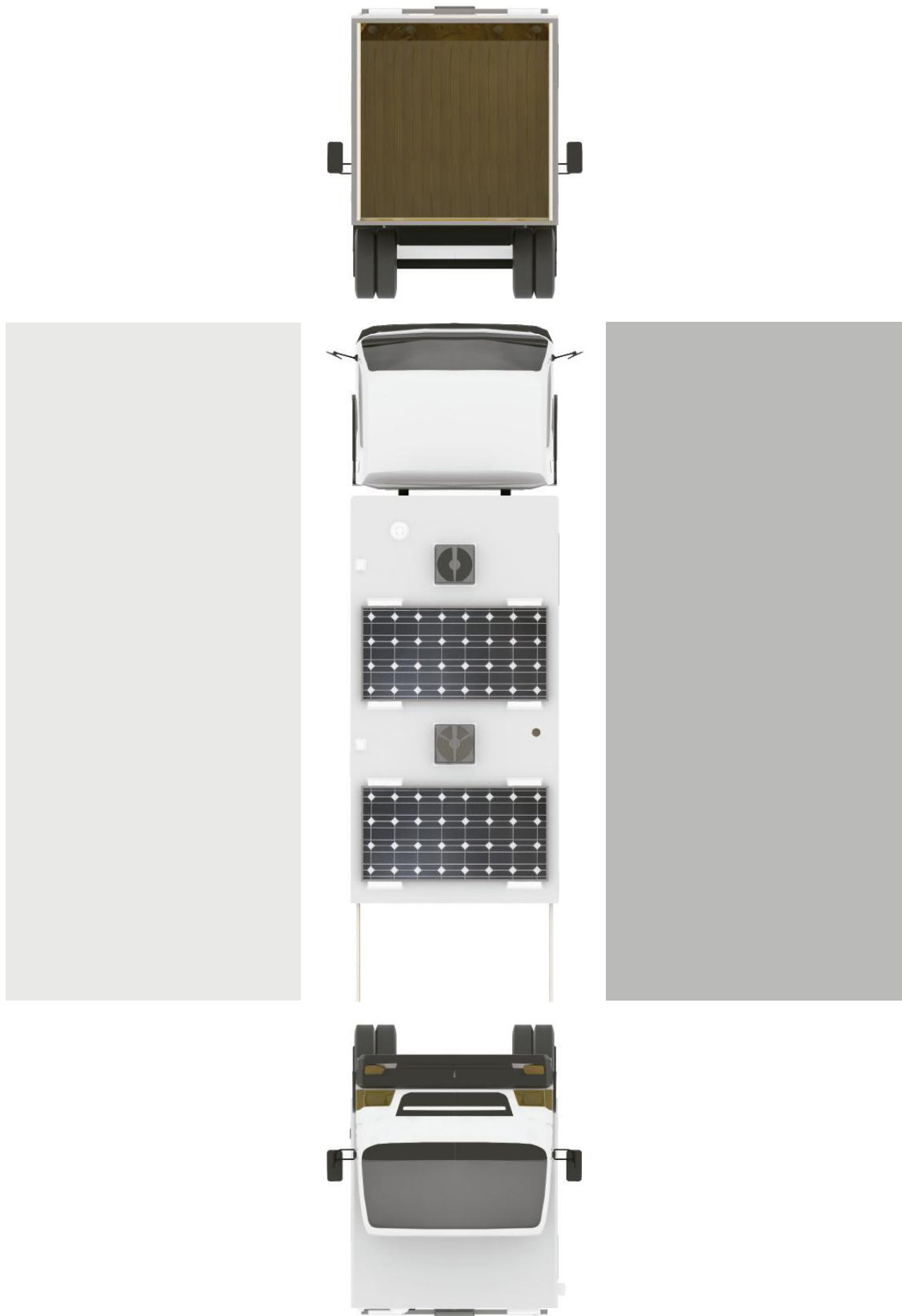
SUBESTRUCTURA



REVESTIMIENTO

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

VISTAS CAJA



RENDERS



CERRAMIENTOS



MUEBLE DERECHA



MUEBLE FRONTAL



INSTALACIÓN DE GAS



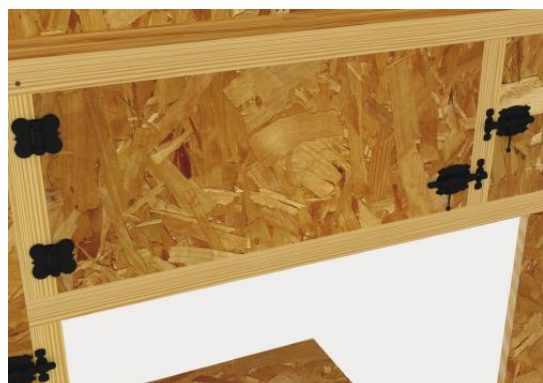
MUEBLE IZQUIERDA



MUEBLE DE PARED

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

MUEBLE IZQUIERDA - FRENTE



RENDERS

MUEBLE IZQUIERDA - TRASERA



DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

MUEBLE FRONTAL - CAMA



RENDERS

MUEBLE FRONTAL - MESA



DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

MUEBLE DERECHA - FRENTE



RENDERS

MUEBLE DERECHA - TRASERA



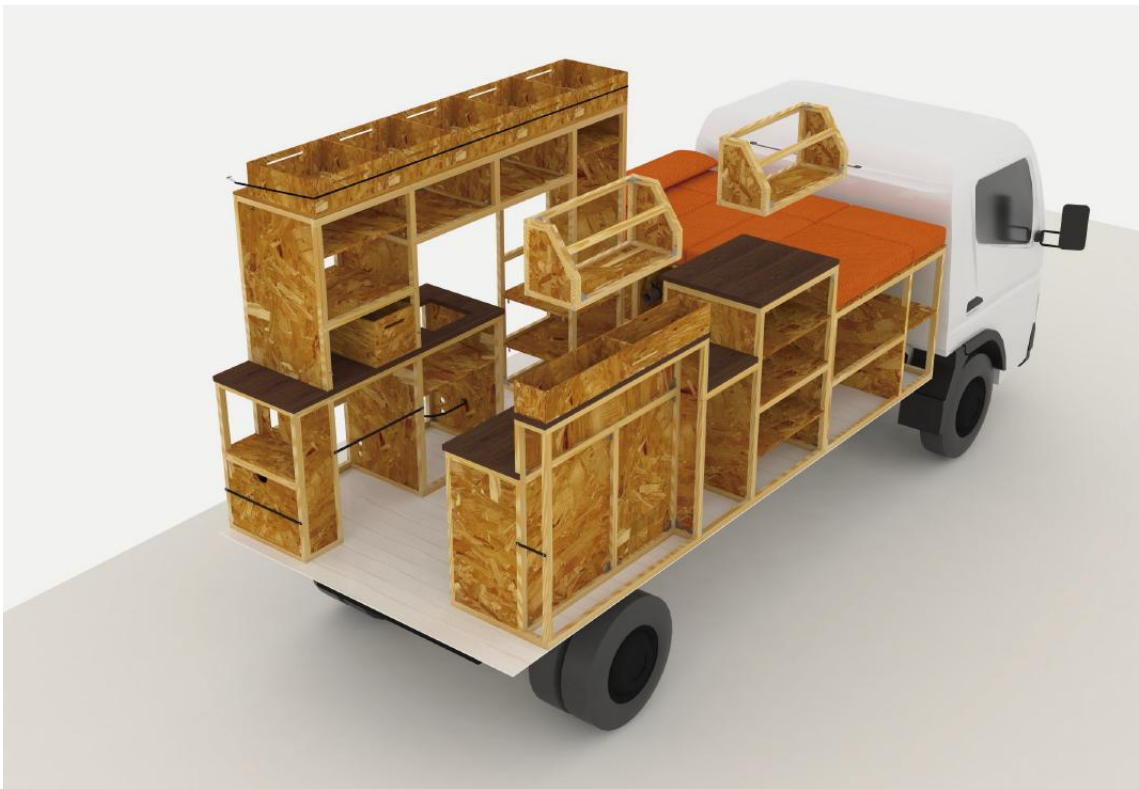
DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

MUEBLE DE PARED



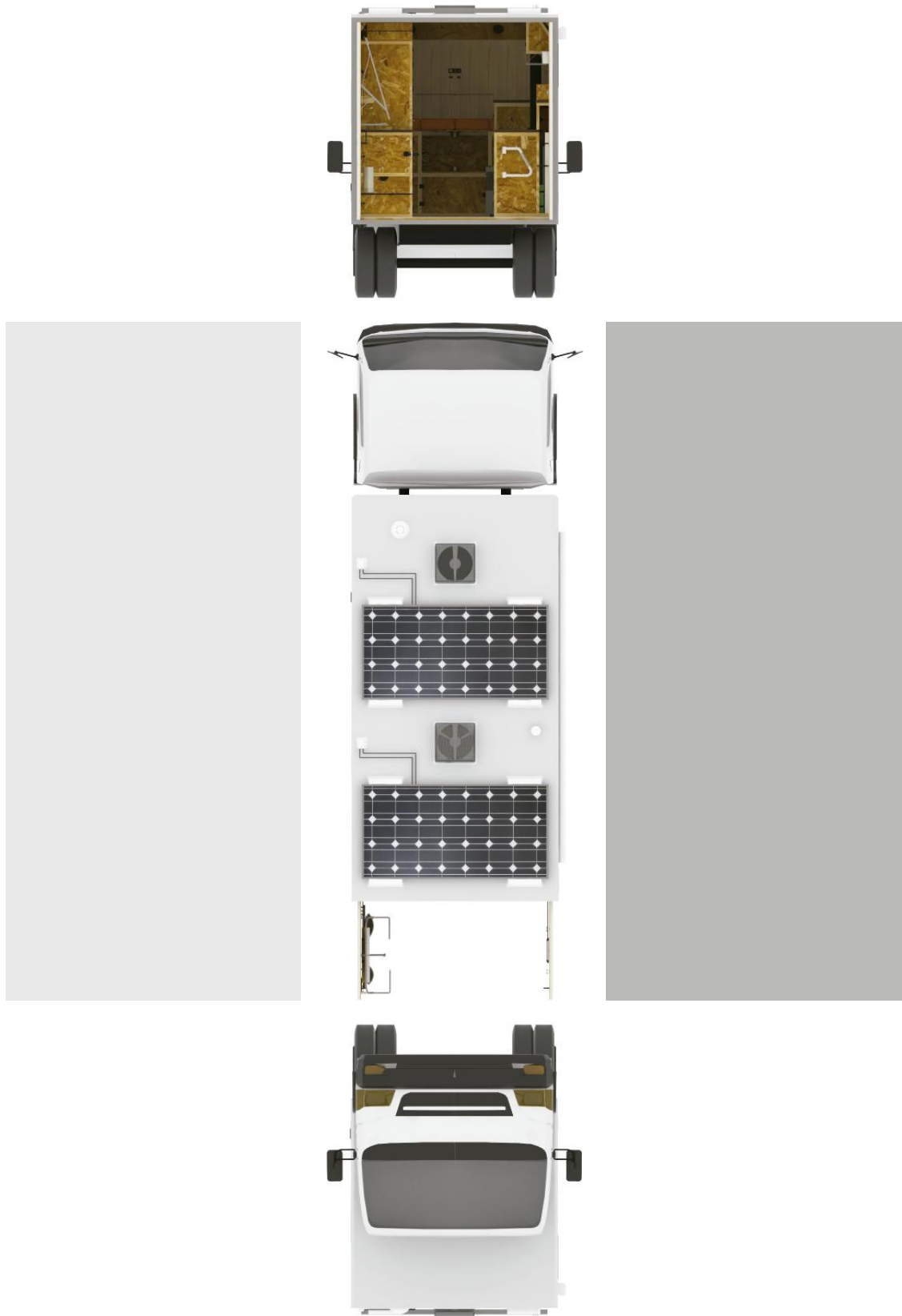
RENDERS

CONJUNTO

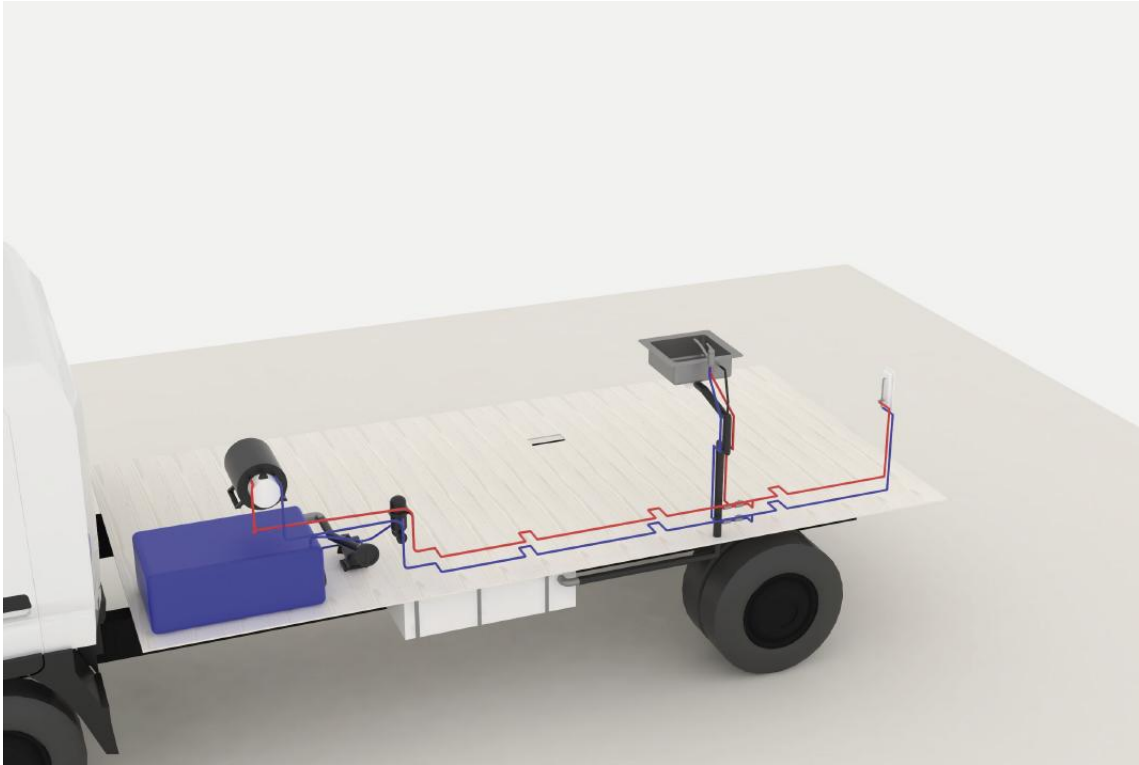


DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

VISTAS CONJUNTO

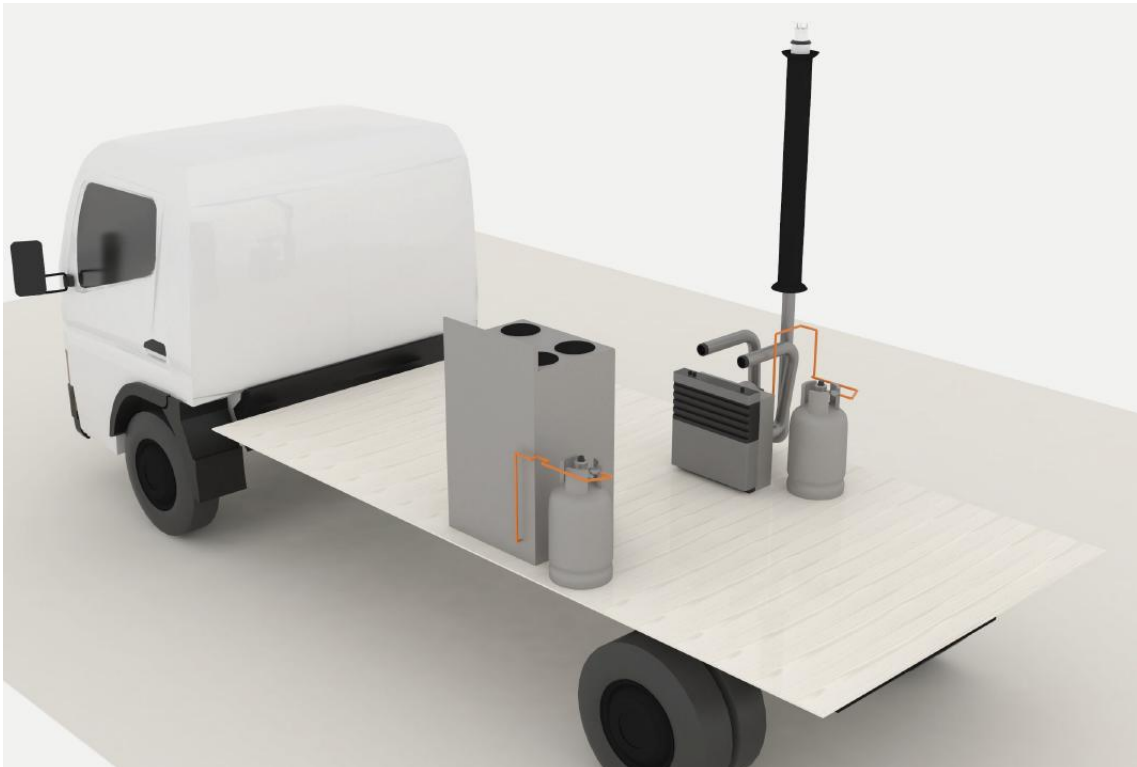


INSTALACIONES - AGUA



DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

INSTALACIONES - GAS



RENDERS

INSTALACIONES - ELECTRICIDAD



DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

DUCHA

PLEGADA



DESPLEGADA



RENDERS



DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

SECCIONES CONJUNTO



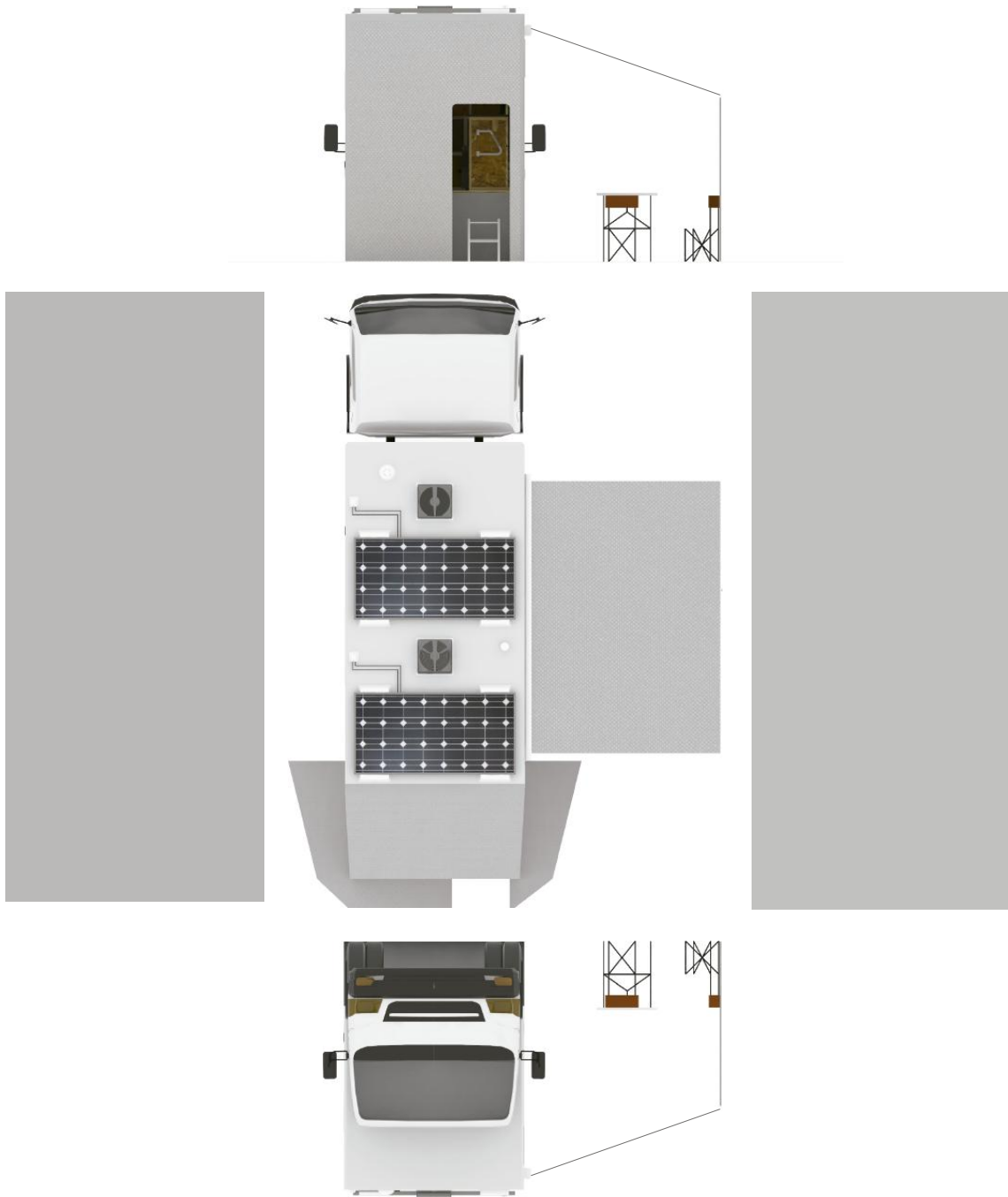
RENDERS

ESPACIO - CONJUNTO



DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

VISTAS CONJUNTO - ZONA EXTERIOR DESPLEGADA



RENDERS

ZONA EXTERIOR



DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

ZONA EXTERIOR



IMÁGENES REALISTAS



DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



RENDERS



DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE
TRANSPORTE

8. ANEXOS

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE
TRANSPORTE

8.1 Documentación de partida y estudio de mercado

Documentación de partida

En este apartado se muestran los datos de partida para realizar el Proyecto.

El cliente es una pareja que necesita una casa en movimiento y debido a no gustarles los vehículos destinados como vivienda deciden encargar el Proyecto para un camión de su propiedad.

El camión del cual se parte para realizar el Proyecto es un camión Iveco 59.12 de MMA 5500kg. La caja del camión es cerrada, tipo paquetera, tiene únicamente dos puertas traseras y no tiene aislante.

De manera que se puedan observar los límites del vehículo y zonas libres, se muestran fotografías de un vehículo parecido al del Proyecto, la diferencia que presenta es el cierre y trampilla elevadora. Las medidas del vehículo son las mismas que las que se plantean en el Proyecto.



Parte izquierda camión Iveco 59.12



Parte derecha camión Iveco 59.12

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

La caja del camión de la cual se obtienen las medidas para realizar el Proyecto es la que se muestra en las siguientes imágenes. De esta se obtienen los planos. Tiene unas dimensiones externas de 4,30x2,20x2,20m (largo x alto x ancho).



Vista de detalle del techo de la caja



Imagen de la puerta cerrada y su estructura

ANEXOS



Vista de detalle de la estructura de las paredes

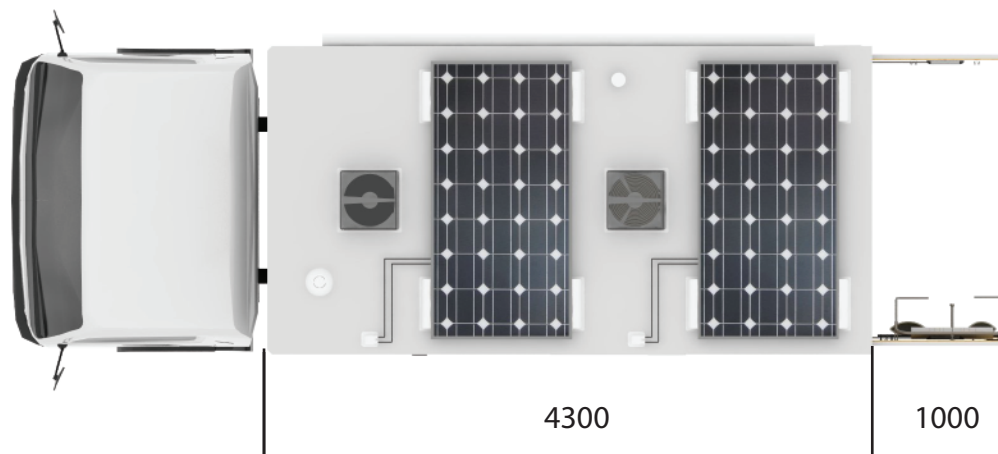
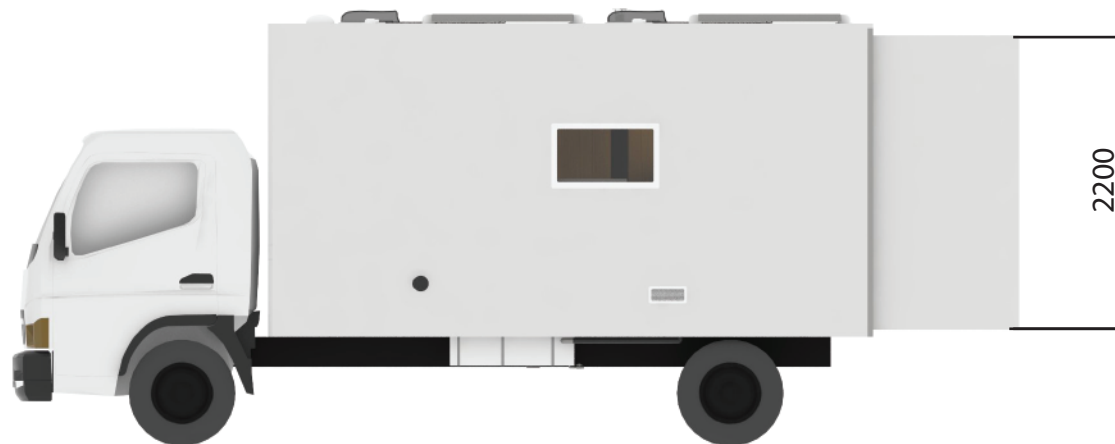
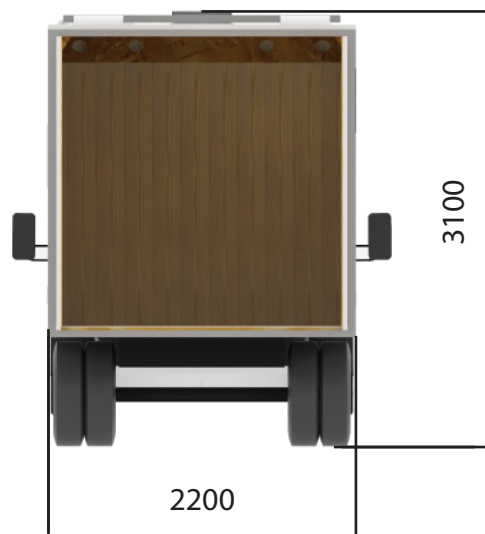
De manera que se sepa el PMA (Peso Máximo Admitido) por el vehículo, se pesa el camión con la caja vacía. A esto se le añade el peso del depósito de la gasolina lleno y el peso de dos personas. La tabla siguiente muestra los distintos pesos y cálculo del PMA.

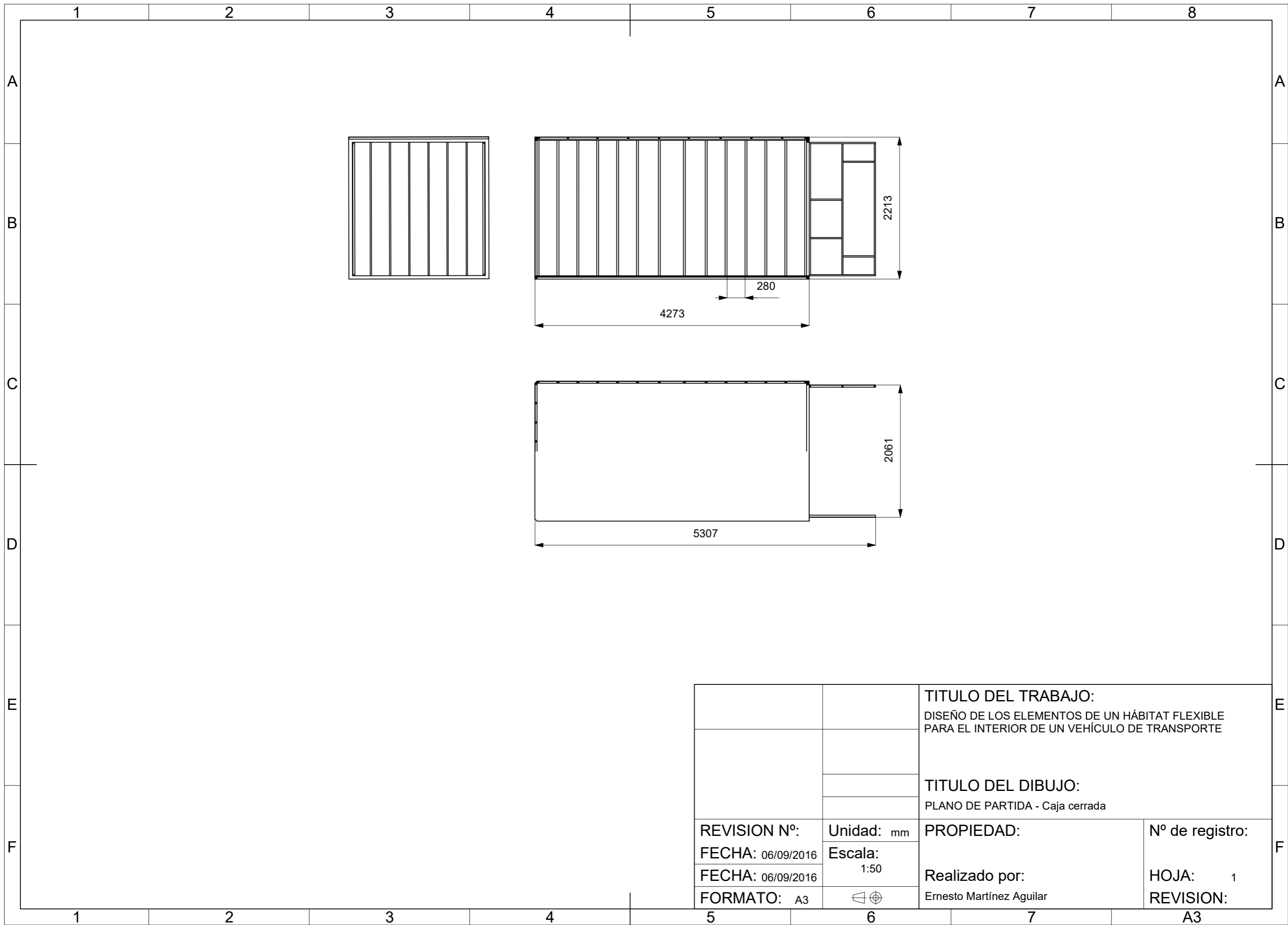
DATOS DE PARTIDA (PESOS)	
CONCEPTO	PESO (kg)
Masa Máxima Autorizada	5500
Camión con la caja vacía	3500
Depósito lleno (200l)	200
Dos personas	150
Peso Máximo Autorizado	1650


Los planos del camión y de la caja de partida se muestran en las siguientes páginas.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE
TRANSPORTE

CONJUNTO CON COTAS GENERALES





		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE PARTIDA - Caja cerrada	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:50		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 1
FORMATO: A3			REVISION:

Estudio de mercado

En este apartado se muestran las diferentes soluciones más representativas encontradas en internet, éstas han servido de referencia para realizar tanto el mobiliario como las diferentes instalaciones del Proyecto.

Se analizan distintos vehículos vivienda (caravanas, auto-caravanas, furgones y camiones vivienda). De esta manera se estudian las posibles soluciones existentes en el mercado para poder plantear en el Proyecto la idea más apropiada para el mismo. Se busca lo más novedoso e innovador, de manera que marque una diferencia con el resto de vehículos destinados al mismo uso.

Se muestran a continuación diferentes imágenes que se han utilizado de guía para el Proyecto y se detalla lo interesante de cada una.

Lo primero es conocer las distribuciones del espacio que se realizan en los distintos vehículos (caravanas, auto-caravanas y furgones/camiones).



Distribución auto-caravana



Distribución caravana

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



Distribución furgón

El mobiliario en los tres casos es polivalente, práctico, sencillo y multifuncional. Son elementos diseñados específicamente para el vehículo que optimizan todo el espacio.

A continuación se muestran distintos elementos del mobiliario de distintos Proyectos de furgonetas camperizadas. Se analizan los elementos que componen el interior buscando la mejor solución a adoptar. No se tiene en cuenta el vehículo utilizado, únicamente se observa la función, estética, acabados, e instalaciones.



Almacenaje bajo cama fija



Almacenaje bajo cama abatible

ANEXOS

Estas ideas son bastante prácticas, ya que puedes utilizar la cama como zona de almacenaje. De las dos ideas anteriores la más polivalente es la cama abatible (la segunda) ya que esta se puede utilizar como cama o bien como mesa con asientos. La siguiente imagen muestra la mesa abatida con los asientos.



Asientos en forma de “C” con mesa

Para poder aumentar el almacenaje, se podría levantar un falso suelo en el lugar de la cama, aumentando en almacenaje por dos veces su tamaño. Esto se muestra en el diseño de los muebles, en concreto en el **mueble frontal (2)**.

Hay diversas formas de camas que se convierten en asientos con mesa, unas con forma de “C” como la anterior imagen y otras con bancada a ambos lados como la siguiente. Los cojines tienen una forma y disposición específica para poder tener una doble función.



Cama abatible

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



Mesa y asientos

De esta última imagen se puede destacar el hecho de apoyar la mesa en un acople de la pared y utilizar una única pata para una mesa tan amplia. De esta manera a su vez consigue espacio para acceder al asiento ya que adelanta la mesa lo suficiente para permitir el paso.

Otro aspecto importante a tener en cuenta es la cocina, ha de ser espaciosa, evitando cocinas pequeñas.



Cocina pequeña sin bancada

ANEXOS



Amplia cocina con fregadero, bancada y cocina con horno (vista desde la izquierda)



Amplia cocina con fregadero, bancada y cocina con horno (vista desde la derecha)

De esta última se toma ejemplo para realizar el mueble de la cocina para el Proyecto, intentando conseguir una espaciosa bancada para trabajar, un fregadero de un seno y una cocina con horno. Se decide utilizar una cocina con horno ya que con ello se podría realizar una mayor variedad de comida.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

El mobiliario se decide realizarlo en madera, para que sea ligero al igual que el de la imagen siguiente, se plantea realizar una estructura y se revestirla en madera.



Mueble de madera

Al igual que la cocina, se intenta no utilizar duchas pequeñas situadas dentro de la estancia. Son duchas incómodas que en ocasiones no se utilizan y restan espacio útil. Además genera vapores y con ello problemas de humedad. Esta ducha polivalente que sirve como aseo, es muy práctica pero en muchas ocasiones es pequeña e incómoda, llegando incluso a agobiar.



9

Aseo polivalente auto-caravana

Otra idea encontrada es llevar la ducha a la zona exterior, utilizando las puertas dándole así una función a las mismas. De esta manera se libera espacio en el interior, se evitan los problemas de humedad y agobio.



Solución para ducha exterior

De esta manera, el único problema que se plantea es dónde situar la ducha y el wáter químico, que queda solventado al destinar un espacio para estos en el mobiliario. Esto e muestra en el resultado final (**1.8 Resultado final**).

Manteniendo la idea de aprovechar el espacio exterior que rodea al vehículo para realizar distintas tareas, se busca una solución que permita resguardarse del viento o lluvia. En el mercado se observan varias soluciones prácticas que consiguen una zona exterior recubierta, se muestran a continuación las imágenes.



4x4 con tienda superior y avance exterior.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



Avance para ampliación exterior.



Avance caravana



Avance auto-caravana

De las soluciones planteadas anteriormente la que tiene una instalación más fácil son las caravanas y auto-caravanas que presentan unas guías donde se introduce el toldo. Otras llevan unos toldos que tienen el largo de todo el lateral y se despliegan ampliando la zona exterior. Esto es una idea a tener en cuenta en el Proyecto. Los toldos/pérgolas/avances más aconsejables son los que tienen paredes, consiguen un espacio sin viento, lluvia, etc.

8.2 Cálculos

En este apartado se exponen los cálculos realizados. Para el Proyecto se han calculado distintas cosas entre ellas: cálculos relacionados con el mobiliario; peso total de los elementos que componen el Proyecto; y cálculos eléctricos.

Cálculo mobiliario

En este punto se muestran los resultados del análisis de la estructura y del espesor de los tableros. Los cálculos se realizan con el mueble más desfavorable en cada caso. Se estudia la estructura del **mueble izquierda (1)** ya que es el mueble más alto y con más condiciones desfavorables; y el cálculo de espesor de tableros se analiza con el **mueble frontal (2)**, es el que debe soportar más fuerza debido a que es una mesa con asientos o bien una cama.

Si estos cálculos son correctos se puede afirmar que el resto de elementos soportan ya que presentan condiciones más favorables que los estudiados.

Cálculo estructura

En el caso de la estructura, el mueble que presenta la más desfavorable es el **mueble izquierda (1)**. Este es el más alto y el más largo, además tiene una parte que se queda suspendida. Por ello este mueble es objeto de estudio.

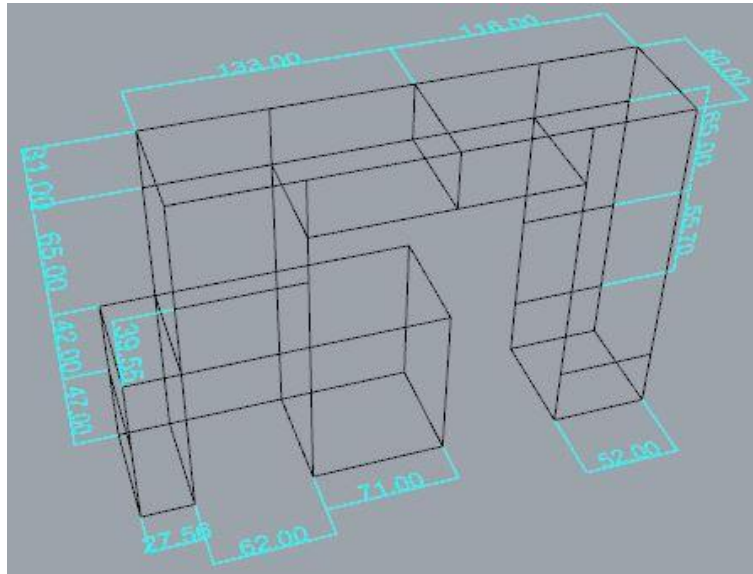


Mueble izquierda (1)

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

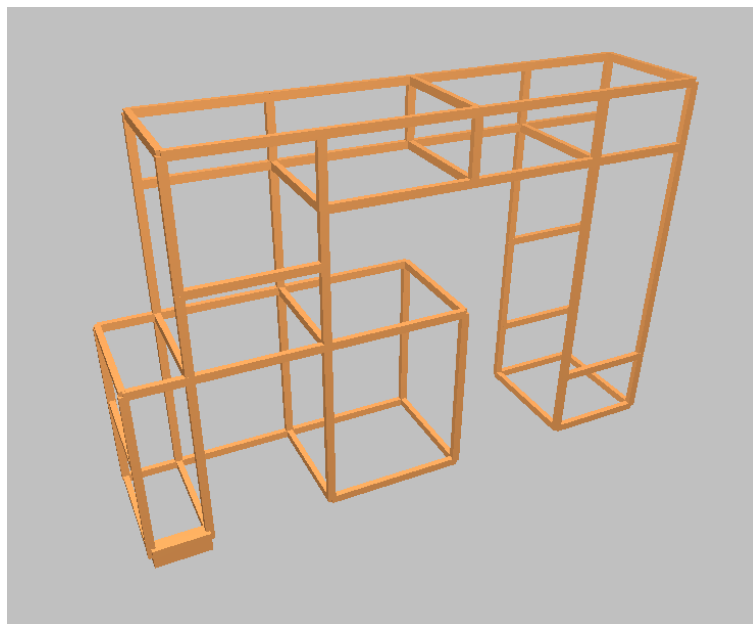
A continuación se enumeran los pasos realizados para analizar la estructura de este mueble. Para ello se utiliza un programa de análisis de estructuras, en este caso CYPE2 versión año 2015.

1. Configuración de los parámetros: tipo y propiedades del material. [Madera de pino]
2. Disposición de las barras. Se realiza la estructura del mueble en el programa siguiendo los planos.



Medidas del mueble izquierda (1)

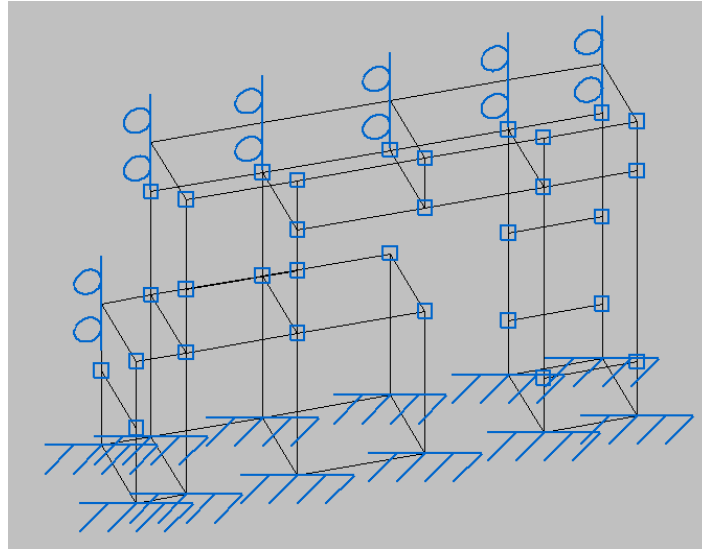
3. Selección del perfil establecido. [30x40mm]



Estructura del mueble izquierda (1)

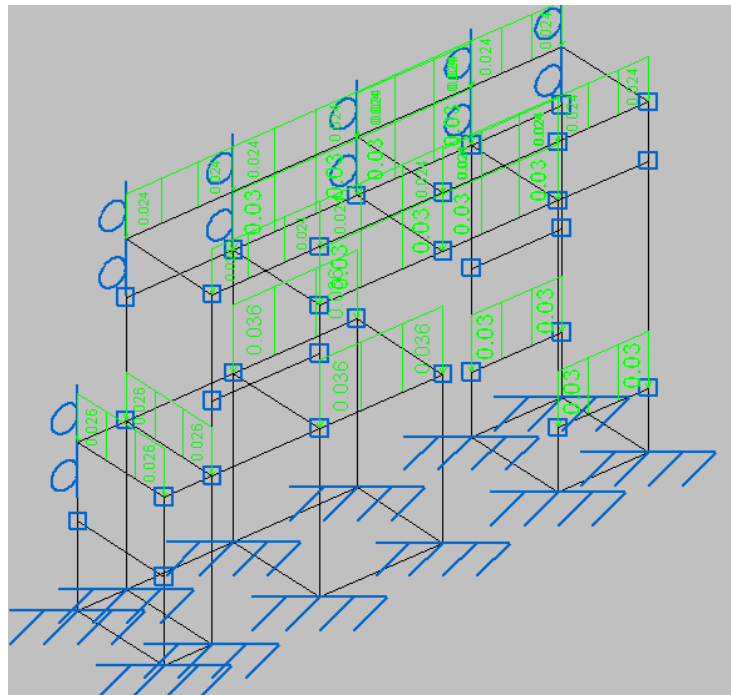
ANEXOS

4. Clasificación de los nudos. [Fijos]
5. Establecer las restricciones de movimiento. [Anclajes a la pared]



Disposición de los anclajes del mueble izquierda (1)

6. Introducir cargas. Se introducen 30kg aproximadamente para cada cuatro apoyos.



Disposición y medida de las cargas del mueble izquierda (1)

7. Calcular y obtener los resultados.

Las siguientes páginas son los resultados obtenidos del análisis de la estructura. En los resultados el **mueble izquierda (1)**, aparece con el nombre de “armario de cabina”.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Madera: CTE DB SE-M

Categoría de uso: A. Zonas residenciales

1.2.- Estados límite

E.L.U. de rotura. Madera	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1.- Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente

P_k Acción de pretensado

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

$\Psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\Psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Madera: CTE DB SE-M

	Persistente o transitoria			
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

Desplazamientos



Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_s)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometría

2.1.1.- Barras

2.1.1.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados						
Material		E (kp/cm ²)	ν	G (kp/cm ²)	α_t (m/m°C)	γ (t/m ³)
Tipo	Designación					
Madera	D18	101936.8	-	6422.0	0.000005	0.610

Notación:
 E: Módulo de elasticidad
 ν : Módulo de Poisson
 G: Módulo de cortadura
 α_t : Coeficiente de dilatación
 g: Peso específico

2.1.1.2.- Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m ³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Madera	D18	N1/N3	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.470	0.001	0.34
		N3/N4	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.420	0.001	0.31
		N4/N14	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.600	0.001	0.44
		N7/N14	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.420	0.001	0.31
		N2/N7	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.470	0.001	0.34
		N1/N2	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.600	0.001	0.44
		N3/N7	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.600	0.001	0.44
		N14/N6	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.276	0.000	0.20
		N2/N5	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.276	0.000	0.20
		N15/N5	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.600	0.001	0.44
		N1/N15	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.276	0.000	0.20
		N15/N8	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.890	0.001	0.65
		N4/N8	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.276	0.000	0.20
		N8/N6	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.600	0.001	0.44
		N8/N10	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.650	0.001	0.48
		N10/N11	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.310	0.000	0.23
		N11/N16	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.600	0.001	0.44
		N6/N9	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.396	0.000	0.29
		N17/N13	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.310	0.000	0.23
		N18/N19	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.600	0.001	0.44
N13/N20	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.600	0.001	0.44		



Listados

armario de cabina

Fecha: 17/08/16

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m ³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N12/N21	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.600	0.001	0.44
		N22/N21	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.310	0.000	0.23
		N23/N22	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.600	0.001	0.44
		N23/N12	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.310	0.000	0.23
		N26/N27	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.600	0.001	0.44
		N24/N29	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.710	0.001	0.52
		N29/N30	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.890	0.001	0.65
		N31/N30	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.600	0.001	0.44
		N9/N32	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.620	0.001	0.45
		N37/N18	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.520	0.001	0.38
		N33/N24	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.600	0.001	0.44
		N28/N29	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.600	0.001	0.44
		N28/N31	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.890	0.001	0.65
		N37/N35	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.600	0.001	0.44
		N35/N19	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.520	0.001	0.38
		N41/N42	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.520	0.001	0.38
		N44/N43	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.520	0.001	0.38
		N24/N45	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.890	0.001	0.65
		N45/N32	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.396	0.000	0.29
		N27/N25	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.310	0.000	0.23
		N32/N27	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.254	0.000	0.19
		N6/N45	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.620	0.001	0.45
		N45/N30	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.710	0.001	0.52
		N22/N46	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.660	0.001	0.48
		N46/N40	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.520	0.001	0.38
		N27/N22	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.710	0.001	0.52
		N16/N25	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.620	0.001	0.45
		N21/N36	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.660	0.001	0.48
		N36/N20	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.520	0.001	0.38
		N25/N21	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.710	0.001	0.52
		N46/N36	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.310	0.000	0.23
		N40/N20	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.310	0.000	0.23
		N26/N34	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.310	0.000	0.23
		N26/N23	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.710	0.001	0.52
		N23/N39	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.660	0.001	0.48
		N39/N17	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.520	0.001	0.38
		N10/N26	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.620	0.001	0.45
		N34/N12	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.710	0.001	0.52
		N12/N38	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.660	0.001	0.48
		N38/N13	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.520	0.001	0.38
		N11/N34	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.620	0.001	0.45
		N44/N41	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.550	0.001	0.40
		N41/N39	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.650	0.001	0.48
		N39/N38	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.310	0.000	0.23
		N37/N44	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.340	0.000	0.25
		N42/N17	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.650	0.001	0.48



Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m ³)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N43/N42	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.550	0.001	0.40
		N18/N43	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.340	0.000	0.25
		N15/N33	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.620	0.001	0.45
		N33/N28	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.710	0.001	0.52
		N8/N47	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.620	0.001	0.45
		N47/N31	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.710	0.001	0.52
		N33/N47	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.890	0.001	0.65
		N47/N26	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.650	0.001	0.48
		N5/N6	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.890	0.001	0.65
		N9/N16	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.564	0.001	0.41
		N39/N46	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.600	0.001	0.44
		N48/N49	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.520	0.001	0.38
		N35/N48	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.340	0.000	0.25
		N48/N46	40x30 (Cabios/Viguetas)	1.200	0.001	0.88
		N19/N49	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.340	0.000	0.25
		N49/N40	40x30 (Cabios/Viguetas)	1.200	0.001	0.88
		N47/N45	40x30 (Cabios/Viguetas)	0.600	0.001	0.44
Notación: Ni: Nudo inicial Nf: Nudo final						

2.1.1.3.- Resumen de medición

Resumen de medición												
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso		
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m ³)	Serie (m ³)	Material (m ³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)
Madera	D18	Cabios/Viguetas	40x30	47.624	47.624	47.624	0.057	0.057	0.057	34.86	34.86	34.86

2.2.- Cargas

2.2.1.- Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.



Unidades:

- Cargas puntuales: t
- Momentos puntuales: t.m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: t/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N3	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N4	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N14	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N14	Q 1	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N14	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N7	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N2	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N7	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N6	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N5	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N5	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N15	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N8	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N8	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N6	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N6	Q 1	Uniforme	0.026	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N10	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N11	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N16	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N9	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N13	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N20	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N21	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N21	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N22	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N12	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N27	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N29	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N30	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N30	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N32	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N18	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N24	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N29	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N31	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N35	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N19	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N42	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



Listados

armario de cabina

Fecha: 17/08/16

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N44/N43	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N43	Q 1	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N45	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N32	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N25	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N27	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N45	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N30	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N45/N30	Q 1	Uniforme	0.036	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N46	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N46	Q 1	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N46	Q 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N40	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N22	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N22	Q 1	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N25	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N25	Q 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N36	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N36	Q 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N20	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N20	Q 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N21	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N21	Q 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N36	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N20	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N34	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N23	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N23	Q 1	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N39	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N39	Q 1	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N39	Q 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N17	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N10/N26	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N12	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N12	Q 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N38	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N38	Q 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N13	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N13	Q 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N34	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N34	Q 1	Uniforme	0.024	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N41	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N39	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N38	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N44	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N42/N17	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N42	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N43	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N33	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N28	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N47	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N31	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N31	Q 1	Uniforme	0.036	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N47	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N26	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N6	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N16	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N46	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N49	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N49	Q 1	Uniforme	0.030	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N48	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N46	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N49	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N40	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N45	Peso propio	Uniforme	0.001	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3.- Resultados

2.3.1.- Barras

2.3.1.1.- Resistencia

Referencias:

N: Esfuerzo axial (t)

Vy: Esfuerzo cortante según el eje local Y de la barra. (t)

Vz: Esfuerzo cortante según el eje local Z de la barra. (t)

Mt: Momento torsor (t·m)

My: Momento flector en el plano 'XZ' (giro de la sección respecto al eje local 'Y' de la barra). (t·m)

Mz: Momento flector en el plano 'XY' (giro de la sección respecto al eje local 'Z' de la barra). (t·m)

Los esfuerzos indicados son los correspondientes a la combinación pésima, es decir, aquella que demanda la máxima resistencia de la sección.

Origen de los esfuerzos pésimos:

- G: Sólo gravitatorias
- GV: Gravitatorias + viento
- GS: Gravitatorias + sismo
- GVS: Gravitatorias + viento + sismo

η : Aprovechamiento de la resistencia. La barra cumple con las condiciones de resistencia de la norma si se cumple que $\eta \leq 100$ %.



Listados

armario de cabina

Fecha: 17/08/16

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N1/N3	1.53	0.000	-0.015	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N3/N4	1.40	0.000	-0.014	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N4/N14	17.03	0.000	-0.002	-0.001	-0.013	0.000	-0.001	0.000	G	Cumple
N7/N14	8.04	0.420	-0.011	0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N2/N7	3.47	0.000	-0.013	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N1/N2	0.35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N3/N7	0.49	0.600	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N14/N6	3.83	0.000	-0.001	0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N2/N5	0.16	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N15/N5	0.35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N1/N15	0.16	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N15/N8	8.98	0.890	-0.021	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N4/N8	0.63	0.000	-0.007	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N8/N6	11.81	0.000	0.000	-0.001	-0.012	0.000	-0.001	0.000	G	Cumple
N8/N10	5.74	0.000	-0.011	-0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N10/N11	3.31	0.310	-0.012	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N11/N16	0.51	0.600	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N6/N9	6.20	0.000	-0.008	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N17/N13	4.94	0.000	-0.012	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N18/N19	0.35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N13/N20	0.41	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N12/N21	3.74	0.000	0.001	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N22/N21	4.71	0.310	0.011	-0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N23/N22	0.63	0.000	-0.001	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N23/N12	5.68	0.310	0.013	0.000	-0.002	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N26/N27	0.36	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N24/N29	0.41	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N29/N30	12.86	0.890	-0.018	0.000	0.002	0.000	-0.001	0.000	G	Cumple
N31/N30	0.55	0.600	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N9/N32	2.14	0.620	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N37/N18	0.30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N33/N24	0.35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N28/N29	0.35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N28/N31	14.06	0.890	-0.018	0.000	0.002	0.000	-0.001	0.000	G	Cumple
N37/N35	0.35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N35/N19	0.30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N41/N42	4.57	0.000	-0.004	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N44/N43	13.37	0.520	-0.001	0.000	0.013	0.000	-0.001	0.000	G	Cumple
N24/N45	28.44	0.890	-0.102	0.000	-0.001	0.000	0.001	0.000	G	Cumple
N45/N32	15.97	0.000	-0.079	0.000	-0.004	0.000	-0.001	0.000	G	Cumple
N27/N25	52.11	0.000	-0.046	0.000	-0.030	0.000	-0.005	0.000	G	Cumple
N32/N27	22.53	0.254	-0.077	0.000	-0.003	0.000	0.002	0.000	G	Cumple
N6/N45	5.90	0.620	-0.003	0.000	0.001	0.000	-0.001	0.000	G	Cumple
N45/N30	22.44	0.000	-0.001	0.000	-0.021	0.000	-0.002	0.000	G	Cumple
N22/N46	82.00	0.660	0.026	0.000	0.045	0.000	-0.008	0.000	G	Cumple



Listados

armario de cabina

Fecha: 17/08/16

Comprobación de resistencia										
Barra	η (%)	Posición (m)	Esfuerzos pésimos						Origen	Estado
			N (t)	Vy (t)	Vz (t)	Mt (t·m)	My (t·m)	Mz (t·m)		
N46/N40	21.87	0.000	-0.003	0.000	-0.006	0.000	-0.002	0.000	G	Cumple
N27/N22	64.74	0.000	0.026	0.000	-0.031	0.000	-0.007	0.000	G	Cumple
N16/N25	26.43	0.620	0.001	0.000	0.016	0.000	-0.003	0.000	G	Cumple
N21/N36	71.94	0.660	-0.028	0.000	0.031	0.000	-0.007	0.000	G	Cumple
N36/N20	25.69	0.000	0.002	0.000	-0.015	0.000	-0.003	0.000	G	Cumple
N25/N21	71.59	0.000	-0.029	0.000	-0.030	0.000	-0.007	0.000	G	Cumple
N46/N36	50.86	0.000	-0.046	0.000	0.030	0.000	0.005	0.000	G	Cumple
N40/N20	6.61	0.000	-0.005	0.000	-0.002	0.000	-0.001	0.000	G	Cumple
N26/N34	34.65	0.000	-0.042	0.000	-0.015	0.000	-0.003	0.000	G	Cumple
N26/N23	64.84	0.000	0.010	0.000	-0.031	0.000	-0.007	0.000	G	Cumple
N23/N39	77.65	0.660	0.012	0.000	0.044	0.000	-0.008	0.000	G	Cumple
N39/N17	22.82	0.000	-0.001	0.000	-0.006	0.000	-0.002	0.000	G	Cumple
N10/N26	13.73	0.620	0.000	0.000	0.003	0.000	-0.001	0.000	G	Cumple
N34/N12	76.32	0.000	0.000	0.000	-0.031	0.000	-0.008	0.000	G	Cumple
N12/N38	83.12	0.660	0.000	0.000	0.034	0.000	-0.009	0.000	G	Cumple
N38/N13	11.46	0.520	0.000	0.000	0.011	0.000	-0.001	0.000	G	Cumple
N11/N34	13.45	0.000	0.000	0.000	-0.012	0.000	-0.001	0.000	G	Cumple
N44/N41	10.69	0.000	-0.093	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N41/N39	26.47	0.650	-0.093	0.000	0.003	0.000	-0.002	0.000	G	Cumple
N39/N38	39.86	0.000	-0.042	0.000	0.016	0.000	0.004	0.000	G	Cumple
N37/N44	12.53	0.340	-0.104	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N42/N17	4.74	0.650	-0.006	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N43/N42	7.11	0.000	-0.008	0.000	0.002	0.000	0.001	0.000	G	Cumple
N18/N43	7.25	0.340	-0.022	0.000	0.003	0.000	-0.001	0.000	G	Cumple
N15/N33	0.36	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N33/N28	0.41	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N8/N47	5.70	0.620	-0.007	0.000	0.001	0.000	-0.001	0.000	G	Cumple
N47/N31	22.62	0.000	-0.002	0.000	-0.021	0.000	-0.002	0.000	G	Cumple
N33/N47	25.76	0.890	-0.100	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N47/N26	26.15	0.650	-0.076	0.000	-0.005	0.000	0.002	0.000	G	Cumple
N5/N6	10.35	0.890	-0.018	0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N9/N16	2.61	0.000	-0.008	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N39/N46	0.41	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N48/N49	13.24	0.520	-0.004	0.000	0.013	0.000	-0.001	0.000	G	Cumple
N35/N48	16.66	0.340	-0.110	0.000	-0.003	0.000	0.001	0.000	G	Cumple
N48/N46	45.93	1.200	-0.098	0.000	0.001	0.000	-0.001	0.000	G	Cumple
N19/N49	9.40	0.340	-0.014	0.000	0.004	0.000	-0.001	0.000	G	Cumple
N49/N40	2.03	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Cumple
N47/N45	2.26	0.000	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Cumple

2.3.1.2.- Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.

L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.



Listados

armario de cabina

Fecha: 17/08/16

Grupo	Flechas							
	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N3	0.235	0.00	0.235	0.00	0.235	0.00	0.235	0.00
	0.235	L/(>1000)	0.235	L/(>1000)	0.235	L/(>1000)	0.235	L/(>1000)
N3/N4	0.210	0.00	0.210	0.00	0.210	0.00	0.210	0.00
	0.210	L/(>1000)	0.210	L/(>1000)	0.210	L/(>1000)	0.210	L/(>1000)
N4/N14	0.300	0.01	0.300	0.11	0.300	0.01	0.300	0.11
	0.300	L/(>1000)	0.300	L/(>1000)	0.300	L/(>1000)	0.300	L/(>1000)
N7/N14	0.210	0.03	0.210	0.01	0.210	0.03	0.210	0.01
	0.210	L/(>1000)	0.210	L/(>1000)	0.210	L/(>1000)	0.210	L/(>1000)
N2/N7	0.235	0.00	0.235	0.01	0.235	0.00	0.235	0.01
	0.235	L/(>1000)	0.235	L/(>1000)	0.235	L/(>1000)	0.235	L/(>1000)
N1/N2	0.000	0.00	0.300	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	0.300	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N3/N7	0.300	0.00	0.300	0.00	0.300	0.00	0.300	0.01
	0.300	L/(>1000)	0.300	L/(>1000)	0.300	L/(>1000)	0.300	L/(>1000)
N14/N6	0.138	0.00	0.138	0.00	0.138	0.00	0.138	0.00
	0.138	L/(>1000)	0.138	L/(>1000)	0.138	L/(>1000)	0.138	L/(>1000)
N2/N5	0.000	0.00	0.138	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	0.138	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N15/N5	0.000	0.00	0.300	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	0.300	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N1/N15	0.000	0.00	0.138	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	0.138	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N15/N8	0.668	0.07	0.668	0.00	0.668	0.07	0.668	0.00
	0.668	L/(>1000)	0.668	L/(>1000)	0.668	L/(>1000)	0.668	L/(>1000)
N4/N8	0.138	0.00	0.138	0.00	0.138	0.00	0.138	0.00
	0.138	L/(>1000)	0.138	L/(>1000)	0.138	L/(>1000)	0.138	L/(>1000)
N8/N6	0.300	0.00	0.300	0.16	0.300	0.00	0.300	0.15
	0.300	L/(>1000)	0.300	L/(>1000)	0.300	L/(>1000)	0.300	L/(>1000)
N8/N10	0.325	0.06	0.488	0.01	0.325	0.06	0.488	0.01
	0.325	L/(>1000)	0.488	L/(>1000)	0.325	L/(>1000)	0.488	L/(>1000)
N10/N11	0.155	0.01	0.155	0.01	0.155	0.01	0.155	0.01
	0.155	L/(>1000)	0.155	L/(>1000)	0.155	L/(>1000)	0.155	L/(>1000)
N11/N16	0.300	0.01	0.300	0.00	0.300	0.01	0.300	0.00
	0.300	L/(>1000)	0.300	L/(>1000)	0.300	L/(>1000)	0.300	L/(>1000)
N6/N9	0.198	0.03	0.198	0.01	0.198	0.03	0.198	0.01
	0.198	L/(>1000)	0.198	L/(>1000)	0.198	L/(>1000)	0.198	L/(>1000)
N10/N17	1.330	0.06	1.330	2.37	1.330	0.06	1.330	2.29
	1.330	L/(>1000)	1.330	L/668.9	1.330	L/(>1000)	1.330	L/686.2
N11/N13	0.000	0.00	1.330	2.37	0.000	0.00	1.330	2.28
	-	L/(>1000)	1.330	L/(>1000)	-	L/(>1000)	1.330	L/(>1000)
N17/N13	0.155	0.00	0.155	0.00	0.155	0.00	0.155	0.00
	0.155	L/(>1000)	0.155	L/(>1000)	0.155	L/(>1000)	0.155	L/(>1000)
N18/N17	1.053	0.00	0.890	0.14	1.053	0.00	0.890	0.13
	1.053	L/(>1000)	0.890	L/(>1000)	1.053	L/(>1000)	0.890	L/(>1000)
N18/N19	0.000	0.00	0.300	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	0.300	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N19/N20	1.140	0.00	1.540	0.05	1.140	0.00	1.540	0.05
	1.695	L/(>1000)	1.540	L/(>1000)	1.140	L/(>1000)	1.540	L/(>1000)
N13/N20	0.300	0.00	0.300	0.00	0.300	0.01	0.300	0.00
	0.300	L/(>1000)	0.300	L/(>1000)	0.300	L/(>1000)	0.300	L/(>1000)
N12/N21	0.300	0.01	0.300	0.02	0.300	0.01	0.300	0.02
	0.300	L/(>1000)	0.300	L/(>1000)	0.300	L/(>1000)	0.300	L/(>1000)
N22/N21	0.155	0.00	0.155	0.01	0.155	0.00	0.155	0.01
	0.155	L/(>1000)	0.155	L/(>1000)	0.155	L/(>1000)	0.155	L/(>1000)



Listados

armario de cabina

Fecha: 17/08/16

Grupo	Flechas							
	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N23/N22	0.300	0.00	0.300	0.01	0.300	0.00	0.300	0.00
	0.300	L/(>1000)	0.300	L/(>1000)	0.300	L/(>1000)	0.300	L/(>1000)
N23/N12	0.155	0.01	0.155	0.00	0.155	0.01	0.155	0.00
	0.155	L/(>1000)	0.155	L/(>1000)	0.155	L/(>1000)	0.155	L/(>1000)
N24/N25	0.890	0.03	0.668	0.22	0.890	0.03	0.668	0.21
	0.890	L/(>1000)	0.668	L/(>1000)	0.890	L/(>1000)	0.668	L/(>1000)
N26/N27	0.300	0.00	0.300	0.00	0.300	0.00	0.300	0.00
	0.300	L/(>1000)	0.300	L/(>1000)	0.300	L/(>1000)	0.300	L/(>1000)
N15/N28	0.000	0.00	0.975	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	0.975	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N24/N29	0.000	0.00	0.355	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	0.355	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N29/N30	0.223	0.01	0.668	0.14	0.223	0.01	0.668	0.14
	0.223	L/(>1000)	0.668	L/(>1000)	0.223	L/(>1000)	0.668	L/(>1000)
N31/N30	0.300	0.00	0.300	0.01	0.300	0.00	0.300	0.00
	0.300	L/(>1000)	0.300	L/(>1000)	0.300	L/(>1000)	0.300	L/(>1000)
N8/N31	0.620	0.02	0.975	0.34	0.620	0.02	0.975	0.34
	0.620	L/(>1000)	0.975	L/(>1000)	0.620	L/(>1000)	0.975	L/(>1000)
N6/N30	0.465	0.03	0.975	0.36	0.465	0.02	0.975	0.35
	0.465	L/(>1000)	0.975	L/(>1000)	0.465	L/(>1000)	0.975	L/(>1000)
N9/N32	0.465	0.00	0.465	0.01	0.465	0.00	0.465	0.01
	0.465	L/(>1000)	0.465	L/(>1000)	0.465	L/(>1000)	0.465	L/(>1000)
N33/N34	0.890	0.03	1.378	0.08	0.890	0.03	1.378	0.07
	0.890	L/(>1000)	1.695	L/(>1000)	0.890	L/(>1000)	1.695	L/(>1000)
N16/N20	0.310	0.01	1.330	2.53	0.310	0.01	1.330	2.44
	0.310	L/(>1000)	1.330	L/993.7	0.310	L/(>1000)	1.330	L/(>1000)
N35/N36	1.540	0.01	1.140	0.37	1.340	0.01	1.140	0.36
	1.540	L/(>1000)	1.140	L/(>1000)	1.540	L/(>1000)	1.140	L/(>1000)
N37/N38	1.215	0.02	1.215	0.23	1.215	0.02	1.215	0.23
	1.215	L/(>1000)	1.695	L/(>1000)	1.215	L/(>1000)	1.695	L/(>1000)
N37/N18	0.000	0.00	0.260	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	0.260	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N33/N24	0.000	0.00	0.300	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	0.300	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N28/N29	0.000	0.00	0.300	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	0.300	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N28/N31	0.223	0.01	0.668	0.14	0.223	0.01	0.668	0.14
	0.223	L/(>1000)	0.668	L/(>1000)	0.223	L/(>1000)	0.668	L/(>1000)
N37/N35	0.000	0.00	0.300	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	0.300	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N35/N19	0.000	0.00	0.260	0.00	0.000	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	0.260	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N41/N42	0.260	0.00	0.260	0.02	0.260	0.00	0.260	0.01
	0.260	L/(>1000)	0.260	L/(>1000)	0.260	L/(>1000)	0.260	L/(>1000)
N44/N43	0.260	0.00	0.260	0.08	0.260	0.00	0.260	0.08
	-	L/(>1000)	0.260	L/(>1000)	-	L/(>1000)	0.260	L/(>1000)
N5/N6	0.668	0.07	0.223	0.01	0.668	0.07	0.223	0.01
	0.668	L/(>1000)	0.223	L/(>1000)	0.668	L/(>1000)	0.223	L/(>1000)
N27/N22	0.355	0.00	0.533	0.36	0.355	0.00	0.533	0.35
	0.355	L/(>1000)	0.533	L/(>1000)	0.355	L/(>1000)	0.533	L/(>1000)
N22/N46	0.165	0.01	0.165	0.40	0.165	0.01	0.165	0.39
	0.165	L/(>1000)	0.165	L/(>1000)	0.165	L/(>1000)	0.165	L/(>1000)
N46/N40	0.260	0.00	0.260	0.11	0.260	0.00	0.260	0.11
	0.260	L/(>1000)	0.260	L/(>1000)	0.260	L/(>1000)	0.260	L/(>1000)



Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
	N9/N16	0.282 0.282	0.00 L/(>1000)	0.282 0.282	0.02 L/(>1000)	0.282 0.282	0.00 L/(>1000)	0.282 0.282
N39/N46	0.300 0.300	0.00 L/(>1000)	0.300 0.300	0.01 L/(>1000)	0.300 0.300	0.00 L/(>1000)	0.300 0.300	0.00 L/(>1000)
N48/N49	0.260 0.260	0.00 L/(>1000)	0.260 0.260	0.10 L/(>1000)	0.260 0.260	0.00 L/(>1000)	0.260 0.260	0.09 L/(>1000)
N47/N45	0.300 0.300	0.00 L/(>1000)	0.300 0.300	0.01 L/(>1000)	0.300 0.300	0.00 L/(>1000)	0.300 0.300	0.00 L/(>1000)

2.3.1.3.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-M)											Estado
	N _{1,0,d}	N _{c,0,d}	M _{y,d}	M _{z,d}	V _{y,d}	V _{z,d}	M _{x,d}	M _{y,d} M _{z,d}	N _{1,0,d} M _{y,d} M _{z,d}	N _{c,0,d} M _{y,d} M _{z,d}	M _{x,d} V _{y,d} V _{z,d}	
N1/N3	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 1.5	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	η = 0.5	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 1.5
N3/N4	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 1.4	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	η = 0.5	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 1.4
N4/N14	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.3	x: 0 m η = 14.5	x: 0 m η = 3.3	η = 0.7	x: 0 m η = 13.6	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 16.8	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m η = 17.0	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 17.0
N7/N14	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 1.1	x: 0.42 m η = 2.0	x: 0.42 m η = 5.5	η = 1.2	η = 0.5	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.42 m η = 6.9	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.42 m η = 8.0	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 8.0
N2/N7	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 1.3	x: 0 m η = 2.3	N.P. ⁽²⁾	η = 0.2	η = 0.5	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m η = 3.5	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 3.5
N1/N2	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 0.3	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 0.3
N3/N7	η = 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0.6 m η = 0.5	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 0.5
N14/N6	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	x: 0 m η = 2.0	x: 0 m η = 2.3	η = 1.0	x: 0 m η = 1.5	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 3.7	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m η = 3.8	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 3.8
N2/N5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 0.2	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 0.2
N15/N5	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 0.3	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 0.3
N1/N15	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 0.2	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 0.2
N15/N8	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 5.0	N.P. ⁽²⁾	x: 0.89 m η = 4.1	η = 0.5	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.89 m η = 9.0	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 9.0
N4/N8	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.6	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 0.4	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 0.6
N8/N6	η = 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	x: 0.3 m η = 10.0	x: 0.6 m η = 2.6	η = 0.6	x: 0 m η = 11.8	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 8.5	x: 0.3 m η = 10.1	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 11.8
N8/N10	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 1.5	x: 0.65 m η = 2.5	x: 0 m η = 4.3	η = 0.5	η = 0.6	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m η = 5.7	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 5.7
N10/N11	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 1.1	N.P. ⁽²⁾	x: 0.31 m η = 2.2	η = 0.5	η = 0.2	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.31 m η = 3.3	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 3.3
N11/N16	N.P. ⁽¹⁾	η < 0.1	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	η = 0.3	x: 0.6 m η = 0.5	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 0.5
N6/N9	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 3.8	η = 0.4	η = 0.6	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0 m η = 5.4	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m η = 6.2	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 6.2
N17/N13	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 3.9	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	η = 2.4	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m η = 4.9	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 4.9
N18/N19	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 0.3	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 0.3
N13/N20	N.P. ⁽¹⁾	η < 0.1	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	η = 0.3	x: 0 m η = 0.4	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 0.4
N12/N21	η = 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	x: 0 m η = 3.7	N.P. ⁽²⁾	η = 0.3	x: 0 m η = 1.3	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.6 m η = 1.9	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 3.7
N22/N21	x: 0.31 m η = 1.1	N.P. ⁽⁹⁾	x: 0.31 m η = 3.1	x: 0.31 m η = 2.3	η = 0.9	η = 0.6	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.31 m η = 4.7	x: 0.31 m η = 1.2	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 4.7
N23/N22	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	η = 0.3	x: 0 m η = 0.6	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 0.6
N23/N12	x: 0.31 m η = 1.4	N.P. ⁽⁹⁾	x: 0 m η = 3.6	x: 0.31 m η = 2.0	η = 0.3	η = 2.1	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.31 m η = 4.3	x: 0.31 m η = 5.7	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 5.7
N26/N27	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 0.4	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 0.4



Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-M)											Estado
	N _{t,0,d}	N _{c,0,d}	M _{y,d}	M _{z,d}	V _{y,d}	V _{z,d}	M _{k,d}	M _{y,d} M _{z,d}	N _{t,0,d} M _{y,d} M _{z,d}	N _{c,0,d} M _{y,d} M _{z,d}	M _{k,d} V _{y,d} V _{z,d}	
N24/N29	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 0.4	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 0.4
N29/N30	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 4.3	x: 0.89 m η = 10.2	N.P. ⁽²⁾	η = 0.2	η = 1.6	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.89 m η = 12.9	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 12.9
N31/N30	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	η = 0.3	x: 0.6 m η = 0.5	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 0.5
N9/N32	η < 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	x: 0.62 m η = 2.1	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0.62 m η = 1.0	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 1.9	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 2.1
N37/N18	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 0.3	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 0.3
N33/N24	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 0.3	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 0.3
N28/N29	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 0.3	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 0.3
N28/N31	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 4.3	x: 0.89 m η = 11.5	N.P. ⁽²⁾	η = 0.2	η = 2.0	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.89 m η = 14.1	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 14.1
N37/N35	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 0.3	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 0.3
N35/N19	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 0.3	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 0.3
N41/N42	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.4	x: 0 m η = 4.2	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0.52 m η = 1.6	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m η = 4.6	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 4.6
N44/N43	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	x: 0.52 m η = 11.6	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0.52 m η = 13.4	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.52 m η = 11.7	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 13.4
N24/N45	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 23.2	x: 0.89 m η = 7.7	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	η = 1.5	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.89 m η = 28.4	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 28.4
N45/N32	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 7.5	x: 0 m η = 9.0	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	η = 3.7	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m η = 16.0	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 16.0
N27/N25	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 4.1	x: 0 m η = 48.1	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	η = 29.6	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m η = 52.1	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 52.1
N32/N27	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 6.7	x: 0.254 m η = 16.0	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	η = 3.4	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.254 m η = 22.5	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 22.5
N6/N45	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.4	x: 0.62 m η = 5.6	N.P. ⁽²⁾	η = 0.3	x: 0.62 m η = 1.5	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.62 m η = 5.9	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 5.9
N45/N30	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.2	x: 0 m η = 22.3	N.P. ⁽²⁾	η = 0.2	x: 0 m η = 21.3	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m η = 22.4	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 22.4
N22/N46	η = 2.7	N.P. ⁽⁹⁾	x: 0.66 m η = 82.0	N.P. ⁽²⁾	η = 0.3	x: 0.66 m η = 45.4	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.165 m η = 40.7	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 82.0
N46/N40	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.3	x: 0 m η = 21.6	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 5.8	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m η = 21.9	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 21.9
N27/N22	η = 2.8	N.P. ⁽⁹⁾	x: 0 m η = 64.7	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 31.0	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.71 m η = 39.7	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 64.7
N16/N25	η = 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	x: 0.62 m η = 26.4	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0.62 m η = 15.9	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.155 m η = 5.7	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 26.4
N21/N36	N.P. ⁽¹⁾	η = 3.9	x: 0.66 m η = 69.0	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0.66 m η = 30.7	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.66 m η = 71.9	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 71.9
N36/N20	η = 0.2	N.P. ⁽⁹⁾	x: 0 m η = 25.7	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 15.0	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η < 0.1	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 25.7
N25/N21	N.P. ⁽¹⁾	η = 4.5	x: 0 m η = 68.4	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 29.8	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m η = 71.6	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 71.6
N46/N36	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 4.1	x: 0 m η = 46.9	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	η = 30.0	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m η = 50.9	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 50.9
N40/N20	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 6.2	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	η = 2.3	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m η = 6.6	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 6.6
N26/N34	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 3.7	x: 0 m η = 31.0	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	η = 15.1	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m η = 34.6	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 34.6
N26/N23	η = 1.1	N.P. ⁽⁹⁾	x: 0 m η = 64.8	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 30.8	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.71 m η = 36.0	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 64.8
N23/N39	η = 1.3	N.P. ⁽⁹⁾	x: 0.66 m η = 77.7	N.P. ⁽²⁾	η = 0.3	x: 0.66 m η = 44.0	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.165 m η = 37.0	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 77.7
N39/N17	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.1	x: 0 m η = 22.7	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 6.5	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m η = 22.8	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 22.8
N10/N26	η < 0.1	N.P. ⁽⁹⁾	x: 0.62 m η = 13.7	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0.62 m η = 3.3	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 3.9	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 13.7
N34/N12	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	x: 0 m η = 76.3	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 30.8	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 76.3
N12/N38	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	x: 0.66 m η = 83.1	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0.66 m η = 34.0	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 83.1
N38/N13	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	x: 0.52 m η = 11.5	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0.52 m η = 11.1	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 11.5
N11/N34	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	x: 0 m η = 13.5	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 12.2	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 13.5



Listados

armario de cabina

Fecha: 17/08/16

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-M)											Estado
	N _{t,0,d}	N _{c,0,d}	M _{y,d}	M _{z,d}	V _{y,d}	V _{z,d}	M _{x,d}	M _{y,d} M _{z,d}	N _{t,0,d} M _{y,d} M _{z,d}	N _{c,0,d} M _{y,d} M _{z,d}	M _{x,d} V _{y,d} V _{z,d}	
N44/N41	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 10.7	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	η = 0.2	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 10.7
N41/N39	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 13.0	x: 0.65 m η = 16.7	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	η = 3.3	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.65 m η = 26.5	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 26.5
N39/N38	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 36.2	N.P. ⁽²⁾	η = 0.4	η = 16.4	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m η = 39.9	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 39.9
N37/N44	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 9.5	x: 0.34 m η = 3.5	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	η = 0.8	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.34 m η = 12.5	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 12.5
N42/N17	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 0.9	x: 0.65 m η = 4.2	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	η = 1.2	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.65 m η = 4.7	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 4.7
N43/N42	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 6.3	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	η = 2.3	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m η = 7.1	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 7.1
N18/N43	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 2.0	x: 0.34 m η = 5.4	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	η = 2.9	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.34 m η = 7.3	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 7.3
N15/N33	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 0.4	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 0.4
N33/N28	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0 m η = 0.4	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 0.4
N8/N47	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.9	x: 0.62 m η = 5.0	N.P. ⁽²⁾	η = 0.4	x: 0.62 m η = 1.4	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.62 m η = 5.7	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 5.7
N47/N31	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.3	x: 0 m η = 22.4	N.P. ⁽²⁾	η = 0.2	x: 0 m η = 21.1	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m η = 22.6	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 22.6
N33/N47	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 22.8	x: 0.89 m η = 4.5	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	η = 0.8	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.89 m η = 25.8	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 25.8
N47/N26	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 10.6	x: 0.65 m η = 18.2	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	η = 4.9	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.65 m η = 26.1	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 26.1
N5/N6	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 4.2	x: 0 m η = 2.4	x: 0.89 m η = 4.7	η = 0.6	η = 0.5	N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.89 m η = 6.3	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.89 m η = 10.3	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 10.3
N9/N16	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 1.8	N.P. ⁽²⁾	η = 0.4	η = 0.3	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m η = 2.6	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 2.6
N39/N46	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽²⁾	η = 0.4	x: 0 m η = 0.4	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 0.4
N48/N49	N.P. ⁽¹⁾	η = 0.4	x: 0.52 m η = 10.0	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	x: 0.52 m η = 13.2	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.52 m η = 10.4	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 13.2
N35/N48	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 10.0	x: 0.34 m η = 7.1	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	η = 2.5	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.34 m η = 16.7	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 16.7
N48/N46	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 38.5	x: 1.2 m η = 11.3	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	η = 1.3	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 1.2 m η = 45.9	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 45.9
N19/N49	N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m η = 1.3	x: 0.34 m η = 8.2	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	η = 4.0	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.34 m η = 9.4	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 9.4
N49/N40	x: 1.2 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 1.9	N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	η = 0.2	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0 m η = 1.9	x: 0 m η = 2.0	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 2.0
N47/N45	N.P. ⁽¹⁾	N.P. ⁽⁹⁾	N.P. ⁽²⁾	x: 0 m η = 2.3	η = 0.6	x: 0 m η = 0.3	N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁶⁾	N.P. ⁽⁷⁾	N.P. ⁽⁸⁾	CUMPLE h = 2.3

Notación:

- N_{t,0,d}: Resistencia a tracción uniforme paralela a la fibra
- N_{c,0,d}: Resistencia a compresión uniforme paralela a la fibra
- M_{y,d}: Resistencia a flexión en el eje y
- M_{z,d}: Resistencia a flexión en el eje z
- V_{y,d}: Resistencia a cortante en el eje y
- V_{z,d}: Resistencia a cortante en el eje z
- M_{x,d}: Resistencia a torsión
- M_{y,d}M_{z,d}: Resistencia a flexión esviada
- N_{t,0,d}M_{y,d}M_{z,d}: Resistencia a flexión y tracción axial combinadas
- N_{c,0,d}M_{y,d}M_{z,d}: Resistencia a flexión y compresión axial combinadas
- M_{x,d}V_{y,d}V_{z,d}: Resistencia a cortante y torsor combinados
- x: Distancia al origen de la barra
- h: Coeficiente de aprovechamiento (%)
- N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

- ⁽¹⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
- ⁽²⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
- ⁽³⁾ La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
- ⁽⁴⁾ La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
- ⁽⁵⁾ La comprobación no procede, ya que no hay flexión esviada para ninguna combinación.
- ⁽⁶⁾ La comprobación no procede, ya que no hay interacción entre axil de tracción y momento flector para ninguna combinación.
- ⁽⁷⁾ La comprobación no procede, ya que la barra no está sometida a flexión y compresión combinadas.
- ⁽⁸⁾ La comprobación no procede, ya que la barra no está sometida a momento torsor ni a esfuerzo cortante.
- ⁽⁹⁾ La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.

Conclusión cálculo estructura

Como conclusión del análisis de la estructura se puede comentar que la estructura soporta. Los porcentajes de uso de cada barra tienen un valor medio, alguno que otro se encuentra por encima de la media, con un 77% siendo aún aceptable para que la estructura soporte.

Las flechas no superan nunca la medida del elemento, siendo este otro aspecto importante a tener en cuenta. En cuanto a las reacciones de las distintas fuerzas que presenta, soporta a cortante, compresión, y torsión entre otras.

Además se puede decir que el perfil seleccionado es el correcto, siendo más pequeño habría elementos que no soportasen. Los elementos que forman la estructura tienen una disposición pensada para dotar de una mayor resistencia a la estructura de forma que soporte a las diversas fuerzas actuantes sobre ésta.

Cálculo espesor

En este punto se calcula el espesor necesario para los diferentes tableros de madera OSB3 de la empresa TAFIBRA®.

Para saber el espesor de los tableros a utilizar para los muebles, se escogen las más desfavorables, siendo éstas las de la cama y las que funcionan como baldas en los muebles. De estas dos, la más desfavorable es la tabla del asiento del **mueble frontal (2)**.



Mueble frontal (2)

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Esta tiene unas medidas de 68,33x45,25x1,8cm, el peso* que ha de soportar es de 150kg. Los apoyos los tiene en los extremos de la parte larga, siendo la distancia total entre apoyos de 63,83cm.

*El peso normalizado de una persona es de 75kg.

En la ficha técnica del producto (Agepam OSB3 de la marca TAFIBRA®) aparece una tabla que indica el espesor del tablero a utilizar dependiendo de la distancia de los apoyos.

Pavimento - Pavimento - Floor Decking

DISTÂNCIA ENTRE APOIOS (cm) - DISTANCIA ENTRE APOYOS (cm) - JOIST SPACING (cm)

USO USO USE	MEIO HÚMIDO (classe de serviço 2) MEDIO HÚMEDO (clase de servicio 2) HUMID CONDITIONS (service class 2)				MEIO SECO (classe de serviço 1) MEDIO SECO (clase de servicio 1) DRY CONDITIONS (service class 1)				
	Cargas de utilização Cargas de uso Allowable loads	150 Kg/m ²	200 Kg/m ²	250 Kg/m ²	300 Kg/m ²	150 Kg/m ²	200 Kg/m ²	250 Kg/m ²	300 Kg/m ²
Cargas permanentes Cargas permanentes Permanent loads	45 Kg/m ²								
Espeçura (mm) Espesor (mm) Thickness (mm)	15	48	48	45	45	49	49	48	47
	18	64	64	60	60	65	65	63	62
	22	75	75	71	68	80	80	76	73

Hipótese de cálculo: Cargas permanentes: próprio peso do painel (15 kg/m²) – Piso leve (5 kg/m²)-20% de carga total de utilização. / Hipótesis de cálculo: cargas permanentes: el propio peso del panel (15 kg/m²) – Piso ligero (5 kg/m²)-20% de carga total de utilización. / Calculus hypothesis: permanent loads: panel own weight (15 kg/m²) – Light flooring (5 kg/m²) – 20 % total working load.

Imagen de la ficha técnica del tablero Agepam OSB3

Con las medidas del tablero y la tabla del producto, se puede obtener como conclusión que se debe utilizar para los tableros de los asientos un tablero que tenga como mínimo 18mm de espesor.

Con un espesor de 18mm, el tablero soporta con una distancia entre apoyos de 64cm una fuerza de 200kg/m². Esto es suficiente para que el tablero aguante.

Para el resto de tableros, baldas y revestimiento, que han de soportar fuerzas menores, se pueden utilizar espesores más pequeños consiguiendo así optimizar el peso. Los espesores seleccionados son de 9mm y 15mm.

ANEXOS

Cálculo peso

En este apartado se calcula el peso total del mobiliario para asegurarse de que el conjunto de los elementos no supere el PMA del vehículo.

En la siguiente tabla aparecen pesos relacionados con el vehículo de modo que se calcula el Peso Máximo Autorizado del vehículo.

DATOS DE PARTIDA (PESOS)	
CONCEPTO	PESO (kg)
Masa Máxima Autorizada	5500
Camión con la caja vacía	3500
Depósito lleno (200l)	200
Dos personas	150
Peso Máximo Autorizado	1650

A continuación se muestran diferentes tablas con el peso de los elementos necesarios para realizar el Proyecto. Se separan por grupos de modo que se comprenda mejor. En la siguiente tabla se muestran los diferentes grupos.

PESO GENERAL		
Nº	CONCEPTO	PESO (kg)
1	ELEMENTOS PRE-AISLAMIENTO	23,4
2	INSTALACIÓN AISLAMIENTO	304,2
3	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	254,87
4	INSTALACIÓN DE AGUA	22,05
5	INSTALACIÓN DE GAS	69,57
7	COMPLEMENTOS DEL HOGAR	61,4
8	ELEMENTOS PERSONALIZADOS	81,3
9	MUEBLE IZQUIERDA (1)	181,32
10	MUEBLE FRONTAL (2)	102,25
11	MUEBLE DERECHA (3)	106,51
12	MUEBLES DE PARED (4)	22,25
TOTAL		1229,1

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

A continuación se muestran las tablas de los distintos grupos.

ELEMENTOS PRE-AISLAMIENTO						
Nº	ELEMENTO	REF	PESO (kg)	CANTIDAD		PESO TOTAL (kg)
1	Ventana DOMETIC SEITZ S4 abatible [700x450mm] (1ud)	9104100016	6,5	2	Ud.	13
2	Claraboya Turbo Vent Fiamma [400x400mm] (1ud)	03623F01-	4,6	2	Ud.	9,2
3	Rejilla blanco para empotrar [270x120mm] (1ud)	924893	0,4	2	Ud.	0,8
4	Ventilador de techo Dometic GY20 (1ud)	9107300319	0,4	1	Ud.	0,4
TOTAL						23,4

INSTALACIÓN AISLAMIENTO						
Nº	ELEMENTO	REF	PESO (kg)	CANTIDAD		PESO TOTAL (kg)
1	Barniz exterior brillo ALP MARINO [4l] (1ud)	12864243	4	1	Ud.	4
2	Base aislante FILM [2mm] [10000x1200x2mm] (1ud)	14012432	4,3	1	Ud.	4,3
3	Cinta de sellado Axton ANTIHUMEDAD [50000x50mm] (1ud)	17948406	0,5	1	Ud.	0,5
4	KAIFLEX [10mm] (30m ²)	003	30	1	Ud.	30
5	Listón pino [30x40x3000mm] (1ud)	BA03004030 0S4	2,2	15	Ud.	33
6	Poliestireno expandido [2000x1000x20mm] (1ud)	17774813	1,7	5	Ud.	8,5
7	Revestimiento rastrelado MONTERO NATURAL [2400x100x10mm] (10ud)	13701954	12,54	10	Ud.	125,4
8	Suelo laminado Artens PINO RÚSTICO [1200x189x8mm] (9ud)	17359013	15,91	4	Ud.	63,64
9	Tablero OSB3 [2500x1250x9mm] (1ud)	OSB309	17,43	2	Ud.	34,86
TOTAL						304,2

INSTALACIÓN ELÉCTRICA						
Nº	ELEMENTO	REF	PESO (kg)	CANTIDAD		PESO TOTAL (kg)
GRUPO SOLAR						
1	Panel Solar VICTRON 280W 24V Policristalino (1ud)	1010119	23	2	Ud.	46
2	Soporte ABS para placa solar en CARAVANA [35cm] (2ud)	ABS-0001	1,25	2	Ud.	2,5

ANEXOS

3	Regulador solar TRACER MPPT 12/24V 40A (1ud)	4215RN	2,1	1	Ud.	2,1
4	Pasatechos estanco para cable solar 2 entradas con rosca PG (1ud)	SOLD2	0,345	2	Ud.	0,69
5	MT-5 Pantalla para Tracer (1ud)	MT-5	0,1	1	Ud.	0,1
6	Inversor de onda pura Xantrex 12V 700W (1ud)	da0298	2,7	1	Ud.	2,7
7	BATERIA VICTRON ENERGY GEL 220Ah 12V	1704022	66	2	Ud.	132
APARATOS ELÉCTRICOS						
1	Aplique LED 12V 3W (1ud)	26-2010/29/1/BF	0,75	2	Ud.	1,5
2	FCUP 120 - Frigorífico de 120l (1ud)	FCUP 120	27,5	1	Ud.	27,5
3	Camapana extractora Dometic CK2000 (1ud)	CK 2000	2,2	1	Ud.	2,2
4	Embellecedor equipo de música	604095	0,125	1	Ud.	0,13
5	Pioneer MVH-180UI Radio 1DIN con RDS, Aux y USB (1ud)	MVH-180UI	0,75	1	Ud.	0,75
6	Pioneer TS-G1031I (1ud)	TS-G1031I	0,56	4	Ud.	2,24
INSTALACIÓN						
1	Cable eléctrico unipolar ibre de halógenos azul [Ø2,5mm ²] (1m)	H07Z1-K AZ 2	0,0325	50	m	1,63
2	Cable eléctrico unipolar ibre de halógenos marrón [Ø2,5mm ²] (1m)	H07Z1-K MR 2	0,02	50	m	1
3	Cable eléctrico unipolar ibre de halógenos azul [Ø10mm ²] (1m)	H07Z1-K AZ10	0,06	15	m	0,9
4	Cable eléctrico unipolar ibre de halógenos marrón [Ø10mm ²] (1m)	H07Z1-K MR10	0,06	15	m	0,9
5	Rollo Tubo chf 16 corrugado libre halogenos curvable [Ø16mmx100m] (1ud)	232230540010	15	1	Ud.	15
6	Caja estanca plexo superficie solera [715 100x100x55mm] (1ud)	solera 715	0,584	8	Ud.	4,67
7	Marco individual LEXMAN COSY (1ud)	15901221	0,1	4	Ud.	0,4
8	Marco doble LEXMAN COSY (1ud)	15900836	0,2	2	Ud.	0,4
9	Marco triple LEXMAN COSY (1ud)	15901011	0,3	3	Ud.	0,9
10	Interruptor/conmutador LEXMAN COSY (1ud)	15892380	0,1	7	Ud.	0,7
11	Enchufe LEXMAN COSY (1ud)	15892471	0,125	6	Ud.	0,75
12	Interruptor/conmutador doble LEXMAN COSY (1ud)	15892394	0,2	4	Ud.	0,8
13	Tecla de interruptor/conmutador LEXMAN COSY (1ud)	15900353	0,1	7	Ud.	0,7
14	Tapa enchufe LEXMAN COSY (1ud)	15900395	0,1	6	Ud.	0,6
15	Tecla de interruptor/conmutador doble LEXMAN COSY (1ud)	15900374	0,1	4	Ud.	0,4
16	Interruptor simple (1ud)	RM (801307)	0,098	8	Ud.	0,78
17	Toma 12v hembra empotrable (1ud)	T12VHME	0,325	6	Ud.	1,95
18	Regleta conexion 320003 bizline 10mm tornillos bornas (1ud)	BIZ 320 003	0,048	6	Ud.	0,29
19	Regleta conexion 034270 legrand 2.5mm nybloc tornillos 12 bornas	leg 034270	0,038	2	Ud.	0,08

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

	(1ud)					
20	Cinta aislante color azul BIZ 350 081 [19mmx33m] (1ud)	BIZ350081	0,25	2	Ud.	0,5
21	Cinta aislante color marrón BIZ 350 087 [19mmx33m] (1ud)	BIZ350087	0,25	2	Ud.	0,5
22	Termorretráctiles de varios colores 6-10mm ² (10ud)	14562226	0,085	2	Ud.	0,17
23	Termorretráctiles de varios colores 12,5-6mm ² (10ud)	14562212	0,075	6	Ud.	0,45
TOTAL						254,87

INSTALACIÓN DE AGUA						
Nº	ELEMENTO	REF	PESO (kg)	CANTIDAD		PESO TOTAL (kg)
1	Fregadero Dometic Smev VA910 (1ud)	9102300056	1,1	1	Ud.	1,1
2	Ducha exterior caja blanca, interruptor Sin cerradura (1ud)	S806924B	1,1	1	Ud.	1,1
3	Grifo monomando monotrou largo [200mm] (1ud)	916611	0,75	1	Ud.	0,75
4	Depósito para aguas limpias de 130L (1ud)	130l	3,9	1	Ud.	3,9
5	T [Ø10mm] (2ud)	RM (650220)	0,16	5	Ud.	0,8
6	Tubo manguera azul [Ø10mm] (1m)	MA10	0,25	5	m	1,25
7	Tubo manguera rojo [Ø10mm] (1m)	MR10	0,25	5	m	1,25
8	Llave de paso [Ø10mm] (1ud)	LLP10	0,12	2	Ud.	0,24
9	Kit Racores depósito (1ud)	43250241 (1) 43250042 (1) 43250045 (1)	0,169	2	Ud.	0,34
10	Válvula antirretorno [Ø10mm] (1ud)	94250249	0,89	2	Ud.	1,78
11	Calentador Elgena KB6 6L 12V 200W (1ud)	RM 67010	2	1	Ud.	2
12	Vaso de expansión universal Fiamma A20 (1ud)	A20	0,3	1	Ud.	0,3
13	Bomba de presión Fiamma Aqua 8-10L (1ud)	A8	1,5	1	Ud.	1,5
14	Bocana de llenado (1ud)	BTN	0,25	1	Ud.	0,25
15	Tubería de PVC flexible [Ø40mm] (1m)	000802100313	0,45	5	m	2,25
16	Reducción [Ø10-40mm] (1ud)	10A40	0,125	3	Ud.	0,38
17	Válvula descarga 1/5 (1ud)	162842	0,125	1	Ud.	0,13
18	Depósito 73l [22x38x88cm] (1ud)	161841	2,19	1	Ud.	2,19
19	Desagüe 90º con sifón [Ø25mm]	D9025	0,3	1	Ud.	0,3
20	Kit fijación universal depósito (1ud)	917127	0,25	1	Ud.	0,25
TOTAL						22,05

ANEXOS

INSTALACIÓN DE GAS						
Nº	ELEMENTO	REF	PESO (kg)	CANTIDAD		PESO TOTAL (kg)
COCINA						
1	Vitrokitchen UN6050IB (1ud)	UN6050IB	40	1	Ud.	40
CALEFACCIÓN						
1	Calefacción Trumatic S-3004 encendido eléctrico (1ud)	110111	10,3	1	Ud.	10,3
2	Revestimiento gris perla para Trumatic S-3004 (1ud)	110110,01P	1,5	1	Ud.	1,5
3	Trumavent !2V control integrado	110304	2,5	1	Ud.	2,5
4	Tubo aislamiento [Ø65mm] (1m)	110130-03	0,75	6	m	4,5
5	Chimenea evacuación techo AK-3 (1ud)	110130-01	1,2	1	Ud.	1,2
6	Boca salida de aire color negro (1ud)	110411M	0,252	2	Ud.	0,504
7	Tuerca boca en exterior (1ud)	110412	0,152	2	Ud.	0,304
8	Embellecedor gris antracita mate [Ø120mm] (1ud)	1233	0,58	2	Ud.	1,16
9	Tubo gris antracita mate [Ø120mm] (1m)	354	1,45	2	Ud.	2,9
INSTALACIÓN						
1	Regulador, salida regulable (1ud)	200167	0,5	2	Ud.	1
2	Manorreductor 37g (1ud)	110813	0,35	2	Ud.	0,7
3	Tubo gas butano [Ø10mm] (2m)	290110	0,75	4	m	3
TOTAL						69,57

COMPLEMENTOS DEL HOGAR						
Nº	ELEMENTO	REF	PESO (kg)	CANTIDAD		PESO TOTAL (kg)
COCINA						
1	FINTORP, riel [57cm] (1ud)	502.019.06	0,53	1	Ud.	0,53
2	FINTORP, escurreplatos (1ud)	802.131.73	1,45	1	Ud.	1,45
3	FINTORP, escurrecubiertos (1ud)	002.020.79	0,39	1	Ud.	0,39
4	FINTORP, gancho [7cm] (5ud)	402.019.02	0,13	2	Ud.	0,26
5	FINTORP, portarrollos de papel cocina (1ud)	402.477.97	0,29	1	Ud.	0,29
6	VARIERA, cubo de reciclar negro (1ud)	702.046.21	0,47	3	Ud.	1,41
7	FINTORP, riel [79cm] (1ud)	502.019.06	0,53	1	Ud.	0,53
8	BEKVÄM, especiero (1ud)	400.701.85	0,67	2	Ud.	1,34
ASEO						
1	NORDRANA, juego 2 cestas (1ud)	102.882.99	0,53	1	Ud.	0,53
2	SVARTSJÖN, portarrollos negro (1ud)	402.643.86	0,13	1	Ud.	0,13
3	FINTORP, riel [79cm] (1ud)	502.019.06	0,53	2	Ud.	1,06
4	FINTORP, gancho [7cm] (5ud)	402.019.02	0,13	1	Ud.	0,13

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

6	WC portátil Bi-Pot 39 (1ud)	933166	4,8	1	Ud.	4,8
7	Cortina de baño MOSAICO BEIGE (1ud)	13276354	0,75	1	Ud.	0,75
8	Loseta Tapiflex verde [33x33cm] (1ud)	TV33	0,45	9	Ud.	4,05
LIMPIEZA						
1	3 Colgadores acero inoxidable (3ud)	14519946	0,089	1	Ud.	0,09
2	Colgador para escoba (1ud)	13583206	0,12	2	Ud.	0,24
ZONA EXTERIOR						
1	Barandilla asa de seguridad Securirty31 Fiamma (1ud)	03513-01	1,2	1	Ud.	1,2
2	Escalón doble plegable de aluminio (1ud)	700133	2,5	1	Ud.	2,5
3	Mesa plegable de acero y resina CATERING EASY (1ud)	15919862	2,3	1	Ud.	2,3
4	Fiamma F45S Polar White (1ud)	f45sblanco	27	1	Ud.	27
5	Silla plegable camping (1ud)	SPG1	2,5	4	Ud.	10
6	Tirador Amig modelo 1002, [130mm] (1ud)	TA1002	0,208	2	Ud.	0,42
TOTAL						61,40

ELEMENTOS PERSONALIZADOS						
Nº	ELEMENTO	PESO (kg)	CANTIDAD		PESO TOTAL (kg)	
1	Luminaria 14W a 12V (1ud)	1,3	11	Ud.	14,3	
2	Sistema para la ducha y sujeta-alcachofas (1ud)	27	1	Ud.	27	
3	Toldo de ampliación (1ud)	25	1	Ud.	25	
4	Cojines de distintas medidas con fundas (1ud)	15	1	Ud.	15	
TOTAL						81,30

MATERIALES MUEBLE IZQUIERDA (1)						
Nº	ELEMENTO	REF	PESO (kg)	CANTIDAD		PESO TOTAL (kg)
MATERIALES						
1	Barniz exterior brillo ALP MARINO [4L] (1ud)	12864243	4	0,80	Ud.	3,20
ELEMENTOS COMERCIALES						
1	Anilla de sujeción abatible (4ud)	AD 1501120	0,035	0,5	Ud.	0,02
2	Bisagra decorativa corta (2ud) + tornillos	13257090	0,082	9	Ud.	0,74
3	Escuadra [30x30mm] (1ud)	11257694	0,57	28	Ud.	15,96
4	Ojete de latón M8 [Ø8mm] (25ud) + un ojetero	13244924	0,01	0,2	Ud.	0,00
5	Pasador Amig, Modelo 484, [60mm] (1ud) + tornillos	EB6400	0,125	6	Ud.	0,75

ANEXOS

6	Placa angular [50x50x70mm] (1ud)	14959336	0,08	72	Ud.	5,76
7	Carraca con ganchos de polipropileno (1ud)	16011436	0,354	1	Ud.	0,35
8	SopORTE para tubo perchero [Ø16mm] (1ud) + tornillos	TUB116 CTCR	0,069	2	Ud.	0,14
9	Tornillo M5 [Ø5x50mm] (6ud)	15657950	0,005	1,33	Ud.	0,01
10	Tornillos bicromatados Ø2,5x10mm (1ud)	4081020200102	0,0015	548	Ud.	0,82
11	Tornillos bicromatados Ø4x20mm (1ud)	AGHS40020	0,0025	102	Ud.	0,26
12	Tornillos bicromatados Ø4x60mm (1ud)	AGHS40060	0,005	72	Ud.	0,36
13	Tuerca M5 [Ø5mm] (10ud)	15660043	0,0025	0,8	Ud.	0,00
14	Tuerca tipo mariposa M5 [Ø5mm] (15ud)	15660540	0,0035	0,53	Ud.	0,00
ELEMENTOS INTERMEDIOS O SEMIELABORADOS						
1	Cuello 3,5mm C/CUERO [1m²] (1ud)	20400032	1	0,1	Ud.	0,10
2	Encimera Nogal alistonado [3600x630x30mm] (1ud)	17548804	43,37	0,45	Ud.	19,52
3	Listón pino [30x40x3000mm] (1ud)	BA030040300S4	2,2	16	Ud.	35,20
4	Tablero OSB3 [2500x1250x9mm] (1ud)	OSB309	17,43	4,3	Ud.	74,95
5	Tablero OSB3 [2500x1250x15mm] (1ud)	OSB315	28,12	0,8	Ud.	22,50
6	Tubo aluminio redondo Ø16mm pulido gris plata [Ø1,6mmx1m] (1ud)	703780	1,5	0,46	Ud.	0,69
						181,32

MATERIALES Y ELEMENTOS MUEBLE FRONTAL (2)						
Nº	ELEMENTO	REF	PESO (kg)	CANTIDAD		PESO TOTAL (kg)
MATERIALES						
1	Barniz exterior brillo ALP MARINO [4L] (1ud)	12864243	4	0,5	Ud.	2
ELEMENTOS COMERCIALES						
1	Bisagra decorativa corta (2ud) + tornillos	13257090	0,082	1	Ud.	0,08
2	Conexión cónica cromada para Ø70mm + tornillos (1ud)	CCPMM	0,235	2	Ud.	0,47
3	Ojete de latón M8 [Ø8mm] (25ud) + un ojetero	13244924	0,01	0,16	Ud.	0,002
4	Pasador Amig, Modelo 484, [60mm] (1ud) + tornillos	EB6400	0,125	1	Ud.	0,13
5	Placa angular [50x50x70mm] (1ud)	14959336	0,08	52	Ud.	4,16
6	SopORTE pared mesa abatible (1ud) + tornillos	SMA2N	0,58	1	Ud.	0,58
7	Tornillo M5 [Ø5x50mm] (6ud)	15657950	0,005	0,66	Ud.	0,003
8	Tornillos bicromatados Ø2,5x10mm	4081020200102	0,0015	312	Ud.	0,47

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

	(1ud)					
9	Tornillos bicromatados Ø4x20mm (1ud)	AGHS40020	0,0025	8	Ud.	0,02
10	Tornillos bicromatados Ø4x60mm (1ud)	AGHS40060	0,005	80	Ud.	0,4
11	Tubo mesa cromado [Ø70x700mm] (1ud)	TMPMM	0,5	1	Ud.	0,5
12	Tuerca M5 [Ø5mm] (10ud)	15660043	0,0025	0,4	Ud.	0,001
13	Tuerca tipo mariposa M5 [Ø5mm] (15ud)	15660540	0,0035	0,26	Ud.	0,0009
ELEMENTOS INTERMEDIOS O SEMIELABORADOS						
1	Cuello 3,5mm C/CUERO [1m ²] (1ud)	20400032	1	0,1	Ud.	0,1
2	Listón pino [30x40x3000mm] (1ud)	BA030040300S4	2,2	14	Ud.	30,8
3	Tablero OSB3 [2500x1250x9mm] (1ud)	OSB309	17,43	0,8	Ud.	13,94
4	Tablero OSB3 [2500x1250x15mm] (1ud)	OSB315	28,12	0,8	Ud.	22,50
5	Tablero OSB3 [2500x1250x18mm] (1ud)	OSB318	32,62	0,8	Ud.	26,10
TOTAL						102,25

MATERIALES Y ELEMENTOS MUEBLE DERECHA (3)						
Nº	ELEMENTO	REF	PESO (kg)	CANTIDAD		PESO TOTAL (kg)
MATERIALES						
1	Barniz exterior brillo ALP MARINO [4L] (1ud)	12864243	4	0,5	Ud.	2
ELEMENTOS COMERCIALES						
1	Bisagra decorativa corta (2ud) + tornillos	13257090	0,082	7	Ud.	0,574
2	Escuadra [30x30mm] (1ud)	11257694	0,57	16	Ud.	9,12
3	Ojete de latón M8 [Ø8mm] (25ud) + un ojetero	13244924	0,01	0,08	Ud.	0,0008
4	Pasador Amig, Modelo 484, [60mm] (1ud) + tornillos	EB6400	0,125	4	Ud.	0,5
5	Placa angular [50x50x70mm] (1ud)	14959336	0,08	59	Ud.	4,72
6	Tornillo M5 [Ø5x50mm] (6ud)	15657950	0,005	0,33	Ud.	0,00165
7	Tornillos bicromatados Ø2,5x10mm (1ud)	4081020200102	0,0015	418	Ud.	0,627
8	Tornillos bicromatados Ø4x20mm (1ud)	AGHS40020	0,0025	42	Ud.	0,105
9	Tornillos bicromatados Ø4x60mm (1ud)	AGHS40060	0,005	60	Ud.	0,3
10	Tuerca M5 [Ø5mm] (10ud)	15660043	0,0025	0,2	Ud.	0,0005
11	Tuerca tipo mariposa M5 [Ø5mm] (15ud)	15660540	0,0035	0,13	Ud.	0,000455
ELEMENTOS INTERMEDIOS O SEMIELABORADOS						
1	Cuello 3,5mm C/CUERO [1m ²] (1ud)	20400032	1	0,1	Ud.	0,1

ANEXOS

2	Encimera Nogal alistonado [3600x630x30mm] (1ud)	17548804	43,37	0,85	Ud.	36,8645
3	Listón pino [30x40x3000mm] (1ud)	BA030040300S4	2,2	12	Ud.	26,4
4	Tablero OSB3 [2500x1250x9mm] (1ud)	OSB309	17,43	0,8	Ud.	13,944
5	Tablero OSB3 [2500x1250x15mm] (1ud)	OSB315	28,12	0,4	Ud.	11,248
TOTAL						106,51

MATERIALES Y ELEMENTOS MUEBLES DE PARED (4)						
Nº	ELEMENTO	REF	PESO (kg)	CANTIDAD		PESO TOTAL (kg)
MATERIALES						
1	Barniz exterior brillo ALP MARINO [4L] (1ud)	12864243	4	0,4	Ud.	1,6
ELEMENTOS COMERCIALES						
1	Bisagra decorativa corta (2ud) + tornillos	13257090	0,082	4	Ud.	0,33
2	Pasador Amig, Modelo 484, [60mm] (1ud) + tornillos	EB6400	0,125	2	Ud.	0,25
3	Placa angular [50x50x70mm] (1ud)	14959336	0,08	28	Ud.	2,24
4	Tornillos bicromatados Ø2,5x10mm (1ud)	4081020200102	0,0015	168	Ud.	0,25
5	Tornillos bicromatados Ø4x20mm (1ud)	AGHS40020	0,0025	16	Ud.	0,04
6	Tornillos bicromatados Ø4x60mm (1ud)	AGHS40060	0,005	32	Ud.	0,16
ELEMENTOS INTERMEDIOS O SEMIELABORADOS						
1	Listón pino [30x40x3000mm] (1ud)	BA030040300S4	2,2	4	Ud.	8,8
2	Tablero OSB3 [2500x1250x9mm] (1ud)	OSB309	17,43	0,25	Ud.	4,36
3	Tablero OSB3 [2500x1250x15mm] (1ud)	OSB315	28,12	0,15	Ud.	4,22
TOTAL						22,25

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Conclusión cálculo peso

PESO FINAL	
CONCEPTO	PESO (kg)
Peso Máximo Autorizado	1650
Peso del conjunto de elementos	1229,10
Peso libre	420,9

El peso total es de 1229,35kg, siendo inferior al PMA del vehículo, se puede circular de manera legal sin sobrepasar las taras permitidas. Además hay 420kg de peso libre.

ANEXOS

Cálculos eléctricos

En este apartado se calcula si los elementos del grupo solar, escogidos para el Proyecto, son los requeridos para tener una instalación autosuficiente.

CONSUMO ENERGÉTICO			
Nº	ELEMENTO	REF	CANTIDAD (ud)
ELEMENTOS GRUPO SOLAR			
1	Panel Solar VICTRON 280W 24V Policristalino (1ud)	1010119	2
2	Regulador solar TRACER MPPT 12/24V 40A (1ud)	4215RN	1
3	MT-5 Pantalla para Tracer (1ud)	MT-5	1
4	Inversor de onda pura Xantrex 12V 700W (1ud)	da0298	1
5	BATERIA VICTRON ENERGY GEL 220Ah 12V	1704022	2

Se estudia el caso más y menos favorable, verano e invierno. Se ha de tener en cuenta el consumo de los diferentes elementos que se conectarían al grupo solar y las horas de uso al día de cada uno. Las horas de uso se estiman tirando por lo alto, desde mi punto de vista, pudiendo ser diferente. El gasto energético es a diario.

Necesidades de energía

A continuación se muestran unas tablas en las que aparecen los elementos que se conectan a 12V y 220V, aparecen las horas que se conectan y con ello se obtiene los Wh/día.

El uso de los elementos es distinto según la estación del año en la que se encuentre. Se realizan dos casos: verano e invierno. Las diferencias principales son: el uso de la nevera, ya que en verano se usa más que en invierno y consume más energía, en invierno ocurre lo contrario, se usa menos y consume menos; y las luces, en invierno se usan más que en verano.

CONSUMO ENERGÉTICO (VERANO)						
Nº	ELEMENTO	REF	CAN	W	h/d	Wh/d
12V						
ELEMENTOS INSTALACIÓN ELÉCTRICA						
1	Aplique LED 12V 3W (1ud)	26-2010/29/1/BF	2	3	2	12
2	FCUP 120 - Frigorífico de 120l (1ud)	FCUP 120	1	25	24	600
3	Campana extractora Dometic CK2000 (1ud)	CK 2000	1	5	1	5
4	Pioneer MVH-180UI Radio 1DIN con RDS, Aux y USB (1ud)	MVH-180UI	1	5	1	5
5	Pioneer TS-G1031I (1ud)	TS-G1031I	1	15	1	15

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

ELEMENTOS INSTALACIÓN DE AGUA						
1	Calentador Elgena KB6 6L 12V 200W (1ud)	RM 67010	1	200	0,6	120
2	Bomba de presión Fiamma Aqua 8-10L (1ud)	A8	1	40	0,5	20
ELEMENTO PERSONALIZADO						
1	Luminaria 20cm [14W el metro] (1ud)		2	2,8	3	16,8
220V						
1	Portátil		1	65	1	65
2	Plancha del pelo		1	35	0,3	10,5
3	Batidora		1	350	0,3	105
TOTAL						974,3

CONSUMO ENERGÉTICO (INVIERNO)						
Nº	ELEMENTO	REF	CAN	W	h/d	Wh/d
12V						
ELEMENTOS INSTALACIÓN ELÉCTRICA						
1	Aplique LED 12V 3W (1ud)	26-2010/29/1/BF	2	3	2	12
2	FCUP 120 - Frigorífico de 120l (1ud)	FCUP 120	1	25	8	200
3	Camapana extractora Dometic CK2000 (1ud)	CK 2000	1	5	1	5
4	Pioneer MVH-180UI Radio 1DIN con RDS, Aux y USB (1ud)	MVH-180UI	1	5	1	5
5	Pioneer TS-G1031l (1ud)	TS-G1031l	1	15	1	15
ELEMENTOS INSTALACIÓN DE AGUA						
1	Calentador Elgena KB6 6L 12V 200W (1ud)	RM 67010	1	200	0,6	120
2	Bomba de presión Fiamma Aqua 8-10L (1ud)	A8	1	40	0,5	20
ELEMENTO PERSONALIZADO						
1	Luminaria 20cm [14W el metro] (1ud)		2	2,8	4	22,4
220V						
1	Portátil		1	65	1	65
2	Plancha del pelo		1	35	0,3	10,5
3	Batidora		1	350	0,15	52,5
TOTAL						527,4

ANEXOS

Calcular de los paneles solares

Para saber la cantidad de energía solar que se puede recoger con las placas, se utiliza el método de las horas solares pico (HSPS). Se utiliza una calculadora, elaborada por la empresa Nergiza, de este modo se facilita la tarea.

Los datos que se deben introducir son

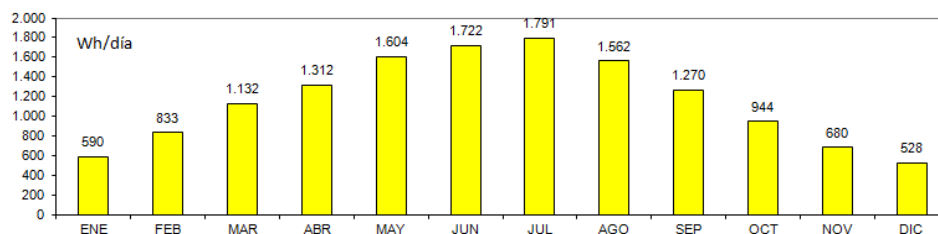
:

- **Provincia:** en este caso, Alicante.
- **Inclinación de paneles:** en el caso del Proyecto, 0º, paralelo al suelo.
- **Valor de corrección atmosférico:** al ser una aproximación, se establece en 1,05.
- **Potencia de paneles:** los paneles seleccionados son de 280W y son dos.
- **Rendimiento del proceso:** para tener en cuenta las pérdidas de energía en los diferentes componentes de la instalación, se establece por defecto un 85%.

Con estos datos se obtiene una tabla de los meses con los datos de la producción de energía. De este modo se comprueba que la potencia en los paneles es suficiente o no, para que en verano e invierno se produzca suficiente energía con las placas solares.

Wh/día	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
ALICANTE	590	833	1.132	1.312	1.604	1.722	1.791	1.562	1.270	944	680	528

Inclinación	0	e
Valor de corrección atmosférico	1,05	
Potencia paneles	280	W
Rendimiento proceso	85%	



El mes más desfavorable de invierno es diciembre con 528Wh/día. Y el más favorable de verano es julio con 1791Wh/día. Como los consumos en dichos meses es de 527,4Wh/día y 974,3Wh/día respectivamente y la producción es superior, se puede decir que los paneles son una elección correcta para el Proyecto.

Conclusión cálculos eléctricos

Se puede concluir que los paneles seleccionados son capaces de producir la energía necesaria que se consumiría en ambos casos, verano e invierno. Estos cálculos se realizan sin contar con las baterías, esto quiere decir que cuenta con un grupo solar que soportaría incluso algún consumo más, en ambos casos siempre hay energía almacenada en las baterías. Además hay que sumarle la energía supuestamente perdida, ya que lo normal es que no pierda, el cableado elegido tiene una buena sección y los elementos de la instalación tienen buenas prestaciones.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE
TRANSPORTE

8.3 Normas y referencias

En este apartado se muestran las normas y aspectos legales que se han de tener en cuenta para la realización del presente Proyecto.

Para desarrollar el Proyecto, se debe cambiar de clasificación el vehículo industrial a vivienda, es decir, hay que homologar el vehículo como vivienda, esto es imprescindible para las reformas y cambios que se realicen al vehículo. También será necesario realizar el cambio de clasificación, así, a efectos legales y de ITV el vehículo será considerado un vehículo vivienda. Una ventaja que aporta el cambio de clasificación es que deben pasar dichos vehículos la inspección de la ITV con la misma periodicidad que los turismos, siendo normal pasarla cada 6 meses a un vehículo clasificado como vehículo industrial.

Existen diversos aspectos y normas que se deben contemplar para homologar el vehículo como vivienda correctamente y cumplir con la seguridad vial:

Carrocería: todos los elementos que precisen cortar la carrocería deben instalarse evitando debilitar la estructura de la carrocería, sin cortar nervios ni refuerzos.

Ventanas: para la homologación de elementos acristalados, ya sean nuevos o procedentes de otro vehículo, deben presentar el marcaje de las contraseñas de homologación de cada cristal.

Instalación eléctrica: en caso de haber realizado una instalación eléctrica diferente a la que presentaba el vehículo de serie será necesario, para poder legalizar la reforma, presentar un certificado realizado por un instalador eléctrico donde se certifique que la instalación cumple con el REBT (RD 842 / 2003).

Instalación placas solares: los paneles deben anclarse de manera que resista las fuerzas de aceleración y frenada del vehículo y la fuerza aerodinámica que actúa sobre él al desplazarse el vehículo.

Instalación de agua: se debe utilizar depósito de aguas grises, ya que no es legal que los desagües de nuestros vehículos vayan directamente al medio natural. Se deben vaciar en los puntos específicos para ello.

Mobiliario: todos los muebles deben estar diseñados y fabricados de tal manera que sujeten de la mejor forma posible la carga que lleven dentro, evitando así su movimiento durante la circulación. De la misma forma, todas las piezas móviles del mobiliario como puertas, tapas, cajones, etc. deben tener un sistema que evite que dichas partes puedan abrirse a causa del movimiento del vehículo al transitar. Todos los muebles deben estar anclados al vehículo de tal manera que no puedan desprenderse y que no se produzca movimiento alguno durante la circulación del vehículo.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Instalación gas propano: se debe cumplir la normativa de las bombonas de gas propano no superior a 15kg, como la de la ventilación en caso de fuga.

En caso de tener una instalación de gas mediante una tubería de cobre rígida, se debe presentar un certificado realizado por un instalador de gas donde se certifique que la instalación cumple con el (RD 919 / 2006). En caso contrario, la instalación mediante una tubería flexible no debe ser certificada.

Normas de seguridad de la bombona de gas:

Los usuarios que emplean gas butano o propano en sus viviendas, deberán tener una serie de precauciones o normas de seguridad para hacer un uso correcto de las bombonas.

A continuación se detallan las más importantes:

- Los envases con válvula de seguridad deben colocarse siempre en posición vertical tanto si están llenos como si están vacíos.
- Los armarios donde se ubiquen las bombonas deben tener en su parte inferior o suelo unas aberturas para la ventilación continua con el exterior.
- La "bombona" de reserva de una vivienda, salvo que esté acoplada a la bombona en servicio con tubería flexible, debe estar en una habitación independiente de aquella donde esté la bombona en servicio, y además lejos de toda fuente de calor y teniendo ventilación.

Por lo que respecta a las distancias mínimas entre los envases conectados y otros elementos de la vivienda o local se señala lo siguiente:

- Hogares para combustibles sólidos y líquidos y otras fuentes de calor: 1,5m.
- Hornillos y elementos de calefacción: 0,3m.
- Interruptores y conductores eléctricos: 0,3m.
- Tomas de corriente: 0,5m.

Norma sobre transporte de envases que contengan gases licuados del petróleo:

Se autoriza el transporte de envases que contengan gases licuados del petróleo, de hasta 15 kilogramos de capacidad unitaria, en vehículos de uso particular y con un máximo de dos envases, siempre que se transporten en posición vertical cuando estén llenos y se adopten las medidas adecuadas para evitar su caída. Queda prohibido el estacionamiento de vehículos que contengan envases de gases licuados del petróleo, cualquiera que sea su volumen y carga en estacionamientos subterráneos.

Normas sobre la ventilación en una casa con instalación de gas propano:

Al ser el gas propano más pesado que el oxígeno, se va a la parte más baja de la estancia, por ello se debe poner una ventilación permanente. Esta ventilación se realizara por

ANEXOS

medio de una rejilla en la parte inferior, una en el lugar donde se encuentra la bombona (el mueble) y otra en la estancia. Esta rejilla no puede taparse en de ninguna manera, debe permitir una ventilación constante.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

8.4 Anexos de aplicación en el ámbito del Proyecto

No hay ningún anexo especial aparte de la normativa citada en el apartado (8.3 Normas y referencias). Se trata de un producto no universal, no cumple una norma legal específica sino se ha de tener en cuenta una serie de aspectos relativos a la seguridad vial.

No debe cumplir la normativa relacionada a las personas de movilidad reducida. En este Proyecto las dimensiones son muy reducidas y por ello imposible para una persona en silla de ruedas.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

8.5 Definiciones y abreviaturas

Las distintas abreviaturas que han aparecido en el Proyecto son las siguientes:

- **ITV:** Inspección técnica de vehículos.
- **REBT:** Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- **RD:** Real Decreto.
- **MMA:** Masa Máxima Autorizada.
- **MTMA:** Masa Total Máxima Autorizada.
- **PMA:** Peso Máximo Autorizado

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE
TRANSPORTE

8.6 Materiales

En este apartado se muestran los diferentes materiales necesarios únicamente para la fabricación y construcción del mobiliario.

MATERIALES (MOBILIARIO)			
Nº	ELEMENTO	REF	WEB / COMERCIO
1	Barniz exterior brillo ALP MARINO [4L] (1ud)	12864243	http://www.leroymerlin.es/



Barniz exterior brillo ALP MARINO

Ref.12864243

Para la protección de maderas en ambientes marinos.

- Con filtro solar
- gran elasticidad y resistencia al exterior
- Gran resistencia al agua y ambientes químicos

12,49€/litros

Barniz exterior brillo ALP MARINO [4l]

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE
TRANSPORTE

8.7 Máquinas, herramientas y útiles para fabricación.

En este apartado solo se muestran las máquinas, herramientas y útiles necesarios únicamente para la fabricación de los muebles.

No se especifican las máquinas herramientas y útiles necesarias para las demás operaciones a realizar a lo largo Proyecto. Algunas operaciones son realizadas por profesionales de otros oficios (mecánicos, fontaneros, etc.), estos usan unas máquinas, herramientas y útiles específicos para cada tarea a realizar.

Como se comenta en el apartado de la planificación (1.7 Proceso de producción y construcción), se plantea fabricar los muebles con dos operarios que trabajen por separado, debiendo comprar un par de cada maquinaria, herramienta y útil necesario.

A continuación se muestran por orden alfabético.

HERRAMIENTAS Y ÚTILES PARA FABRICACIÓN			
Nº	ELEMENTO	REF	WEB / COMERCIO
1	Avellanador HSS A 90 ° HALL	XCW10	http://www.comercialpazos.com/
2	Bandas de lija 457x75mm, grano 60	4682311	http://www.comercialpazos.com/
3	Broca para madera, helicoidal Ø3mm	517.030.31	http://www.comercialpazos.com/
4	Broca para madera, helicoidal Ø4mm	517.040.31	http://www.comercialpazos.com/
5	Brocha DEXTER PLANA UNIVERSAL 70mm	17867346	http://www.leroymerlin.es/
6	Brocha plana universal 30mm, DEXTER	17867374	http://www.leroymerlin.es/
7	Brocha recortar universal, DEXTER	17867276	http://www.leroymerlin.es/
8	Corona perforada Bahco [Ø40mm]	3830-40-C	http://www.comercialpazos.com/
9	Cutter de aluminio Nº 1	CHV15070	http://www.comercialpazos.com/
10	Disco de sierra circular de305mm x 100Z	B-09123	http://www.comercialpazos.com/
11	Disco de sierra HM 120mm, MAKITA	MFL092559	http://www.comercialpazos.com/
12	Disco HM 305/25.4/60D Metal	A-86723	http://www.makita.es/
13	DREMEL MULTI-MAX 8300	DRM8300JC	http://www.comercialpazos.com/
14	Esponja abrasiva polivalente, grano medio	12756723	http://www.leroymerlin.es/
15	Estuche de cinco brocas [15, 20, 25, 30, 35mm]	537.000.05	http://www.comercialpazos.com/
16	Fresa de corte recto para canales y ranuras [Ø25mm]	711.240.11	http://www.comercialpazos.com/
17	Fresadora FESTOOL OF 1400 EBQ plus	574341	http://www.comercialpazos.com/
18	Hoja de sierra de cinta 24 TPIpara MBS 240/E	PRX28174	http://www.comercialpazos.com/
19	Lijadora de banda 9910, MAKITA	9910	http://www.comercialpazos.com/
20	Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700	6908000	http://www.comercialpazos.com/
21	Micro sierra decinta MBS 240/E	PRX27172	http://www.comercialpazos.com/
22	Papel de lija, surtido para madera	DRMM70W	http://www.comercialpazos.com/
23	Sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell-MAX	MFL916702	http://www.comercialpazos.com/

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

24	Sierra tronadora telescópica FESTOOL KAPEX KS 120 EB	561283	http://www.comercialpazos.com/
25	Taladro de columna OPTIMUM B-16	B 16	http://www.comercialpazos.com/
26	Taladro percutor portabrocas rápido HP1641FK	HP1641FK	http://www.comercialpazos.com/



Avellanador Hexibit Hall

Pequeño avellanador de HSS con inserción hexagonal de 1/4, ideal para su utilización con tornillos de batería

Sin IVA: 11,35 €

Con IVA: 13,73 €

Avellanador HSS a 90º HALL



Bandas De Lija 457 X 75 Mm [4682311 BANDA DE LIJA 457x75, Grano 60]



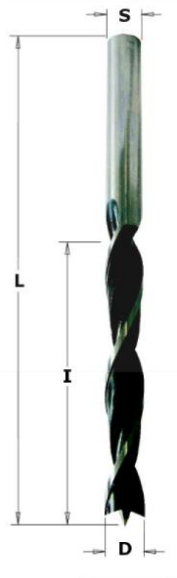
Ref: 4682711

Banda de lija fabricada sobre soporte de tela Resinflex SFE-FR3 de 457 x 75 mm.

Sin IVA: 1,19 €

Con IVA: 1,44 €

Bandas De Lija 457 X 75 Mm, grano 60



BROCA HELICOIDAL

Ref: 517.030.31

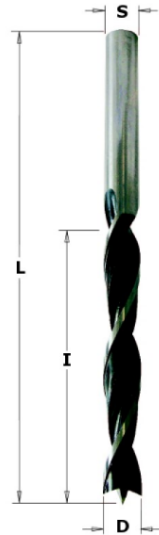
D=3X61 S=3 SP DX

Sin IVA: 1,49 €

Con IVA: 1,80 €

Broca para madera helicoidal Ø3mm

ANEXOS



BROCA HELICOIDAL

Ref: 517.040.31

D=4x75 S=4 SP DX

Sin IVA: 1,49 €

Con IVA: 1,80 €

Broca para madera helicoidal Ø4mm

DEXTER RECORTAR UNIVERSAL

Ref. 17867276

Brocha para recortar de 15 mm de ancho. Ideal para recortar en techos, rodapiés, puertas y esquinas con cualquier tipo de pintura, tanto en superficies lisas como en superficies irregulares.

- Excelente ergonomía
- Acabado perfecto
- Recorta con precisión



Brocha DEXTER para recortar universal

DEXTER PLANA UNIVERSAL

Ref. 17867374

Brocha plana de 30 mm de ancho para aplicar cualquier tipo de pintura tanto en superficies lisas como en superficies irregulares.

- Excelente ergonomía
- Acabado perfecto
- Gran brochabilidad



Brocha DEXTER plana universal 30mm

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

DEXTER PLANA UNIVERSAL

Ref. 17867346

Brocha plana de 70 mm de ancho para aplicar cualquier tipo de pintura tanto en superficies lisas como en superficies irregulares.

- Excelente ergonomía
- Acabado perfecto
- Gran brochabilidad



Brocha DEXTER plana universal 70mm



Corona Perforadora Bahco [3830-40-C Corona Perforadora Bahco 40 Mm. Diámetro]



¿Recomendaría este artículo? publique su opinión

Disponibilidad: SI

Ref: [3830-40-C](#)

Corona fabricada en acero bimetálico SANDFLEX de Bahco con los dientes templados en acero rápido (HSS) aleado.

Sin IVA: 11,45 €

Con IVA: 13,85 €

Cantidad:

AGREGAR AL CARRITO



Corona perforada Bahco [Ø40mm]



Cutter De Aluminio Nº 1



¿Recomendaría este artículo? publique su opinión

Disponibilidad: SI

Ref: [CHV15070](#)

Clásico y tradicional mango de cutter de sección circular con cuchilla montada triangular Nº 11

Sin IVA: 1,55 €

Con IVA: 1,88 €

Cantidad:

AGREGAR AL CARRITO



Cutter de aluminio nº 1

ANEXOS



Disco De Sierra Circular De 305 Mm Makita MAKBLADE



Ref: B-09123

Disco de sierra de 305 mm, eje 30, 100 Dientes

Sin IVA: 60,00 €

Con IVA: 72,60 €

Disco de sierra circular de 305mm x100Z, marca Makita



Disco De Sierra HM 120 Mm Mafell



Ref: MFL092559

120 x 1,2/1,8 x 20 mm, 2 40, F2/TR

Sin IVA: 49,50 €

Con IVA: 59,90 €

Disco de sierra HM 120mm

Disco HM 305/25.4/60D Metal A-86723



Características técnicas

Diámetro	305 mm
Espesor	2,0 mm
Espesor	2,4
Número de dientes	60
Diámetro interior de disco	25,4 mm

Disco HM 305/25.4/60D Metal



Dremel Multi-Max 8300



Ref: DRM8300J

Nueva herramienta a batería con la misma fuerza de una herramienta con cable

Sin IVA: 156,74 €

Con IVA: 189,66 €

DREMEL MULTI-MAX 8300

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Esponja abrasiva IMP POLIVALENTE

Ref.12756723

Flexible y polivalente para cualquier tipo de producto grano medio.



Esponja abrasiva IMP polivalente grano medio



Estuche De 5 Brocas (Tipo Forstner)



¿Recomendaría este artículo? publique su opinión

Disponibilidad: SI

Ref: 537.000.05

S=8/10 L=90 SP DX

Sin IVA: 52,48 €

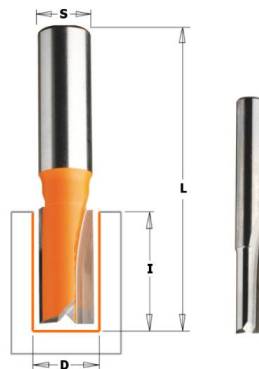
Con IVA: 63,50 €

Cantidad: 1

AGREGAR AL CARRITO



Estuche de cinco brocas [15, 20, 25, 30, 35mm]



Fresa De Corte Recto Para Canales O Ranuras HW



¿Recomendaría este artículo? publique su opinión

Disponibilidad: SI

Ref: 711.240.11

S=6 D=24X20

Sin IVA: 27,60 €

Con IVA: 33,40 €

Cantidad: 1

AGREGAR AL CARRITO



Fresa de corte recto para canales y ranuras [Ø25mm]

Fresadora Festool OF 1400 EBQ Plus



Ref: 574.341

Fresadora electrónica de gama media con 1400 W de potencia

Sin IVA: 617,00 €

Con IVA: 746,57 €



Fresadora FESTOOL OF 1400 EBQ plus

ANEXOS



Hoja De Sierra De Cinta Para MBS 240/E. 5,0x0,4 Mm. 14 Dientes

PROXXON

¿Recomendaría este artículo? publique su opinión

Disponibilidad: SI

Ref: PROX28176

Hoja de sierra de cinta para MBS 240/E. 5,0x0,4 mm. 14 dientes

Sin IVA: 13,60 €

Con IVA: 16,46 €

Cantidad: 1

AGREGAR AL CARRITO



Hoja de sierra de cinta 24 TPI para MBS 240/E



Lijadora De Banda Makita 9910

Makita

Ref: 9910

Sistema de ajuste automático de banda. Diseñada para aprovechar la máxima cantidad de superficie lijada. Potencia 650 W

Sin IVA: 118,00 €

Con IVA: 142,78 €

Lijadora de banda MAKITA 9910



Mesa De Trabajo Multifuncional Wolfcraft Master 700

wolcraft

¿Recomendaría este artículo? publique su opinión

Disponibilidad: SI

Ref: 5908000

Banco de trabajo, sujeción de piezas y mesa para ingletadoras o máquinas, el Master 700 con altura ajustable se ha diseñado para realizar las 3 funciones con total eficacia

Sin IVA: 132,19 €

Con IVA: 159,95 €

Cantidad: 1

AGREGAR AL CARRITO



Mesa de trabajo multifuncional Wolcraft 700



Micro Sierra De Cinta Proxxon MBS 240/E

PROXXON

Ref: PROX27172

Carcasa principal maciza de fundición a presión de aluminio nervado (sin estructuras de tubo de acero o de chapa)

Sin IVA: 291,45 €

Con IVA: 352,65 €

Micro sierra de cinta MBS 204/E

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



Papel De Lija Para Madera DREMEL
Grano 60, 120 Y 240 Para Multi-Max DREMEL (MM70W)

Ref: DRMM70W

6 Hojas de lija triangular con velcro para plato oscilante de lijado Multi-Max DREMEL

Sin IVA: 5,12 €

Con IVA: 6,20 €

Papel de lija surtido para madera



Sierra Circular Mafell KSS 300 mafell
Con Guía Flexible Fija Y Caja Mafell-MAX

Ref: MFL916702

Modo de construcción extremadamente compacto y manejable, ideal para serrar paneles.

Sin IVA: 635,00 €

Con IVA: 768,35 €

Sierra circular Mafell KSS 300 con guía flexible fija y caja Mafell-MAX



Sierra Tronzadora Telescópica FESTOOL
Festool KAPEX KS 120 EB
1600W

Ref: 561.283

Considerada LA MEJOR TELESCÓPICA DEL MERCADO

Sin IVA: 1 274,00 €

Con IVA: 1 541,54 €

Sierra tronzadora telescópica FESTOOL KAPEX KS 120 EB

Taladro De Columna Optimum
B 16

Ref: B 16

Robusto taladro de sobremesa de gran precisión con transmisión por poleas y espiga B 16

Sin IVA: 331,00 €

Con IVA: 400,51 €



Taladro de columna OPTIMUN B-16



**Taladro Percutor Con
Portabrocas Automático
Makita HP1641FK 680W**



Ref: HP1641FK

Taladro reversible ligero y polivalente de velocidad variable electrónicamente con iluminación de la zona de trabajo por led.

Sin IVA: 90,00 €

Con IVA: 108,90 €

Taladro percutor porta-brocas rápido HP1641FK

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

8.8 Máquinas, herramientas y útiles para ensamblaje

En este apartado se muestran las máquinas, herramientas y útiles necesarios únicamente para el ensamblaje de los muebles.

No se especifican las máquinas, herramientas y útiles necesarias para las demás operaciones a realizar a lo largo Proyecto. Algunas operaciones son realizadas por profesionales de otros oficios (mecánicos, fontaneros, etc.), estos usan unas máquinas, herramientas y útiles específicos para cada tarea a realizar.

Como se comenta en el apartado de la planificación (1.7 Proceso de producción y construcción), se plantea fabricar los muebles con dos operarios que trabajen por separado, debiendo comprar un par de cada máquina, herramienta y útil necesario.

A continuación se muestran por orden alfabético.

MÁQUINAS, HERRAMIENTAS Y ÚTILES PARA ENSAMBLAJE			
Nº	ELEMENTO	REF	WEB / COMERCIO
1	Atornillador de impactos 10,8 V - 2,0 Ah LI-ION Makita TD110DSAE (1ud)	TD110DSAE	http://www.comercialpazos.com/
2	Barrena manual (1ud)	14651063	http://www.leroymerlin.es/
3	Cabeza POZISQUARE DRI V PSD 2-2 25 mm (1ud)	AGH-ULB2522S	http://www.comercialpazos.com/
4	Pinza de sujeción trinquete DEXTER (1ud)	15025913	http://www.leroymerlin.es/



Atornillador De Impactos 10,8 V - 2,0 Ah LI-ION Makita TD110DSAE

Ref: TD110DSAE
Atornillador ligero de impactos de 10,8 V - 2,0 Ah TD110DSAE, con inserción hexagonal de 1/4" - 6,35 mm

Sin IVA: 135,00 €
Con IVA: 163,35 €

Atornillador de impactos 10,8 V - 2,0 Ah LI-ION Makita TD110DSAE



Barrena manual

Ref.14651063
Barrena manual con punta de 1 mm de diámetro para trabajar en superficies de madera sin causar fisuras. Dispone de mango de madera y corte vaciado.

Barrena manual

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

CABEZA POZISQUARE DRI V PSD 2-2 25 Mm



Ref: AGH-ULB2522S
CABEZA POZISQUARE DRI V (PARA TORNILLERÍA ULTI-MATE II)
Sin IVA: 1,20 €
Con IVA: 1,45 €

Cabeza POZISQUARE DRI V PSD 2-2 25 Mm

Pinza de sujeción DEXTER PINZA DE SUJECIÓN TRINQUETE

Ref.15025913 Marca de la casa **DEXTER**



Pinzas con trinquete para sujetar diferentes objetos, mover y manipular piezas y materiales. Apertura de 150 mm.

Pinza de sujeción trinquete DEXTER

8.9 Elementos comerciales.

En este apartado se muestran por una parte los elementos comerciales necesarios para realizar el mobiliario, y por otra los elementos del resto de operaciones a realizar en el Proyecto.

A continuación se muestran los elementos comerciales necesarios para la construcción del mobiliario, se muestran por orden alfabético.

ELEMENTOS COMERCIALES (MOBILIARIO)			
Nº	ELEMENTO	REF	WEB / COMERCIO
1	Anilla de sujeción abatible (4ud)	AD 1501120	https://uro-camper.com/
2	Bisagra decorativa corta (2ud) + tornillos	13257090	http://www.leroymerlin.es/
3	Conexión cónica cromada para Ø70mm + tornillos (1ud)	CCPMM	http://www.lulukabaraka.com/
4	Escuadra [30x30mm] (1ud)	11257694	http://www.leroymerlin.es/
5	Ojete de latón M8 [Ø8mm] (25ud) + un ojetero	13244924	http://www.leroymerlin.es/
6	Pasador Amig, Modelo 484, [60mm] (1ud) + tornillos	EB6400	http://bricolink.com/
8	Placa angular [50x50x70mm] (1ud)	14959336	http://www.leroymerlin.es/
11	Carraca con ganchos de polipropileno (1ud)	16011436	http://www.leroymerlin.es/
12	Soporte para tubo perchero [Ø16mm] (1ud) + tornillos	TUB116 CTCR	http://www.lamiplast.com/
13	Soporte pared para mesa abatible (1ud) + tornillos	SMA2N	http://www.lulukabaraka.com/
14	Tornillo M5 [Ø5x50mm] (6ud)	15657950	http://www.leroymerlin.es/
15	Tornillos bicromatados Ø2,5x10mm (150ud)	4081020200102	http://www.spax.com/
16	Tornillos bicromatados Ø4x20mm (500ud)	AGHS40020	http://www.comercialpazos.com/
17	Tornillos bicromatados Ø4x60mm (200ud)	AGHS40060	http://www.comercialpazos.com/
10	Tubo mesa cromado [Ø70x700mm] (1ud)	TMPMM	http://www.lulukabaraka.com/
18	Tuerca M5 [Ø5mm] (10ud)	15660043	http://www.leroymerlin.es/
19	Tuerca tipo mariposa M5 [Ø5mm] (15ud)	15660540	http://www.leroymerlin.es/



Anilla de sujeción abatible.
4ud

Referencia 019

Condición: Nuevo producto

4 Unidades de anilla de sujeción abatible.

Acero Zincado

10,50 €
impuestos
inc.

Anilla de sujeción abatible

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

CORTA ARCON

Fabricada en hierro forjado.



Bisagra decorativa corta

CONEXIÓN CÓNICA CROMADA



Precio: **4,40 €**

Disponibilidad Disponible

Ref. CCPMM

Conexión Cónica cromada - 4,40 €

Conexión cónica cromada para Ø70mm



Escuadra de ángulo 30X30MM

Ref.11257694

Con medidas de 30mm

Escuadra de ángulo 30x30mm



25 ojeteros D8 LATÓN + OJETERO

Ref.13244924

25 ojeteros de latón de 8 mm de diámetro.

Ojeteros de latón Ø8mm + Ojetero

ANEXOS



Pestillo de 40 mm con acabado forja. AMIG 484

Ref.13266141

Pestillo de 40 mm con acabado forja.

Pasador Amig, Modelo 484, [60mm]

Placa angular 50X50X70MM

Ref.14959336

Fabricada en acero bicromatado con medidas de 50x50x70 mm



Placa angular 50x50x70mm

POLIPROPILENO CARRACA GANCHO

Correa con carraca y gancho fabricada en polipropileno.



4,65€

Carraca con ganchos de polipropileno

» SOPORTE PARA TUBO PERCHERO

- Soporte para barra de tubo perchero de armario.
- Disponible en varios modelos, acabados y tamaños.



Soporte para tubo perchero de Ø16mm

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

SOPORTE PARED MESA ABATIBLE 2 NEGRO



Precio: **16,12 €**

Disponibilidad ■ Disponible

Ref. SMA2N

Soporte pared para mesa abatible



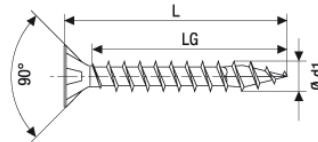
Paquete de 6 tornillos de métrica
CABEZA ANCHA HENDIDA
ACERO ZINCADO

Ref.15657950

Tornillo de métrica con cabeza ancha hendida fabricado en acero cincado. Medidas: 50 mm de longitud y 5 de diámetro. Usado para sujetar madera con metal y materiales blandos. 6 unidades.

Tornillo M5 [Ø5x50mm]

Pozi - Acero templado bicromatado



Ø d1 [mm]	L [mm]	LG [mm]	N.º de SPAX	Código EAN	CE ?	Pack	Contenido	UV
2,0*	10	8,0	4081020200102	4003530042942	-	M	150	5
	12	11,0	4081020200122	4003530042959	-	M	150	5
	16	15,0	4081020200162	4003530042966	-	M	150	5

Z1



Tornillos bicromatados Ø2,5x10mm



Ulti-Mate II-Tornillos de 4X20-En caja de 500 ud

Tornillos bicromatados Ø4x20mm

ANEXOS



Tornillos bicromatados Ø4x60

TUBO MESA CROMADO 70CM.



Precio: **10,19 €**

Disponibilidad Disponible

Ref. TTPMM

Tubo mesa cromado 70cm. - 10,19 €

Tubo mesa cromado [Ø70x700mm]



Paquete de 10 tuercas SUKI INTERNATIONAL GMBH CON ARANDELA ACERO ZINCADO

Ref.15660043

Tuerca de acero cincado con arandela a presión. Medidas: 5 mm de diámetro. Usada para evitar que el tornillo se afloje y para sujeción en situaciones difíciles. 10 unidades.

1,45€

Tuerca M5 [Ø5mm]



Paquete de 6 tuercas SUKI INTERNATIONAL GMBH MARIPOSA ACERO ZINCADO

Ref.15657936

Tuerca mariposa de acero cincado. Medidas: 8 mm de diámetro. Se aprietan rápidamente, sin necesidad de herramientas. Se recomienda para tornillos de métrica donde tengamos que aflojar o apretar la pieza continuamente. No soportan demasiada presión. 6 unidades.

Paquete de tuercas tipo mariposa

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

En cuanto al resto de elementos del Proyecto no relacionados con el mobiliario se muestran a continuación. Se agrupan en las tablas los materiales, elementos comerciales y elementos intermedios o semielaborados de las diferentes instalaciones, esto se realiza para observar todos los elementos en conjunto. Se dividen los elementos por instalaciones, en la tabla siguiente se pueden observar los grupos.

ELEMENTOS COMERCIALES	
Nº	CONCEPTO
1	PRE-AISLAMIENTO
2	INSTALACIÓN AISLAMIENTO
3	INSTALACIÓN ELÉCTRICA
4	INSTALACIÓN DE AGUA
5	INSTALACIÓN DE GAS
6	COMPLEMENTOS DEL HOGAR
7	ELEMENTOS PERSONALIZADOS

Las tablas de los grupos y las imágenes de los elementos se muestran a continuación.

ELEMENTOS COMERCIALES (PRE-AISLAMIENTO)			
Nº	ELEMENTO	REF	WEB / COMERCIO
1	Claraboya Turbo Vent Fiamma [400x400mm] (1ud)	03623F01-	https://uro-camper.com/
2	Rejilla blanco para empotrar [270x120mm] (1ud)	924893	http://caravanas-evasion.com/
3	Ventana DOMETIC SEITZ S4 abatible [700x450mm] (1ud)	9104100016	https://uro-camper.com/
4	Ventilador de techo Dometic GY20 (1ud)	9107300319	http://tecnicamper.com/



[Ver más grande](#)

Turbo Vent Fiamma

Condición: Nuevo producto

CONSULTAR DISPONIBILIDAD

Clásica claraboya con motor 12Vcc regulado por el selector de velocidad.

A elegir con tapa transparente o blanca.

Se puede elegir accesorio opcional: Oscurecedor para el modelo con tapa transparente. El oscurecedor no suele estar disponible. Plazo entrega: 3 semanas aprox.

164,05 €
impuestos inc.

Cantidad: - +

Color:

Añadir al carrito

[Añadir a la lista de deseos](#)






Claraboya Turbo Vent Fiamma [400x400mm]

ANEXOS



Rejilla 270x120mm blanco para empotrar

La rejilla se compone de 2 partes: La rejilla interior se atornilla sobre la rejilla exterior
Para paredes de espesor 26 a 40 mm.
Esta dotada de una mosquitera interior.

- Dimensiones de empotramiento: 254 x 105 mm
- Dimensiones totales: 270 x 120

Referencia: 924893

Cantidad

DISPONIBILIDAD: 4-5 SEMANAS.

8,09 €



[Enviar a un amigo](#)
[Pedir informacion producto](#)
[Imprimir](#)

[AMPLIAR](#)

Rejilla blanco para empotrar [270x120mm]



Ventana DOMETIC SEITZ S4 abatible. 700 x 450

Condición: Nuevo producto

DISPONIBLE

[Tweet](#) [Compartir](#) [Google+](#)
[Pinterest](#)

[Enviar a un amigo](#)
[Imprimir](#)

Ver más grande 

292,80 € impuestos inc.

Cantidad - +







Ventana DOMETIC SEITZ S4 abatible [700x450mm]



EXTRACTOR DOMETIC GY 20

€ 39,90

21% IVA Inc.

Ventilador de techo sin motor



Descripción del producto

EXTRACTOR DOMETIC GY

Ventilador de techo sin motor

Ventilador de techo Dometic GY20

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

ELEMENTOS COMERCIALES (AISLAMIENTO)			
Nº	ELEMENTO	REF	WEB / COMERCIO
1	Barniz exterior brillo ALP MARINO [4l] (1ud)	12864243	http://www.leroymerlin.es/
2	Base aislante FILM [2mm] [10000x1200x2mm] (1ud)	14012432	http://www.leroymerlin.es/
3	Cinta de sellado Axton ANTIHUMEDAD [5000x50mm] (1ud)	17948406	http://www.leroymerlin.es/
4	KAIFLEX [10mm] (30m²)	003	https://uro-camper.com/
5	Listón pino [30x40x3000mm] (1ud)	BA030040300S4	http://www.fitorforestal.com/
6	Poliestireno expandido [2000x1000x20mm] (1ud)	17774813	http://www.leroymerlin.es/
7	Revestimiento rastrelado MONTERO NATURAL [2400x100x10mm] (10ud)	13701954	http://www.leroymerlin.es/
8	Suelo laminado Artens PINO RÚSTICO [1200x189x8mm] (9ud)	17359013	http://www.leroymerlin.es/
9	Tablero OSB3 [2500x1250x9mm] (1ud)	OSB309	http://www.tafibra.es/



Barniz exterior brillo ALP MARINO

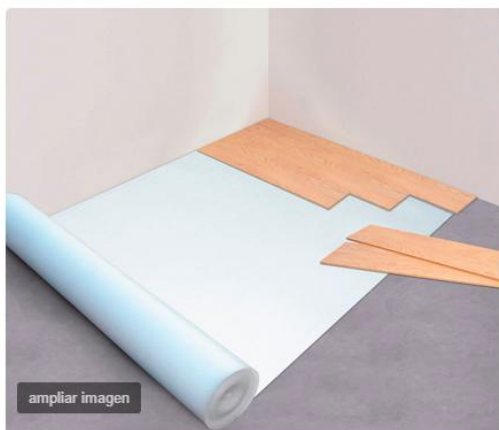
Ref.12864243

Para la protección de maderas en ambientes marinos.

- Con filtro solar
- gran elasticidad y resistencia al exterior
- Gran resistencia al agua y ambientes químicos

12,49€/litros

Barniz exterior brillo ALP MARINO [4l]



Base aislante FILM

Ref.14012432

Bases para la instalación de suelos laminados, permite nivelar suelos irregulares, de 2 mm de grosor. Se vende en formato rollo de 12 m2.

[Ver Ficha técnica](#)

1,15€/m2

1 - 13,80€ [Añadir](#)

Te lo entregamos en 4 días

[Ver disponibilidad en tu tienda](#)

Imprime o compártelo en:



Base aislante FILM [2mm] [10000x1200x2mm]

ANEXOS



Cinta de sellado Axton ANTIHUMEDAD

Ref.17948406 Marca de la casa **AXTON**

Cinta de sellado para la instalación de bases. Se vende en formato cinta de 50 m.

[Ver Ficha técnica](#)

0,15€m²

1 - 7,50€ **Añadir**

Te lo entregamos en 4 días

[Ver disponibilidad en tu tienda](#)

Imprime o compártelo en:



Cinta de sellado Axton ANTIHUMEDAD [50000x50mm]



Ver más grande

ROLLO AISLAMIENTO TERMICO KAIFLEX 10mm

Referencia 003

Condición: Nuevo producto

Rollo completo de aislamiento autoadhesivo Kaiflex de 10 mm de espesor para aislamiento en camperizaciones. El rollo trae 30 m².

En el siguiente enlace verás distintos ejemplos de uso en nuestra galería Flickr:



EN STOCK

[Tweet](#) [Compartir](#) [Google+](#)

[Pinterest](#)

[Enviar a un amigo](#)

[Imprimir](#)

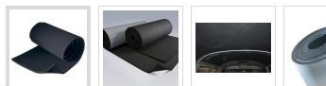
266,34 €
impuestos
inc.

Cantidad

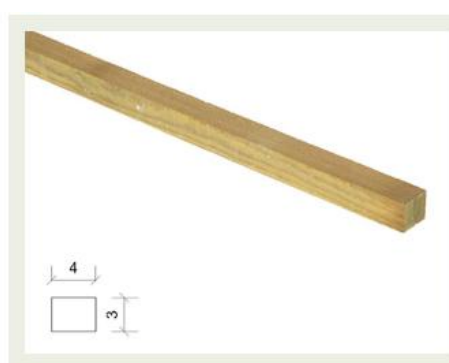
1 - +

Añadir al carrito

[Añadir a la lista de deseos](#)



KAIFLEX [10mm]



Rastre pino del Báltico tratado, sin cepillar 3x4x300cm

Rastre pino del Báltico tratado, sin cepillar 3x4x300cm

[Imprimir/PDF tarifa](#)

Preguntas/Descuentos

Origen: Pino Báltico

Acabado: Sierra

Protección: IV

REF	MEDIDAS	LARGO	DESCRIPCIÓN	€	UN
BA030040300S4	4cmx3cm	300cm	Rastre pino del Báltico tratado, sin cepillar	2,04 €	€/un <input type="text" value="0"/> + -

Listón pino [30x40x3000mm]

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



ampliar imagen



Placa de aislamiento térmico POLIESTIRENO EXP. EPS 20MM 0.5X1M

Ref.17774652

Placa de poliestireno ideal para refuerzo del aislamiento térmico para pared. Medidas: 1000 X 500 X 20 mm (ancho x alto x fondo). Mantén el calor con placas de aislamiento de poliestireno expandido ideales para el aislamiento térmico.

• Ideal para refuerzo de aislamiento

1,64€/m²

La pieza sale a 0,82€. 0,5 m²/pieza

9,00 m²

18 14,76€/pieza

✖ No se vende online

[Ver disponibilidad en tu tienda](#)

Poliestireno expandido [2000x1000x20mm]



ampliar imagen



Revestimiento rastrelado MONTERO NATURAL

Ref.13701954

Revestimiento para pared en madera natural de pino. Indicado para superficies interiores. Superficie a cubrir de 2,28 m². Disponible en paquetes de 10 unidades.

[Ver Ficha técnica](#)

7,95€/m²

2,28 m²

1 18,13€

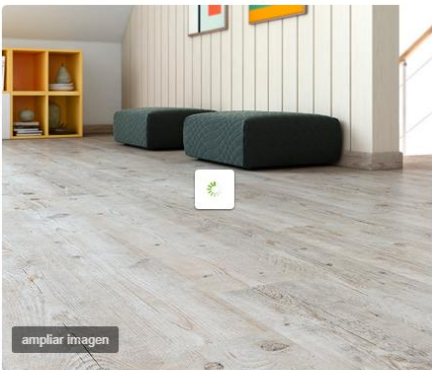
• Te lo entregamos en 4 días

[Ver disponibilidad en tu tienda](#)

Imprime o compártelo en:



Revestimiento rastrelado MONTERO NATURAL [2400x100x10mm]



ampliar imagen



Suelo laminado Artens PINO RÚSTICO

Ref.17359013 Marca de la casa

Suelo laminado Pino rústico recomendado para un uso intenso, perfecto para salones y cocinas. Cada paquete contiene 9 laminas con un total de 2,04 m². Fácil instalación. Está disponible la muestra de este mismo suelo cuyo importe será descontado en el caso de que se haga un pedido del mismo.

• Instalación en clic
• Antibacteriano

[Ver Ficha técnica](#)

9,95€/m²

La Caja sale a 20,30€. 2,04 m²/Caja

2,04 m²

1 20,30€/Caja

Suelo laminado Artens PINO RÚSTICO [1200x189x8mm]


Tablero OSB3 [2500x1250x9mm]

ELEMENTOS COMERCIALES (INSTALACIÓN ELÉCTRICA)			
Nº	ELEMENTO	REF	WEB / COMERCIO
GRUPO SOLAR			
1	Panel Solar VICTRON 280W 24V Policristalino (1ud)	1010119	https://autosolar.es/
2	Soporte ABS para placa solar en CARAVANA [35cm] (2ud)	ABS-0001	http://www.tiendafotovoltaiica.es/
3	Regulador solar TRACER MPPT 12/24V 40A (1ud)	4215RN	http://revosolar.com/
4	Pasatechos estanco para cable solar 2 entradas con rosca PG (1ud)	SOLD2	http://www.tiendafotovoltaiica.es/
5	MT-5 Pantalla para Tracer (1ud)	MT-5	http://revosolar.com/
6	Inversor de onda pura Xantrex 12V 700W (1ud)	da0298	http://www.damiasolar.com/
7	BATERIA VICTRON ENERGY GEL 220AHM 12V (1ud)	1704022	https://autosolar.es/
APARATOS ELÉCTRICOS			
1	Aplique LED 12V 3W (1ud)	26-2010/29/1/BF	http://www.ledsartilum.com/
2	FCUP 120 - Frigorífico de 120l (1ud)	FCUP 120	http://www.friobat.com/
3	Campana extractora Dometic CK2000 (1ud)	CK 2000	https://www.franco bordo.com/
4	Embellecedor equipo de música (1ud)	604095	http://www.autohifi-rm.com/
5	Pioneer MVH-180UI Radio 1DIN con RDS, Aux y USB (1ud)	MVH-180UI	http://www.autohifi-rm.com/
6	Pioneer TS-G1031I (1ud)	TS-G1031I	http://www.autohifi-rm.com/
INSTALACIÓN			
1	Cable eléctrico unipolar libre de halógenos azul [Ø2,5mm²] (1m)	H07Z1-K AZ 2	http://www.sumidelec.com/
2	Cable eléctrico unipolar libre de halógenos marrón [Ø2,5mm²] (1m)	H07Z1-K MR 2	http://www.sumidelec.com/
3	Cable eléctrico unipolar libre de halógenos azul [Ø10mm²] (1m)	H07Z1-K AZ10	http://www.sumidelec.com/
4	Cable eléctrico unipolar libre de halógenos marrón [Ø10mm²] (1m)	H07Z1-K MR10	http://www.sumidelec.com/
5	Rollo Tubo corrugado libre halógenos curvable [Ø16mmx100m] (1ud)	232230540010	http://www.sumidelec.com/

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

6	Caja estanca plexo superficie solera [715 100x100x55mm] (1ud)	solera 715	http://www.leroymerlin.es/
7	Marco individual LEXMAN COSY (1ud)	15901221	http://www.leroymerlin.es/
8	Marco doble LEXMAN COSY (1ud)	15900836	http://www.leroymerlin.es/
9	Marco triple LEXMAN COSY (1ud)	15901011	http://www.leroymerlin.es/
10	Interruptor/conmutador LEXMAN COSY (1ud)	15892380	http://www.leroymerlin.es/
11	Enchufe LEXMAN COSY (1ud)	15892471	http://www.leroymerlin.es/
12	Interruptor/conmutador doble LEXMAN COSY (1ud)	15892394	http://www.leroymerlin.es/
13	Tecla de interruptor/conmutador LEXMAN COSY (1ud)	15900353	http://www.leroymerlin.es/
14	Tapa enchufe LEXMAN COSY (1ud)	15900395	http://www.leroymerlin.es/
15	Tecla de interruptor/conmutador doble LEXMAN COSY (1ud)	15900374	http://www.leroymerlin.es/
16	Interruptor simple (1ud)	RM (801307)	https://uro-camper.com/
17	Toma 12v hembra empotrable (1ud)	T12VHME	http://www.lulukabaraka.com/
18	Regleta conexión 320003 bizline 10mm tornillos bornes (1ud)	BIZ 320 003	http://www.sumidelec.com/
19	Regleta conexión 034270 legrand 2.5mm nybloc tornillos 12 bornes (1ud)	leg 034270	http://www.sumidelec.com/
20	Cinta aislante color azul BIZ 350 081 [19mmx33m] (1ud)	BIZ350081	http://www.sumidelec.com/
21	Cinta aislante color marrón BIZ 350 087 [19mmx33m] (1ud)	BIZ350087	http://www.sumidelec.com/
22	Termorretráctiles de varios colores 6-10mm ² (10ud)	14562226	http://www.leroymerlin.es/
23	Termorretráctiles de varios colores 12,5-6mm ² (10ud)	14562212	http://www.leroymerlin.es/

Elementos grupo solar

Panel Solar VICTRON 280W 24V Policristalino



Ref.: 1010119 ☆☆☆☆☆

Fabricante: victron energy

Comprar Panel Solar VICTRON 280W 24V Policristalino

Envío Gratuito en compras superiores a 150€, inferiores 7,5€

Pagos: PayPal -Transf. Bancaria -Tarjeta de Crédito -Contrarrembolso

442,13 €

IVA Inc. 365.4€ sin IVA

+ 1 -

Realizar Compra

Favoritos ☆ Comparar ↗



Cualidades del Panel Solar VICTRON 280W 24V Policristalino: Rendimiento excepcional con baja luminosidad. Alta sensibilidad a la luz para todo el espectro solar. Garantía del Panel Solar VICTRON 280W 24V Policristalino: Garantía de potencia y rendimiento de 25 años. Especificaciones del Panel Solar VICTRON 280W 24V Policristalino: Los paneles solares VICTRON policristalinos están sellados y vienen con caja de conexiones a prueba de agua, multifuncional que proporciona un alto nivel de seguridad.

Panel Solar VICTRON 280W 24V Policristalino

ANEXOS



Soporte ABS para placa solar en CARAVANA/tejados de plástico.
N.º de producto: Soporte panel solar apiler ABS
En existencias
se puede enviar en 2 días

49,90 € / 2 unidad
Precio IVA incl., más ENVÍO
1 unidad(es) = 24,95 €

Anchura (Seleccionar entrada) ▾

2 +

Añadir a la cesta

[Comparar](#) [Recomendar](#)
[Hacer una pregunta](#)

Soporte ABS para placa solar en CARAVANA [35cm]



TRACER MPPT 12/24V 40A

Regulador de carga solar MPPT 12/24Volt 40A auto detectable
Sistema MPPT con 30% mas de producción solar

Referencia: 4215RN


Cantidad

289,95 €

Añadir al carrito

[Añadir a mi wishlist](#)

Regulador solar TRACER MPPT 12/24V 40ª



Pasatechos estanco para cable solar 2 entradas con rosca PG
N.º de producto: Pasatechos cable solar SOLD2
En existencias
se puede enviar en 2 días

15,90 €
Precio IVA incl., más ENVÍO

+

Añadir a la cesta

Pasatechos estanco para cable solar 2 entradas con rosca PG

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



MT-5 Pantalla para Tracer

MT-5

Pantalla LCD para tracer serie

Referencia: MT-5

Cantidad

45,00 €

[Añadir al carrito](#)

 [» Añadir a mi wishlist](#)



MT-5 Pantalla para Tracer

Inversor de onda pura Xantrex 700W (12V)



El inversor de alta gama Xantrex Prowatt 700 es utilizado en instalaciones solares de 12V para obtener corriente de onda pura igual que la que distribuye a tu domicilio la red eléctrica. Este inversor tiene una potencia máxima de 700W (pico 1400W) y transforma la corriente continua de la batería de la instalación solar en corriente alterna. Este inversor es compacto y de fácil montaje. Está diseñado para garantizar un perfecto funcionamiento con todo tipo de aparatos eléctricos de potencia nominal no superior a 700W. Dispone de terminales de carga pesada para conectar la batería sin problemas y de sistemas de protección para proteger el inversor y la batería ante cualquier percance.

Envío gratuito
270.00 €
IVA incluido

Inversor de onda pura Xantrex 12V 700W

Batería GEL 12V 220Ah Victron Energy

Ref.: 1704022 

Fabricante:  victron energy

Comprar [Batería GEL 12V 220Ah Victron Energy](#)

Envío Gratuito en compras superiores a 150€, inferiores 7,5€

Pagos: PayPal -Transf. Bancaria -Tarjeta de Crédito -Contrarrembolso





546,80 €

IVA Inc. 451.9€ sin IVA

+ 1 -

[Realizar Compra](#)

Favoritos  Comparar 



La Batería GEL 12V 220Ah Victron Energy es ideal para ser destinada al suministro de energía en instalaciones de pequeña dimensión tales como alumbrado de farolas o de pequeños dispositivos.

BATERIA VICTRON ENERGY GEL 220AHM 12V

Aparatos eléctricos

Aplique led compuesto de un flexo con un foco de 1 Led Edison de 1W o 3W.

Realizado en aluminio + hierro goza de un moderno diseño y un **muy bajo consumo**.

Aplique LED 12V 3W**FCUP 120 - Frigorífico de 120l.**

Nevera de **120 litros** de una puerta exterior, con congelador*** aislado y separado de **15 litros**. Gran capacidad de enfriamiento y bajo consumo energético.

- Cierre magnético.
- Congelador aislado y separado.
- Luz interior de led.
- Dos estantes ajustables.
- Cajón inferior para fruta y verdura.
- Cinco soportes en puerta (uno botellero).
- Puerta reversible.
- Pie ajustable.
- Desescarche a bandeja externa (tubo opcional).



CUATRO AÑOS de garantía en el compresor.

792,31 euros
PVP sin IVA recomendado.

FCUP 120 - Frigorífico de 120l

Campana Extractora CK 2000 Dometic

Ref.: 9107300002

★★★★★ 5 / 5



Campana extractora de humo con circulación de aire ¡Disfrute del aire más puro desde el moment...



1

209,00€



Campana extractora Dometic CK2000



CARATULA CITROEN/PEUGEOT/TOYOTA 604095

CITROEN C1
PEUGEOT 107
TOYOTA AYGO

Disponibilidad: ■ ■ ■ ■ En existencia

10,00 €

Embellecedor equipo de música



Pioneer TS-G1031I

Pioneer

Potencia máxima de salida de 190 vatios. Potencia nominal de salida de 30 vatios. Impedancia 4Ω. Sensibilidad 86 dB. Tamaño del woofer (cm) 10 cm

Disponibilidad: ■ ■ ■ ■ En existencia

24,00 €

Pioneer MVH-180UI | Radio 1DIN con RDS, Aux y USB



Pioneer MVH-180UI | Radio 1DIN con RDS, Aux y USB

Pioneer

El Pioneer MVH-180UI se conecta a tu smartphone Apple o Android vía la entrada auxiliar y USB. Ofrece 4 x 50W de potencia MOSFET y dispone de 2 salidas RCA

Disponibilidad: ■ ■ ■ ■ En existencia

55,00 €

Pioneer TS-G1031I

Elementos instalación



Cable eléctrico unipolar por metro 2.5mm libre de halógenos azul

Modelo H07Z1-K AZ 2 **0,28 €**

 Envío en (aprox.) 24 horas.

Cantidad - + [COMPRAR](#)

[Twitter](#) [Facebook](#) [Google+](#)

Disponible

Cable eléctrico unipolar libre de halógenos azul [Ø2,5mm²]



Cable eléctrico por metros libre halógenos 2.5mm marrón

Modelo H07Z1-K MR 2 **0,28 €**

 Envío en (aprox.) 24 horas.

Cantidad - + [COMPRAR](#)

[Twitter](#) [Facebook](#) [Google+](#)

Disponible

Cable eléctrico unipolar libre de halógenos marrón [Ø2,5mm²]



Cable eléctrico unipolar por metro 2.5mm libre de halógenos azul

Modelo H07Z1-K AZ 2 **0,28 €**

 Envío en (aprox.) 24 horas.

Cantidad - + [COMPRAR](#)

[Twitter](#) [Facebook](#) [Google+](#)

Disponible

Cable eléctrico unipolar libre de halógenos azul [Ø10mm²]

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



Cable unipolar marrón 10mm libre halógenos flexible por metros

Modelo H07Z1-K MR10 **1,00 €**

Envío en (aprox.) 24 horas.

Cantidad - + [COMPRAR](#)

[Twitter](#) [Facebook](#) [Google+](#)

Disponible

Cable eléctrico unipolar libre de halógenos marrón [Ø10mm²]



Rollo Tubo chf 16 corrugado libre halogenos curvable

Modelo aiscan chf 1 **38,72 €**

Envío en (aprox.) 24 horas.

Cantidad - + [COMPRAR](#)



[Twitter](#) [Facebook](#) [Google+](#)

Disponible

Rollo Tubo corrugado libre halógenos curvable [Ø16mmx100m]



Caja estanca plexo superficie solera 715 100x100x55

Modelo solera 715 **2,89 €**

Cantidad - + [COMPRAR](#)



[Twitter](#) [Facebook](#) [Google+](#)

Disponible

Caja estanca plexo superficie solera [715 100x100x55mm]

ANEXOS



Marco individual **LEXMAN COSY**

Ref.15901221

Marco de color negro para la instalación de una función. Medidas 85x85x6 mm. [Mostrar ficha técnica](#)

- 10 años de garantía
- Combina colores

1 - + 2,20€

[Añadir al presupuesto](#)

Te lo entregamos en 4 días

Marco individual LEXMAN COSY



Marco doble **LEXMAN COSY**

Ref.15900836

Marco de color negro para la instalación de dos funciones. Medidas 85x85x6 mm. [Mostrar ficha técnica](#)

- 10 años de garantía
- Combina colores

1 - + 3,50€

[Añadir al presupuesto](#)

Te lo entregamos en 4 días

Marco doble LEXMAN COSY



Marco triple **LEXMAN COSY**

Ref.15901011

Marco de color negro para la instalación de tres funciones. Medidas 85x85x6 mm. [Mostrar ficha técnica](#)

- 10 años de garantía
- Combina colores

1 - + 5,40€

[Añadir al presupuesto](#)

Te lo entregamos en 4 días

Marco triple LEXMAN COSY



Interruptor/Conmutador **LEXMAN COSY**

Ref.15892380

Esta función permite encender y apagar la luz. Combinado con otro conmutador, permite ejecutar esta acción desde dos puntos diferentes. [Mostrar ficha técnica](#)

- 10 años de garantía
- Combina colores

1 - + 4,25€

[Añadir al presupuesto](#)

Te lo entregamos en 4 días

Interruptor/conmutador LEXMAN COSY

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



Enchufe **LEXMAN COSY**

Ref.15892471

Esta función permite enchufar aparatos eléctricos con toma de tierra de hasta 16 amperios. [Mostrar ficha técnica](#)

- 10 años de garantía
- Combina colores

1 4,25€

[Añadir al presupuesto](#)

Te lo entregamos en 4 días

Enchufe LEXMAN COSY



Interruptor/Conmutador doble **LEXMAN COSY**

Ref.15892394

Esta función incluye dos interruptores para encender y apagar desde un único mecanismo dos puntos de luz independientes. [Mostrar ficha técnica](#)

- 10 años de garantía
- Combina colores

1 7,55€

[Añadir al presupuesto](#)

Te lo entregamos en 4 días

Interruptor/conmutador doble LEXMAN COSY



Tecla de Interruptor/Conmutador **LEXMAN COSY**

Ref.15900353

Tecla para interruptor, conmutador y pulsador en color negro. [Mostrar ficha técnica](#)

- 10 años de garantía
- Combina colores

1 1,13€

[Añadir al presupuesto](#)

Te lo entregamos en 4 días

Tecla de interruptor/conmutador LEXMAN COSY



Tapa enchufe **LEXMAN COSY**

Ref.15900395

Tapa para enchufe en color negro. [Mostrar ficha técnica](#)

- 10 años de garantía
- Combina colores

1 1,13€

[Añadir al presupuesto](#)

Te lo entregamos en 4 días

Tapa enchufe LEXMAN COSY

ANEXOS



Tecla de Interruptor/Conmutador doble

LEXMAN COSY

Ref.15900374

Tecla para interruptor doble en color amarillo y anís. [Mostrar ficha técnica](#)

- 10 años de garantía
- Combina colores

1 - + 1,12€

Añadir al presupuesto

Te lo entregamos en 4 días

Tecla de interruptor/conmutador doble LEXMAN COSY



Interrupción

Referencia 010

Condición: Nuevo producto

EN STOCK

[Tweet](#) [f Compartir](#) [Google+](#)

[Pinterest](#)

[Enviar a un amigo](#)

[Imprimir](#)

Ver más grande

5,30 €
impuestos
inc.

Cantidad

1 - +



**Añadir al
carrito**



Añadir a la lista
de deseos



Interrupción simple

TOMA 12V EMPOTRABLE HEMBRA + MACHO



Precio: **6,45 €**

Disponibilidad ■ Disponible

Ref. T12VHME

1 [añadir](#)

Toma 12v hembra empotrable

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



Regleta conexión 320003 bizline 10mm tornillos bornes



Regleta conexión 034270 legrand 2.5mm nybloc tornillos 12 bornes

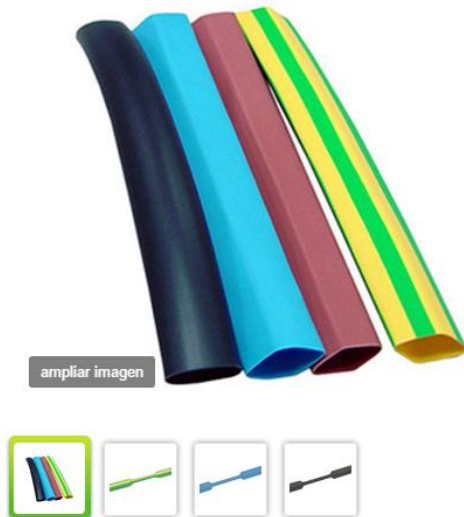


Cinta aislante color azul BIZ 350 081 [19mmx33m]



Cinta aislante color marrón BIZ 350 087 [19mmx33m]

ANEXOS



Diez fundas termoretráctiles Hellermann&Tyton TERMORRETRACTILES DE COLORES

Ref.14562226

Fundas termoretráctiles para cables de sección entre 6 y 10 mm².

[Ver Ficha técnica](#)

1 - 2,45€ [Añadir](#)

▲ Recogida en tienda

● Te lo entregamos en 4 días

[Ver disponibilidad en tu tienda](#)

Imprime o compártelo en:



Termorretráctiles de varios colores 6-10mm²



Diez fundas termoretráctiles Hellermann&Tyton TERMORRETRACTILES DE COLORES

Ref.14562212

Fundas termoretráctiles para cables de sección entre 2.5 y 6 mm².

[Ver Ficha técnica](#)

1 - 2,35€ [Añadir](#)

▲ Recogida en tienda

● Te lo entregamos en 4 días

[Ver disponibilidad en tu tienda](#)

Imprime o compártelo en:



Termorretráctiles de varios colores 12,5-6mm²

ELEMENTOS COMERCIALES (INSTACIÓN DE AGUA)			
Nº	ELEMENTO	REF	WEB / COMERCIO
1	Fregadero Dometic Smev VA910 (1ud)	9102300056	http://caravanas-evasion.com/
2	Ducha exterior caja blanca, interruptor Sin cerradura (1ud)	S806924B	http://caravanas-evasion.com/
3	Grifo monomando monotrou largo [200mm] (1ud)	916611	http://caravanas-evasion.com/
4	Depósito para aguas limpias de 130L (1ud)	130l	https://uro-camper.com/
5	T [Ø10mm] (2ud)	RM (650220)	https://uro-camper.com/
6	Manguera agua azul [Ø10mm] (1m)	MA10	https://uro-camper.com/

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

7	Manguera agua roja [Ø10mm] (1m)	MR10	https://uro-camper.com/
8	Llave de paso [Ø10mm] (1ud)	LLP10	http://www.lulukabaraka.com/
9	Kit Racores depósito (1ud)	43250241 (1) 43250042 (1) 43250045 (1)	https://uro-camper.com/
10	Válvula antirretorno [Ø10mm] (1ud)	94250249	https://uro-camper.com/
11	Calentador Elgena KB6 6L 12V 200W (1ud)	RM 67010	https://uro-camper.com/
12	Vaso de expansión universal Fiamma A20 (1ud)	A20	http://todocampers.com/
13	Bomba de presión Fiamma Aqua 8-10L (1ud)	A8	http://todocampers.com/
14	Bocana de llenado (1ud)	BTN	http://www.lulukabaraka.com/
15	Tubería de PVC flexible [Ø40mm] (1m)	000802100313	http://www.bricor.es/
16	Reducción [Ø10-40mm] (1ud)	10A40	Fontanería
17	Válvula descarga 1/5 (1ud)	162842	http://pedidos.activecaravan.es/
18	Depósito 73l [22x38x88cm] (1ud)	161841	http://pedidos.activecaravan.es/
19	Desagüe 90º con sifón [Ø25mm]	D9025	http://www.masquecamper.com/
20	Kit fijación universal depósito (1ud)	917127	http://caravanas-evasion.com/



AMPLIAR





Fregadero Dometic Smev VA910

Fregadero cuadrado
-Sifón AC 540, junta de goma
-Peso: 1,1 Kg
-Dimensiones (An x Al x Fo): 370 x 125 x 370 mm
-Dimensiones de empotramiento (An x Fo): 336 x 336 mm

Referencia: 9102300056

Cantidad

DISPONIBILIDAD: 4-5 SEMANAS.

103,70 €

Añadir al carrito

Fregadero Dometic Smev VA910



AMPLIAR

Ducha exterior caja blanca, interruptor Sin cerradura

Cajetín exterior para toma de ducha con mezclador agua caliente / agua fría, conexión de ducha con empalme rápido e interruptor de encendido apagado para la bomba de agua.
- Color: blanco.
- Modelo sin cerradura con llave.
- Medidas del cajetín: 216 x 94 mm
- Medidas de empotramiento: 190 x 70 mm

Referencia: S806924B

Cantidad

DISPONIBILIDAD: 2-3 DÍAS APROX

156,70 €

Enviar a un amigo

Pedir información producto

Imprimir

Ducha exterior caja blanca, interruptor Sin cerradura

ANEXOS



Grifo monomando monotrou largo 200mm

Grifo orientable cromado y metálico. Con cartucho cerámico. Monomando hermoso. Permite regular de manera muy precisa el flujo y la temperatura del agua. Sus dos tubos flexibles con tuercas de rosca 3/8" permiten un empalme sencillo y seguro. Puede fijarse

Referencia: 916611

Cantidad

DISPONIBILIDAD: 2-3 DÍAS APROX

[Enviar a un amigo](#)
Pedir información producto

35,70 €

[AMPLIAR](#)

Grifo monomando monotrou largo [200mm]



Depósito polietileno rígido

Condición: Nuevo producto

Depósito para aguas negras y aguas grises.

2+2 (1 1/2"Ø), 2+2 (3/4"Ø), 1 (3/8"Ø)

DISPONIBLE

[Tweet](#) [Compartir](#) [Google+](#)
[Pinterest](#)

[Enviar a un amigo](#)

Ver más grande

117,51 € impuestos inc.

Cantidad - +

Modelo

Capacidad Litros

Depósito para aguas limpias de 130L



T 10 mm Ø

Condición: Nuevo producto

Kit 2 unidades

EN STOCK

[Tweet](#) [Compartir](#) [Google+](#)
[Pinterest](#)

[Enviar a un amigo](#)
[Imprimir](#)

Ver más grande

2,90 € impuestos inc.

Cantidad - +

[Añadir al carrito](#)

[Añadir a la lista de deseos](#)



T [Ø10mm]

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

MANGUERA AZUL 10MM (METRO)



Precio: **1,90 €**

Disponibilidad ■ Disponible

Ref. MA10

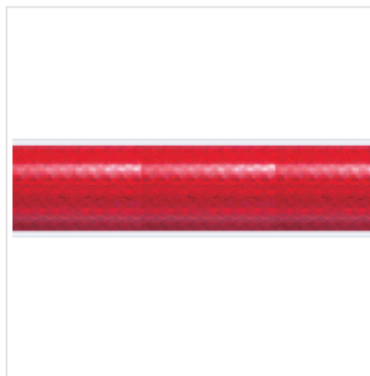
Manguera azul 10mm (metro) - 1,90 €

1

añadir

Manguera azul [Ø10mm]

MANGUERA ROJA 10MM (METRO)



Precio: **1,96 €**

Disponibilidad ■ Disponible

Ref. MR10

Manguera roja 10mm (metro) - 1,96 €

1

añadir

Manguera rojo [Ø10mm]

LLAVE DE PASO 10MM



Precio: **5,22 €**

Disponibilidad ■ Disponible

Ref. LLP10

Llave de paso 10mm - 5,22 €

1

añadir

Llave de paso [Ø10mm]

ANEXOS



Racores depósito agua dulce

Referencia 005

Condición: Nuevo producto

Para depósitos rígidos de 50 L y 80 L.

EN STOCK

Tweet

f Compartir

Google+

Pinterest

Enviar a un amigo

Imprimir

13,69 €
impuestos
inc.

Cantidad

1 - +



Añadir al
carrito

Añadir a la lista
de deseos



Kit Racores depósito



Valvula de antirretorno

Referencia 006

Condición: Nuevo producto

Para instalaciones de agua

EN STOCK

Tweet

f Compartir

Google+

Pinterest

Enviar a un amigo

Imprimir

12,62 €
impuestos
inc.

Cantidad

1 - +



Añadir al
carrito

Añadir a la lista
de deseos



Válvula antirretorno [Ø10mm]



Boiler KB6 Kombi Elgena. 6 litros

Referencia 004

Condición: Nuevo producto

Capacidad 6 litros

Este modelo permite combinar: 230 v/ 600 w
CON 12v/200w

PLAZO ENTREGA APROXIMADO: 15 DÍAS

DISPONIBLE

Tweet

f Compartir

Google+

Pinterest

Enviar a un amigo

Imprimir

279,95 €
impuestos
inc.

Cantidad

1 - +



Añadir al
carrito

Añadir a la lista
de deseos

Calentador Elgena KB6 6L 12V 200W

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



Vaso Expansión Universal Fiamma A 20

- ★ Sea el primero en evaluar este producto
- En existencias

Plazo de entrega: 1-5 días laborables

23,94 €
El precio incluye el IVA.
Ficha del producto

[Añadir a la cesta](#)

[Artículos alternativos](#) [Hacer una pregunta](#)

Vaso de expansión universal Fiamma A2



Bomba de Presión Fiamma Aqua 8 - 10 Litros

- ★ Sea el primero en evaluar este producto
- En existencias

Plazo de entrega: 1-5 días laborables

73,23 €
El precio incluye el IVA.
Ficha del producto

[Añadir a la cesta](#)

[Artículos alternativos](#) [Hacer una pregunta](#)

Bomba de presión Fiamma Aqua 8-10L

BOCANA AGUA CON TAPÓN NEGRO CON LLAVE



Precio: **11,31 €**

Disponibilidad Disponible

Ref. **BTN**

1 [añadir](#)



Bocana de llenado

ANEXOS



1 MT. TUBERIA DE PVC FLEXIBLE DE 40 MM.

ANZAPACK -855665V

Referencia: 000802100313
✓ Entrega a domicilio antes de 5 días.

4,50€

Unidades

[Añadir a la Cesta](#)

Si prefieres comprar este artículo en un centro consulta la disponibilidad en tu tienda más cercana.

[Ampliar](#)

Tubería de PVC flexible [Ø40mm]



VALVULA DESCARGA O 15 1/4

N.º de producto: 162842

★ Sea el primero en evaluar este producto

se puede enviar en 3 a 5 días

12,99 €

El precio incluye el IVA. Información de Entrega

[+](#) [-](#) [Añadir a la cesta](#)

[Poner en la lista de la compra](#) [Comparar](#)

[Recomendar](#) [Hacer una pregunta](#)

Válvula descarga 1/5



DEPOSITO 73L. 22x38x88

N.º de producto: 161841

★ Sea el primero en evaluar este producto

se puede enviar en 5 días

82,08 €

El precio incluye el IVA. Información de Entrega

[+](#) [-](#) [Añadir a la cesta](#)

[Poner en la lista de la compra](#) [Comparar](#)

[Recomendar](#) [Hacer una pregunta](#)

Depósito 73l [22x38x88cm]

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



DESAGÜE 90 Ø 25 MM CON SIFON

EN STOCK

Desagüe 90° con sifón de facil limpieza. Válido para lavabo y fregadero. Para Ø 25 mm.

11 €

1 COMPRAR

Desagüe 90° con sifón [Ø25mm]

AMPLIAR

Kit fijacion universal depositos de agua

Sistema de cinta y patas que permiten fijar bajo el suelo cualquier tipo de depósito.

Compuesto por una cinta de fleje galvanizado y perforado de 4,5 m de longitud, por 4 anillas de rosca y por tuercas.

Resistente a un peso de 150 Kg.

Referencia: 917127

Cantidad:

DISPONIBILIDAD: 4-5 SEMANAS.

23,80 €

Añadir al carrito

Kit fijación universal depósito

ELEMENTOS COMERCIALES (PRE-AISLAMIENTO)			
Nº	ELEMENTO	REF	WEB / COMERCIO
COCINA			
1	Vitrokitchen UN6050IB (1ud)	UN6050IB	http://www.redcoon.es/
CALEFACCIÓN			
1	Calefacción Trumatic S-3004 encendido eléctrico (1ud)	110111	http://pedidos.activecaravan.es/
2	Revestimiento gris perla para Trumatic S-3004 (1ud)	110110,01P	http://pedidos.activecaravan.es/
3	Trumavent !2V control integrado	110304	http://pedidos.activecaravan.es/
4	Tubo aislamiento [Ø65mm] (1m)	110130-03	http://pedidos.activecaravan.es/
5	Chimenea evacuación techo AK-3 (1ud)	110130-01	http://pedidos.activecaravan.es/
6	Boca salida de aire color negro (1ud)	110411M	http://pedidos.activecaravan.es/
7	Tuerca boca en exterior (1ud)	110412	http://pedidos.activecaravan.es/
8	Embellecedor gris antracita mate [Ø120mm] (1ud)	1233	https://www.bricofire.es/
9	Tubo gris antracita mate [Ø120mm] (1m)	354	https://www.bricofire.es/

INSTALACIÓN			
1	Regulador, salida regulable (1ud)	200167	http://www.totcampingcanet.com/
2	Manorreductor 37g (1ud)	110813	http://www.totcampingcanet.com/
3	Tubo gas butano [Ø10mm (2m)	290110	http://www.totcampingcanet.com/

Elementos cocina

Vitrokitchen UN6050IB (Cocina GLEM Única 4Fgos. 60x50 Inox But.)

Vitrokitchen



- 4 fogones + horno
- Capacidad: 52 litros
- Compartimento de almacenaje
- Grill, ventilación y luz

► [Ver detalles del producto](#)

Lo recibimos en: 1 semana

€619.-

IVA incluido, Gastos de envío ⓘ

► **AÑADIR A MI CARRITO**

Vitrokitchen UN6050IB

Elementos calefacción

ENVIO GRATIS



CALEFACCION TRUMATIC S-3004 ENCENDIDO ELECTRICO

N.º de producto: 110111

★ Sea el primero en evaluar este producto

se puede enviar en 3 a 7 días

399,95 €

El precio incluye el IVA. Información de Entrega

1



Calefacción Trumatic S-3004 encendido eléctrico

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Revestimiento GRIS-PERLA para Trumatic S3004

N.º de producto: 110110.01P

★ Sea el primero en evaluar este producto

se puede enviar en 3 a 7 días



108,95 €

El precio incluye el IVA. Información de Entrega

Revestimiento gris perla para Trumatic S-3004

TRUMAVENT 12V CONTROL INTEGRADO

N.º de producto: 110304

★ Sea el primero en evaluar este producto

se puede enviar en 7 días



199,95 €

El precio incluye el IVA. Información de Entrega

Trumavent 12V control integrado

TUBO AISLAMIENTO Ø 65-UR PRECIO POR METRO

N.º de producto: 110130-03

★ Sea el primero en evaluar este producto

se puede enviar en 5 días



5,95 € / metro(s)

El precio incluye el IVA. Información de Entrega

Tubo aislamiento [Ø65mm]



CHIMENEA EVACUACION TECHO AK-3 PARA CALEFACCION TIPO 3002

N.º de producto: 110130-01

★ Sea el primero en evaluar este producto

se puede enviar en 5 días

17,75 €

El precio incluye el IVA. Información de Entrega

Chimenea evacuación techo AK-3



BOCA SALIDA AIRE COLOR MARRON

N.º de producto: 110411M

★ Sea el primero en evaluar este producto

se puede enviar en 0,20 días

3,45 €

El precio incluye el IVA. Información de Entrega



Boca salida de aire color negro



TUERCA BOCA EN EXTERIOR

N.º de producto: 110412

★ Sea el primero en evaluar este producto

se puede enviar en 7 días

2,25 €

El precio incluye el IVA. Información de Entrega

Tuerca boca en exterior

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



BRICOFIRE SHOP
FUMISTERÍA Y CALEFACCIÓN PARA SU HOGAR

Embellecedor Gris Antracita
9,68 €

Diámetro

Deshacer selección

iva incluido
9,68 €

- 1 + **Añadir al carrito**

Embellecedor gris antracita mate [Ø120mm]



BRICOFIRE SHOP
FUMISTERÍA Y CALEFACCIÓN PARA SU HOGAR

Tubo Gris Antracita Mate
20,09 €

Diámetro

Deshacer selección

iva incluido
20,09 €

- 1 + **Añadir al carrito**

Tubo de color gris antracita mate (gris oscuro) ideal para estufas de leña vistas. Fabricado en alta calidad en chapa de 0,8 con resistencia al calor de 700°C. 100 cm de largo.

Dispone en medidas de 120, 150, 175 y 200 mm.

Tubo gris antracita mate [Ø120mm]

Elementos instalación



REGULADOR SALIDA REGULABLE
Ref: 200167

Equipado con mando negro y regulación de la presión de salida del gas entre 1 y 2 bars. Apto para aparatos que funcionen con la presión indicada. (Soldadores, quemadores industriales, etc).

[Me gusta](#) 0 [Share](#) [Twitter](#)

Regulador, salida regulable

ANEXOS



Manorreductor 37g



Tubo gas butano [Ø10mm]

ELEMENTOS COMERCIALES (COMPLEMENTOS DEL HOGAR)			
Nº	ELEMENTO	REF	WEB / COMERCIO
COCINA			
1	FINTORP, riel [57cm] (1ud)	502.019.06	http://www.ikea.com/
2	FINTORP, escurreplatos (1ud)	802.131.73	http://www.ikea.com/
3	FINTORP, escurrecubiertos (1ud)	002.020.79	http://www.ikea.com/
4	FINTORP, gancho [7cm] (5ud)	402.019.02	http://www.ikea.com/
5	FINTORP, portarrollos de papel cocina (1ud)	402.477.97	http://www.ikea.com/
6	VARIERA, cubo de reciclar negro (1ud)	702.046.21	http://www.ikea.com/
7	FINTORP, riel [79cm] (1ud)	502.019.06	http://www.ikea.com/
8	BEKVÄM, especiero (1ud)	400.701.85	http://www.ikea.com/
ASEO			
1	NORDRANA, juego 2 cestas (1ud)	102.882.99	http://www.ikea.com/
2	SVARTSJÖN, portarrollos negro (1ud)	402.643.86	http://www.ikea.com/
3	FINTORP, riel [79cm] (1ud)	502.019.06	http://www.ikea.com/
4	FINTORP, gancho [7cm] (5ud)	402.019.02	http://www.ikea.com/
5	WC portátil Bi-Pot 39 (1ud)	933166	http://caravanas-evasion.com/
6	Cortina de baño MOSAICO BEIGE (1ud)	13276354	http://www.leroymerlin.es/

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

7	Loseta Tapiflex verde [33x33cm] (1ud)	TV33	http://suelosdecamping.com/
LIMPIEZA			
1	3 Colgadores acero inoxidable (3ud)	14519946	http://www.leroymerlin.es/
2	Colgador para escoba (1ud)	13583206	http://www.leroymerlin.es/
ZONA EXTERIOR			
1	Barandilla asa de seguridad Securirty31 Fiamma (1ud)	03513-01	http://pedidos.activecaravan.es/
2	Escalón doble plegable de aluminio (1ud)	700133	http://www.imara.es/
3	Mesa plegable de acero y resina CATERING EASY (1ud)	15919862	http://www.leroymerlin.es/
4	Fiamma F45S Polar White (1ud)	f45sblanco	http://www.pplucaravan.com/
5	Silla plegable camping (1ud)	SPG1	https://www.decathlon.es/
6	Tirador Amig modelo 1002, [130mm] (1ud)	TA1002	http://bricolink.com/

Elementos cocina

Aquí puedes ver más imágenes



FINTORP, riel [57cm]

FINTORP

Riel, negro

€ 6,99 / ud

(€ 5,78 Sin IVA)

*El precio refleja la opción seleccionada
IVA incluido*

Referencia artículo: 502.019.06

Para obtener un riel más largo, conecta dos rieles FINTORP juntos con un solo soporte. [Leer más](#)

Tamaño

57 cm

1

Añadir a la lista

Aquí puedes ver más imágenes



FINTORP, escurreplatos

FINTORP

Escurreplatos, negro, galvanizado

€ 7,99 / ud

(€ 6,60 Sin IVA)

IVA incluido

Referencia artículo: 802.131.73

Se puede colgar en la pared o colocar en la encimera. La bandeja desmontable de la parte inferior recoge el agua del escurreplatos. [Leer más](#)

Tamaño

37.5x29x13.5 cm

1

Añadir a la lista

Consulta la disponibilidad en tu tienda IKEA

Murcia

Ver disponibilidad

Los precios que aparecen en nuestra web son orientativos pudiendo variar, al alza o a la baja, en cada tienda.

ANEXOS

Aquí puedes ver más imágenes



FINTORP

Escurrecubiertos, blanco, negro

€ 5,99 / ud

(€ 4,95 Sin IVA)

IVA incluido

Referencia artículo: 002.020.79

Te permite despejar espacio en la encimera y tener los utensilios de cocina a mano. [Leer más](#)

Tamaño
13x13 cm

Productos complementarios



[Ver todos los productos complementarios](#)

Consulta la disponibilidad en tu tienda IKEA

Murcia

Los precios que aparecen en nuestra web son orientativos pudiendo variar, al alza o a la baja,

FINTORP, escurrecubiertos

Aquí puedes ver más imágenes



FINTORP

Gancho, negro

€ 2,99 / 5 unidades

(€ 2,47 Sin IVA)

Precio/ud **€ 0,60**

*El precio refleja la opción seleccionada
IVA incluido*

Referencia artículo: 402.019.02

Con los ganchos puedes colgar los utensilios de cocina en la pared y ganar espacio en el interior de los cajones y armarios. [Leer más](#)

Tamaño
7 cm

Consulta la disponibilidad en tu tienda IKEA

Murcia

Los precios que aparecen en nuestra web son orientativos pudiendo variar, al alza o a la baja, en cada tienda.

FINTORP, gancho [7cm]



FINTORP, portarrollos de papel cocina

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Aquí puedes ver más imágenes



VARIERA

Cubo reciclar&ventilación, negro

€ 5,99 / ud

(€ 4,95 Sin IVA)

IVA incluido

Referencia artículo: 702.046.21

Las asas plegables mantienen la bolsa en su sitio y permiten mover cómodamente el cubo. [Leer más](#)

Tamaño
11 l

Consulta la disponibilidad en tu tienda IKEA

Murcia

Los precios que aparecen en nuestra web son orientativos pudiendo variar, al alza o a la baja, en cada tienda.

VARIERA, cubo de reciclar negro

Aquí puedes ver más imágenes



FINTORP

Riel, negro

€ 7,99 / ud

(€ 6,60 Sin IVA)

*El precio refleja la opción seleccionada
IVA incluido*

Referencia artículo: 002.019.04

Para obtener un riel más largo, conecta dos rieles FINTORP juntos con un solo soporte. [Leer más](#)

Tamaño

79 cm

FINTORP, riel [79cm]

Aquí puedes ver más imágenes



BEKVÄM

Estante especiero, abedul

€ 3,99 / ud

(€ 3,30 Sin IVA)

IVA incluido

Referencia artículo: 400.701.85

Libera superficie de trabajo en la encimera. La madera maciza se puede lijar y tratar cuando se necesite. [Leer más](#)

Consulta la disponibilidad en tu tienda IKEA

Murcia

Los precios que aparecen en nuestra web son orientativos pudiendo variar, al alza o a la baja, en cada tienda.

BEKVÄM, especiero

Elementos aseo

Aquí puedes ver más imágenes

**HEMOS
BAJADO
EL PRECIO****NORDRANA**Cesta, juego de 2, gris ~~€ 9,99 / ud~~**€ 7,99 / ud**

(€ 6,60 Sin IVA)

*El precio refleja la opción seleccionada
IVA incluido*

Referencia artículo: 102.882.99

Al estar hechos a mano, cada cesto es
único. [Leer más](#)

Color

gris

1

Añadir a la lista

Productos complementarios

[Ver todos los productos complementarios](#)**NORDRANA, juego 2 cestas**

Aquí puedes ver más imágenes

**SVARTSJÖN**

Portarrollos, negro

€ 2,99 / ud

(€ 2,47 Sin IVA)

IVA incluido

Referencia artículo: 402.643.86

[Leer más](#)

1

Añadir a la lista

Consulta la disponibilidad en tu tienda IKEA

Murcia [Ver disponibilidad](#)Los precios que aparecen en nuestra web son
orientativos pudiendo variar, al alza o a la baja,
en cada tienda. [Instrucciones de montaje](#)[Descargas](#)**SVARTSJÖN, portarrollos negro**

Aquí puedes ver más imágenes

**FINTORP**

Riel, negro

€ 7,99 / ud

(€ 6,60 Sin IVA)

*El precio refleja la opción seleccionada
IVA incluido*

Referencia artículo: 002.019.04

Para obtener un riel más largo, conecta
dos rieles FINTORP juntos con un solo
soporte. [Leer más](#)

Tamaño

79 cm

1

Añadir a la lista

FINTORP, riel [79cm]

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Aquí puedes ver más imágenes



FINTORP

Gancho, negro

€ 2,99 / 5 unidades

(€ 2,47 Sin IVA)

Precio/ud **€ 0,60**

*El precio refleja la opción seleccionada
IVA incluido*

Referencia artículo: 402.019.02

Con los ganchos puedes colgar los utensilios de cocina en la pared y ganar espacio en el interior de los cajones y armarios. [Leer más](#)

Tamaño

7 cm

1

Añadir a la lista

Consulta la disponibilidad en tu tienda IKEA

Murcia

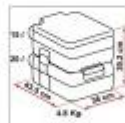
[Ver disponibilidad](#)

Los precios que aparecen en nuestra web son orientativos pudiendo variar, al alza o a la baja, en cada tienda.

FINTORP, gancho [7cm]



AMPLIAR



WC portátil Bi-Pot 39

Aseo químico portátil superresistente. Robusto WC Bi-Pot, completamente autónomo, con chorro de agua limpia. Muy fácil de limpiar. Compacto, es totalmente desmontable, incluso la válvula, para una limpieza total. Gran tapón de descarga semitransparente para controlar el nivel. Vaciado fácil e higiénico, ningún atasco.

Prácticos ganchos laterales para unir el depósito inferior al superior.

Transporte muy cómodo gracias a su asa sólida y resistente.

Medidas: 39,2 cm (alt.) x 36 cm (ach.) x 43,5 cm (prof.)

Peso: 4,8 Kg

Deposito superior: 15L.

Deposito inferior: 20L.

Ref Fiamma: 01355-01

Referencia: 933166

Cantidad

1

DISPONIBILIDAD: 4-5 SEMANAS.

Enviar a un amigo

Pedir información producto

Imprimir

89,90 €

Añadir al carrito



WC portátil Bi-Pot 39

ANEXOS

Cortina de baño MOSAICO BEIGE

Ref.13276354

Cortina de baño de poliéster con dibujo de mosaico en colores anaranjados. La cortina está reforzada para una máxima durabilidad. Medidas: 180x200 cm. (Barra y anillas no incluidas).

[Ver Ficha técnica](#)

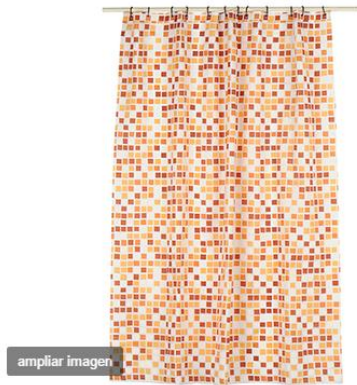
1 25,95€

▲ Recogida en tienda

● Te lo entregamos en 4 días

[Ver disponibilidad en tu tienda](#)

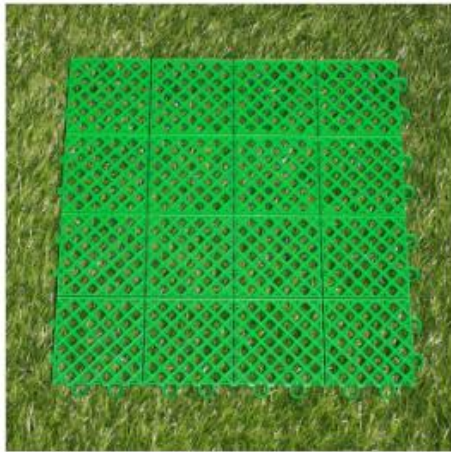
Imprime o compártelo en:



ampliar imagen



Cortina de baño MOSAICO BEIGE



Loseta Tapiflex verde 33x33

[Envie un correo sobre el producto](#)

2.25 € / unidad

Unidades:

Loseta Tapiflex verde [33x33cm]

Elementos limpieza

3 colgadores

Ref.14519946

Colgadores de acero inoxidable con sistema de instalación a través de adhesivo. Son de color gris, cuentan con gancho curvo y están indicados para ordenación en el hogar. Se puede fijar también a través por tornillos (no incluidos). Medidas: 0,41x0,25x0,17 cm (ancho x alto x fondo).

[Ver Ficha técnica](#)

1 1,45€

✗ No se vende online

[Ver disponibilidad en tu tienda](#)

Imprime o compártelo en:



ampliar imagen



3 Colgadores acero inoxidable

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

Colgador para escoba

Ref.12888771

Colgador de acero y goma EVA con sistema de instalación mediante adhesivo o tornillo. Es de color blanco, está indicado para ordenar tus escobas o herramientas de jardín y por ello cuenta con abrazadera anti-deslizante adaptable para mangos de 20 a 26 mm de diámetro. Medidas: 0,34x0,52x0,42 cm (ancho x alto x fondo).

- Base resistente de acero templado
- Abrazadera antideslizante

[Ver Ficha técnica](#)

1 1,65€

✖ No se vende online

[Ver disponibilidad en tu tienda](#)

Imprime o compártelo en:



[ampliar imagen](#)

Colgador para escoba

Elementos zona exterior



BARANDILLA ASA DE SEGURIDAD SECURITY 31 FIAMMA BLANCO

N.º de producto: 03513-01

★ Sea el primero en evaluar este producto

se puede enviar en 5 días

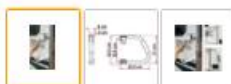
75,50 €

El precio incluye el IVA. Información de Entrega

1 [Añadir a la cesta](#)

Poner en la lista de la compra Comparar

Recomendar Hacer una pregunta



Barandilla asa de seguridad Security31 Fiamma



ESCALÓN DOBLE PLEGABLE DE ALUMINIO

Modelo 700133

Kampa

Práctico peldaño doble plegable fabricado en resistente aluminio. Fuerte pero ligero.

67,80 €

Cantidad: 1

[AÑADIR AL CARRITO](#)

(Envíos a Península y Baleares. 8,50€)

Escalón doble plegable de aluminio

ANEXOS

Mesa plegable de acero y resina CATERING EASY

Ref.15919862

Mesa plegable de acero y polietileno de alta densidad, en color gris. Tablero articulado para un óptimo almacenaje del producto y asa de transporte. Travesaños ergonómicos. Medidas (alto x ancho x largo) 74x75x180 cm.

- Plegable con asa
- Incluye cierre de seguridad
- Resistente a las manchas

1 49,95€

▲ Recogida en tienda

● Te lo entregamos en 4 días

[Ver disponibilidad en tu tienda](#)

Imprime o compártelo en:



Mesa plegable de acero y resina CATERING EASY

Fiamma F45S Polar White

Ref.: f45sblanco

Disponible

~~Precio anterior: 549,00€~~

454€

FIAMMA F45S cassette blanco

El toldo innovativo y compacto del diseño italiano Nueva versión actualizada del toldo Fiamma F45.

Renovado en la estética, diseño compacto y cada vez más funcional, muchas mejoras técnicas que hacen el toldo F45 S la mejor elección para tus vacaciones.

El toldo fácil de usar, que une la tecnología del futuro con las mejores calidades y servicios de hoy Mejora la calidad de tus vacaciones con el toldo Fiamma F45S, el más fácil de usar por toda la familia.

[El F45S de medida 150 y 190 es un toldo para puerta, sin palos al suelo.](#)

[El F45S de medida 400 y 450 llevan incluido un rafter de aluminio.](#)



Fiamma F45S Polar White

Quechua



MOBILIARIO CAMPING SILLA PLEGABLE VERDE QUECHUA

★★★★★ 835 opiniones [Dejar opinión](#)

Concebido para acondicionar el campamento del excursionista.

Un producto imprescindible. Un producto sencillo, fiable e indispensable para vivir cómodamente en el campamento.

En Stock

12 €99*

Gastos de envío: desde 0.0 € [Ver condiciones](#)

CUANDO quieras
DONDE quieras

Silla plegable camping

Tirador Amig modelo 1002, 130 mm



0,90 €

El precio incluye IVA

Tirador Amig modelo 1002, [130mm]

Además de estos elementos, hay que añadir los elementos personalizados los realizan otras empresas específicamente para el Proyecto, de estos no se muestran imágenes, se listan a continuación.

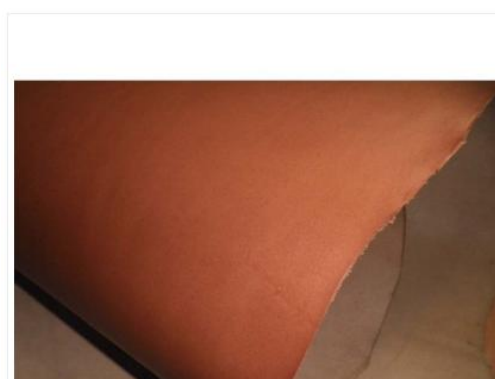
ELEMENTOS PERSONALIZADOS	
Nº	ELEMENTO
1	Luminarias 12V 20cm [2.8W]
2	Sistema para la ducha y sujeta-alcachofas
3	Toldo de ampliación
4	Cojines de distintas medidas con fundas

8.10 Elementos intermedios o semielaborados

En este apartado se muestran únicamente los elementos intermedios o semielaborados necesarios para realizar el mobiliario.

A continuación se muestran una tabla con los elementos necesarios, se muestran por orden alfabético.

ELEMENTOS INTERMEDIOS O SEMIELABORADOS (MOBILIARIO)			
Nº	ELEMENTO	REF	WEB / COMERCIO
1	Cuello 3,5mm C/CUERO [1m ²] (1ud)	20400032	http://www.curtidoscabezas.com/
2	Encimera Nogal alistonado [3600x630x30mm] (1ud)	17548804	http://www.leroymerlin.es/
3	Listón pino [30x40x3000mm] (1ud)	BA030040300S4	http://www.fitorforestal.com/
4	Tablero OSB3 [2500x1250x9mm] (1ud)	OSB309	http://www.tafibra.es/
5	Tablero OSB3 [2500x1250x12mm] (1ud)	OSB315	http://www.tafibra.es/
6	Tablero OSB3 [2500x1250x918mm] (1ud)	OSB318	http://www.tafibra.es/
7	Tubo aluminio redondo Ø16mm pulido gris plata [Ø1,6mmx1m] (1ud)	703780	http://www.leroymerlin.es/



CUELLO 3,5MM C/CUERO

Referencia: 20400032

Estado: Producto nuevo

Cuero de vacuno en cuellos

Grosor 3,5mm

Pieles de unos 15 pies de media y de 1,40 x 1,10 mt. aprox.

Cuello 3,5mm C/CUERO



Encimera NOGAL ALISTONADO

Ref.17548804

Encimera fabricada en tablero de virutas de madera encoladas a presión con resina y cubierto con una lámina decorativa, con acabado en madera de color marrón. Medidas: 63 x 360 x 3 cm (ancho x largo x grosor).

Encimera nogal listonado (360x630x30mm)

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



Rastrel pino del Báltico tratado, sin cepillar 3x4x300cm

Rastrel pino del Báltico tratado, sin cepillar 3x4x300cm

Imprimir/PDF tarifa

Preguntas/Descuentos

Origen: Pino Báltico

Acabado: Sierra

Protección: IV

REF	MEDIDAS	LARGO	DESCRIPCIÓN	€	UN
BA030040300S4	4cmx3cm	300cm	Rastrel pino del Báltico tratado, sin cepillar	2,04 €	€/un <input type="text" value="0"/> + -

Listón de pino (30x40x3000mm)



Agepan OSB3

Resistente à Humidade / Resistente a la Humedad / Moisture Resistant



Tablero OSB3 [2500x1250x9/12/18mm]

Tubo REDONDO ALUMINIO BRUTO GRIS PLATA

Ref. 703780

Tubo redondo fabricado en aluminio bruto con acabado pulido de color gris. Medidas: 16 x 1 mm (ancho x espesor). En piezas de 1 m. [Ver Ficha técnica](#)



Tubo de aluminio redondo Ø16mm pulido gris plata 1m

8.11 Bibliografía

<http://www.mercotribe.net/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://tecnicamper.com/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://todoparacamping.com/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://www.dometic.es/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://www.mcingenieria.com/es/servicios/homologacion-vehiculos-vivienda-autocaravanas> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://www.homologacionvehiculos.es/homologacion-vehiculos-especiales/homologacion-vehiculos-vivienda/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://www.roulot.es/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://www.furgovw.org/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://www.paraver.com/ivecam/b3b.htm> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://carrocerias.rotomar.com/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<https://autosolar.es/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://revosolar.com/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://www.tiendafotovoltaica.es/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://www.damiasolar.com/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://www.ledsartilum.com/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://www.friobat.com/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<https://www.francobordo.com/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://www.autohifi-rm.com/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://www.sumidelec.com/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://www.leroymerlin.es/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://www.curtidoscabezas.com/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://www.fitorforestal.com/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://www.tafibra.es/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://bricolink.com/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://www.lamiplast.com/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://www.spax.com/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://caravanas-evasion.com/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://tecnicamper.com/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://pedidos.activecaravan.es/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<https://uro-camper.com/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://www.lulukabaraka.com/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://todocampers.com/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://www.bricor.es/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://www.masquecamper.com/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://caravanas-evasion.com/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://www.redcoon.es/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<https://www.bricofire.es/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://www.totcampingcanet.com/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://www.makita.es/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://www.ikea.com/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]
<http://suelosdecamping.com/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

<http://www.imara.es/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]

<http://www.pplucaravan.com/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]

<https://www.decathlon.es/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]

<http://bricolink.com/> [Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]

<http://descargas.comercialpazos.com/catalogo-2014/capitulos-separados/01-Electrica.pdf>

[Periodo de consulta 01/09/2015 al 01/09/2016]

<http://nergiza.com/como-calculiar-una-instalacion-fotovoltaica-facil/>[Consulta

02/08/2016]

9. PLANOS

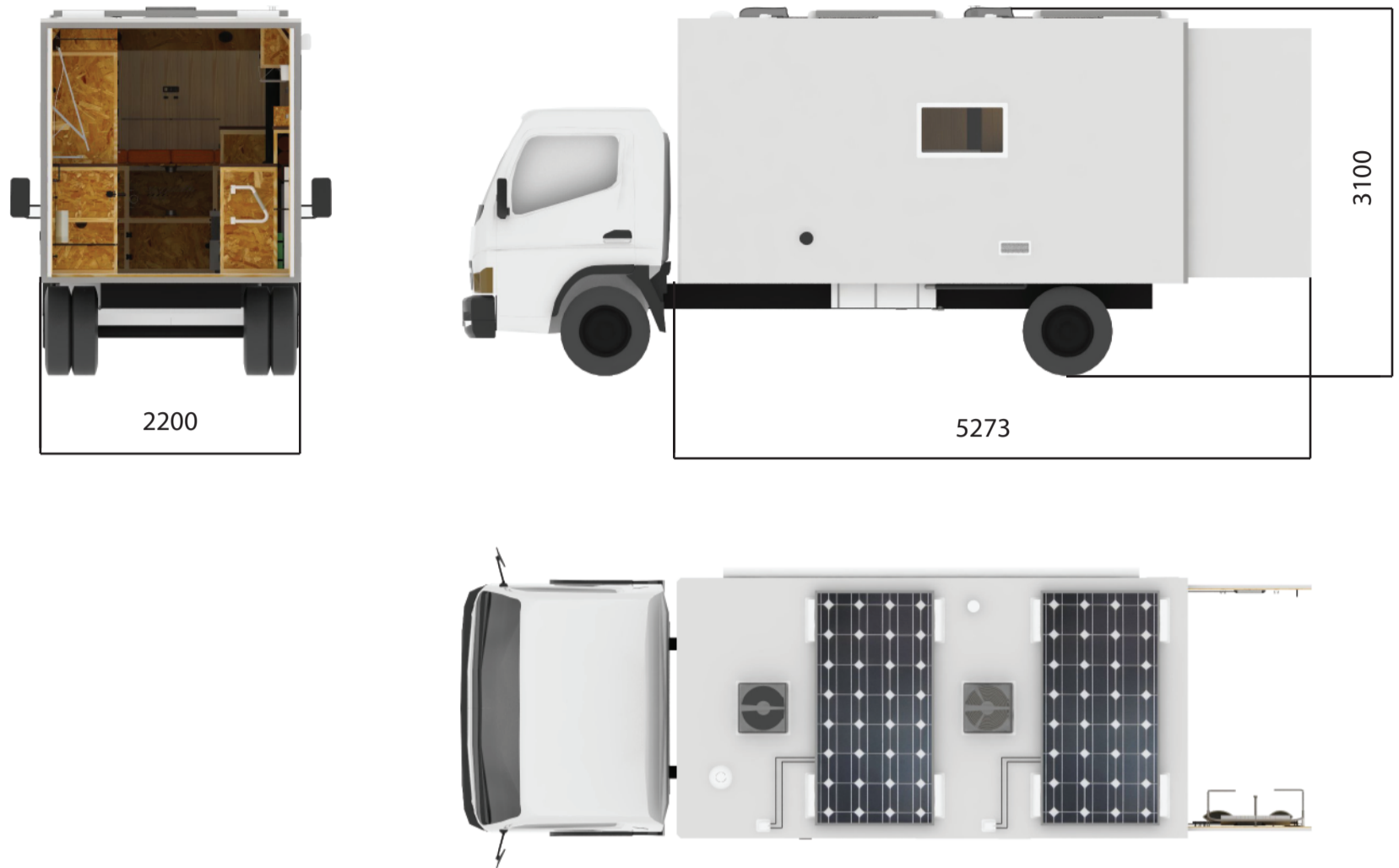
DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE
TRANSPORTE

9.1 Planos del conjunto

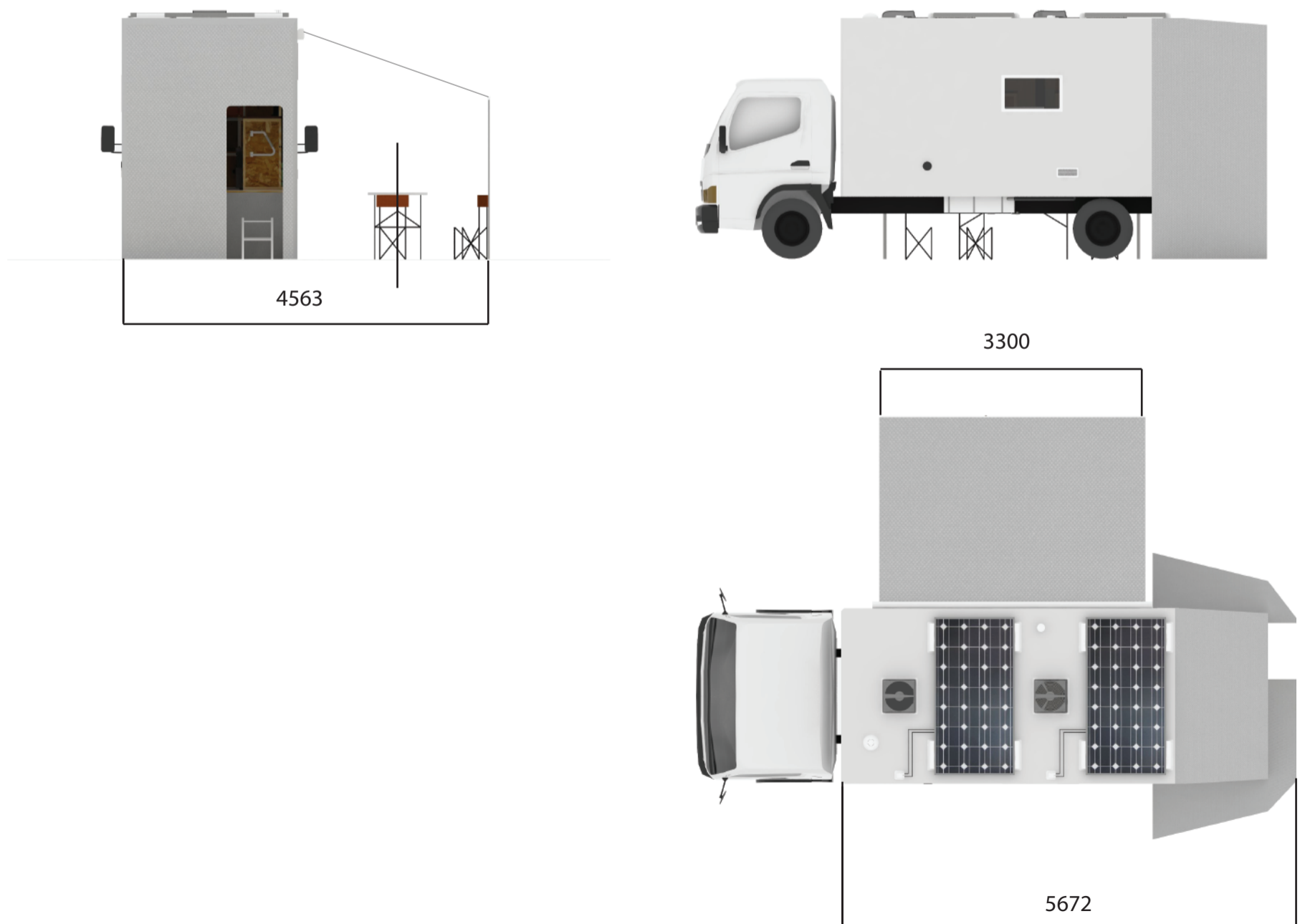
A continuación se adjunta el plano del conjunto. En el plano se muestran las cotas generales del camión con la caja y todos los elementos que forman parte del Proyecto instalados. Además se adjunta un plano con vistas de sección del aislante de modo que se ve las capas que lo componen.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

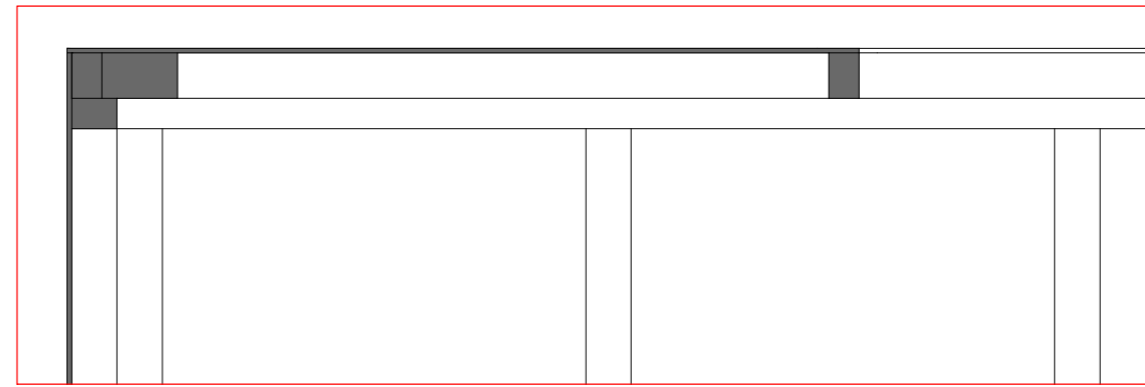
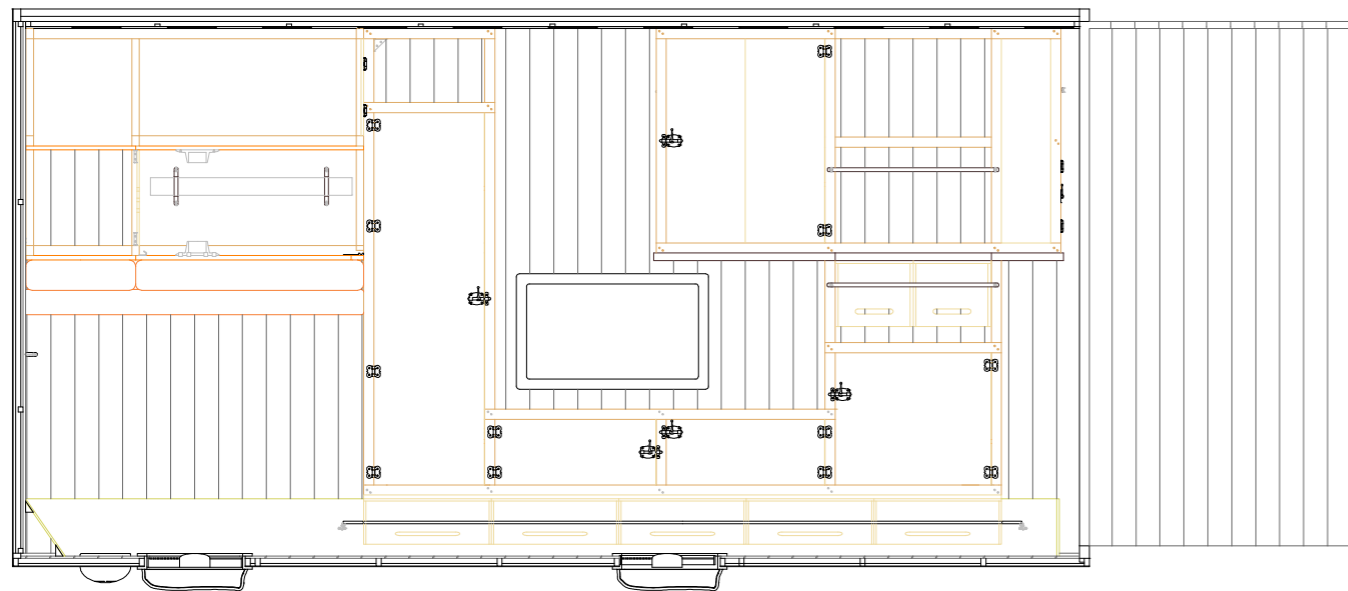
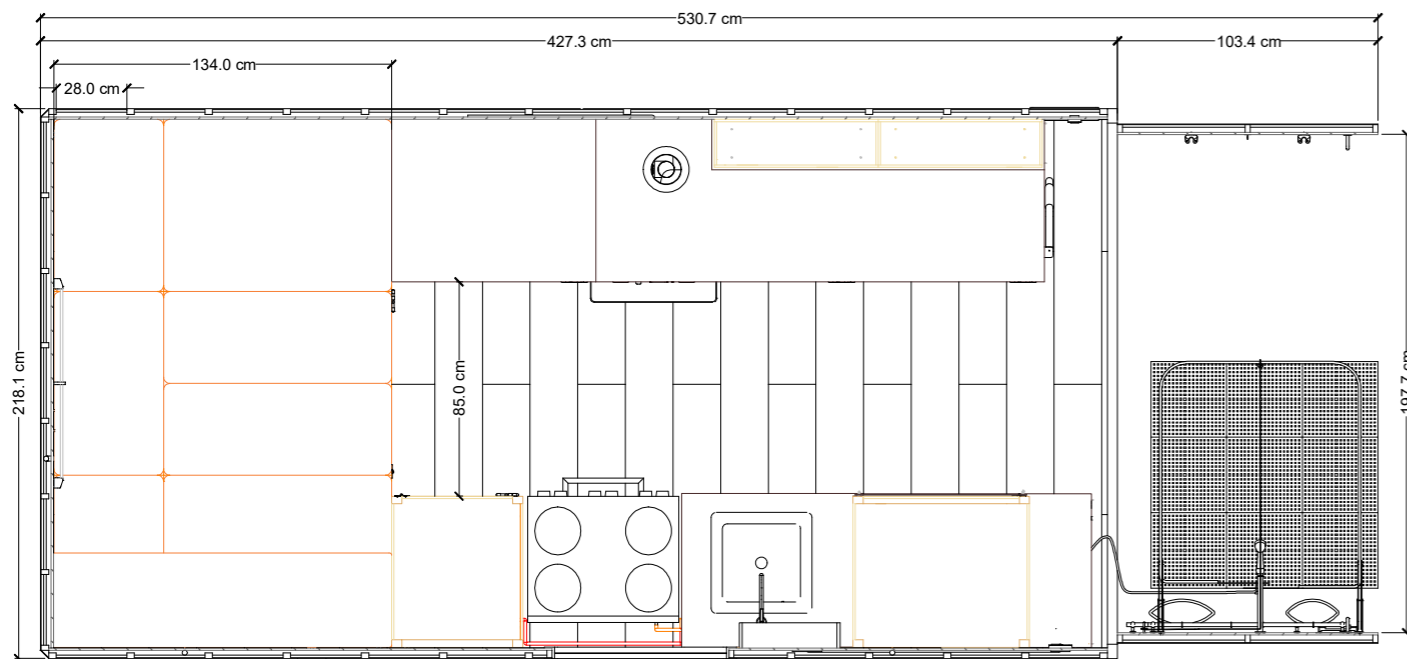
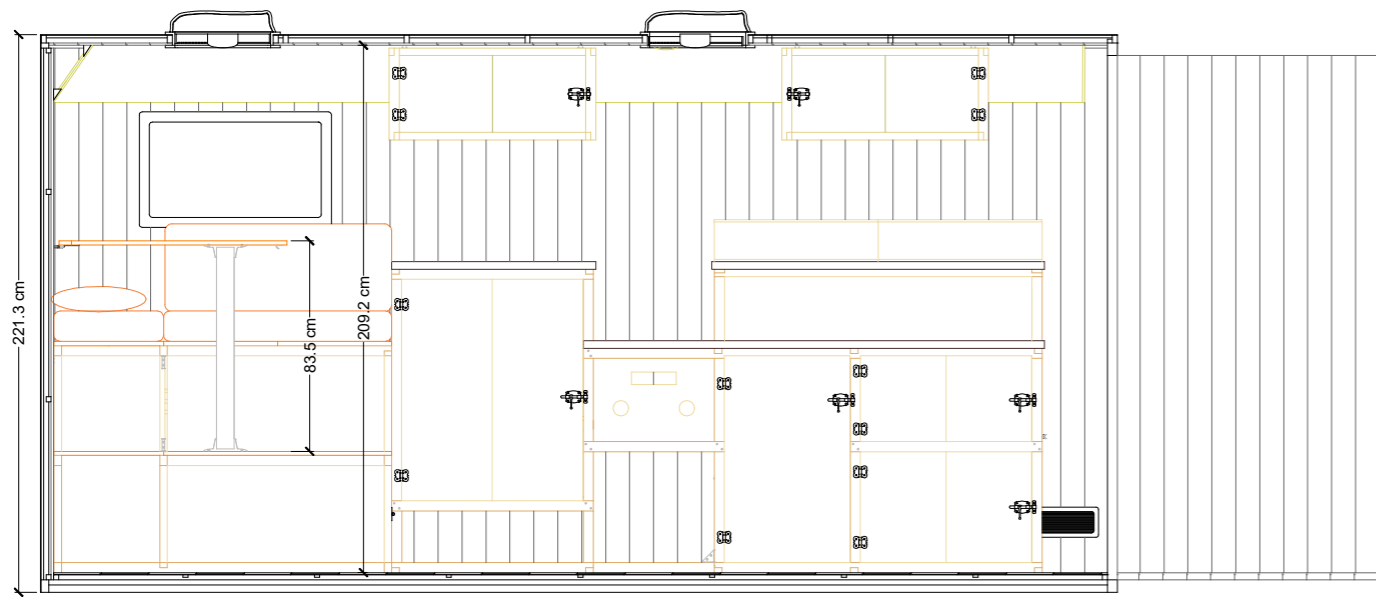
CONJUNTO CON COTAS GENERALES



CONJUNTO DESPLEGADO CON COTAS GENERALES

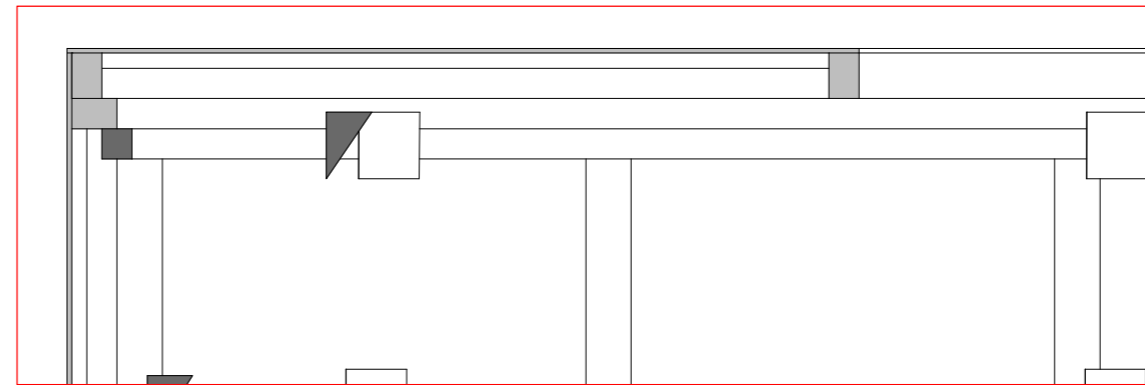


SECCIÓN DEL CONJUNTO Y FASES ASILAMIENTO



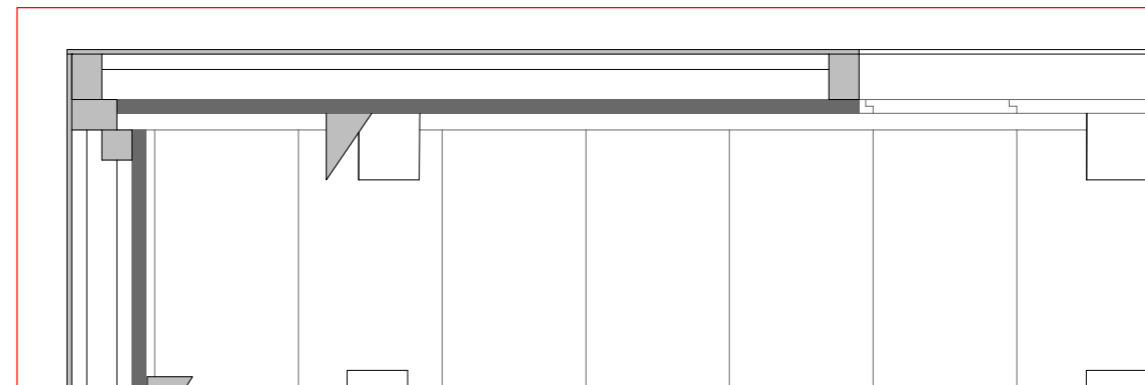
Chapa con estructura metálica

SECCIÓN - Conjunto sin nada



Aislante Kaiflex
Estructura de madera de pino

SECCIÓN - Conjunto con aislante y estructura



Revestimiento
de
madera de pino

SECCIÓN - Conjunto el aislante al completo



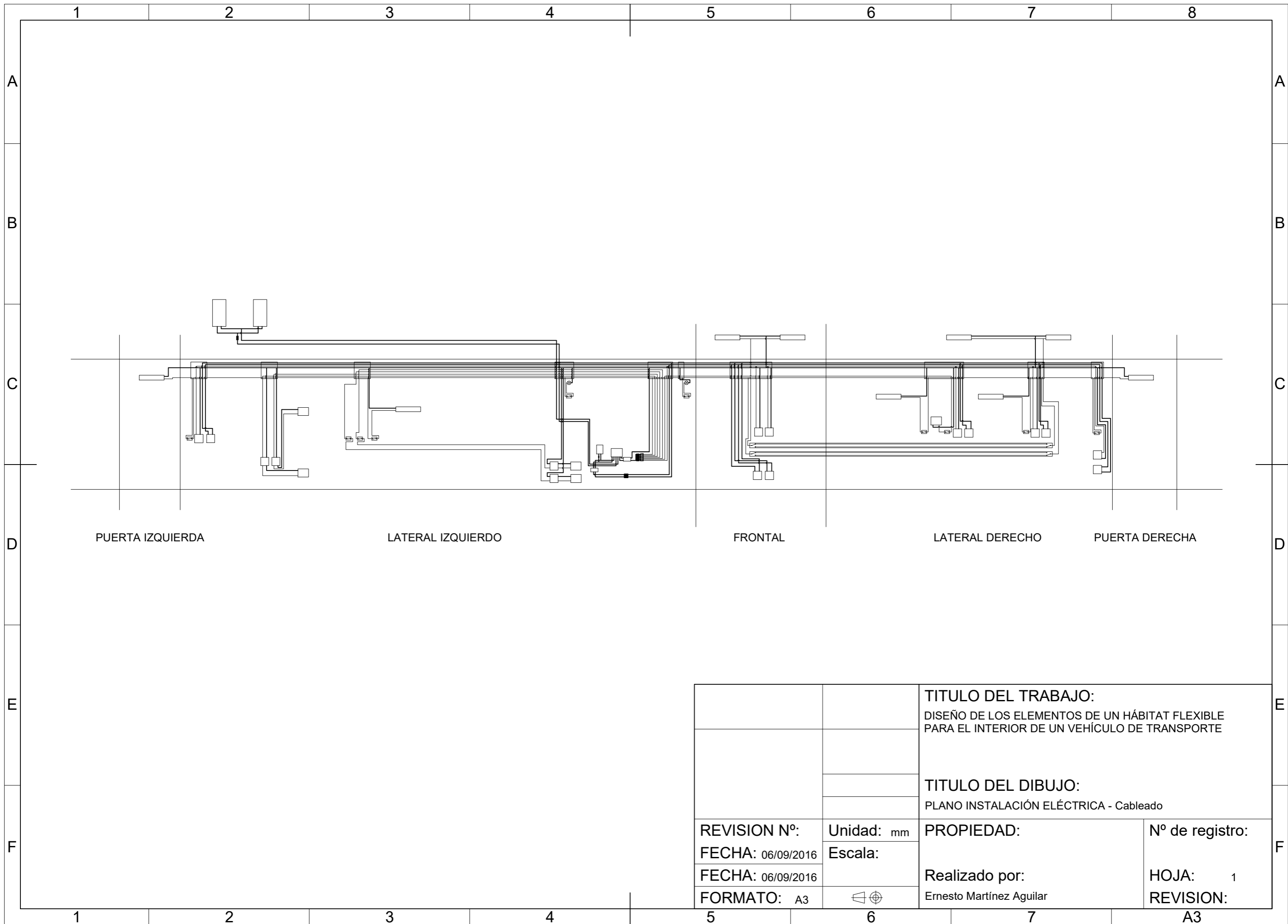
Embellecedor
de
madera OSB3

SECCIÓN - Conjunto con embellecedor y elementos pre-aislamiento

9.2 Plano instalación eléctrica

A continuación se adjuntan los planos de la instalación eléctrica planteada para el Proyecto. Se muestra de forma esquemática.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE




PUERTA IZQUIERDA

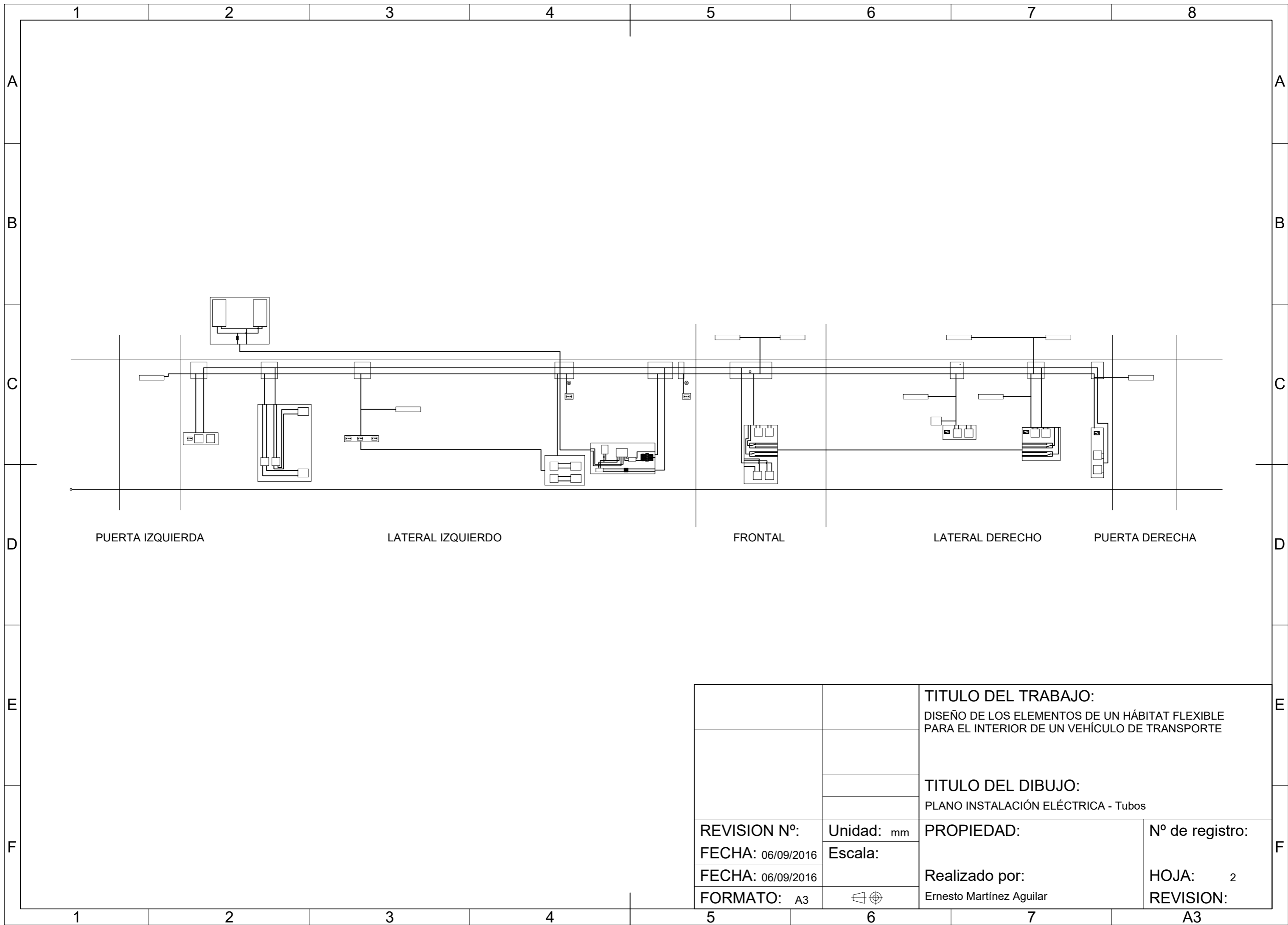
LATERAL IZQUIERDO

FRONTAL

LATERAL DERECHO

PUERTA DERECHA

		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO INSTALACIÓN ELÉCTRICA - Cableado	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala:		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 1
FORMATO: A3			




PUERTA IZQUIERDA

LATERAL IZQUIERDO

FRONTAL

LATERAL DERECHO

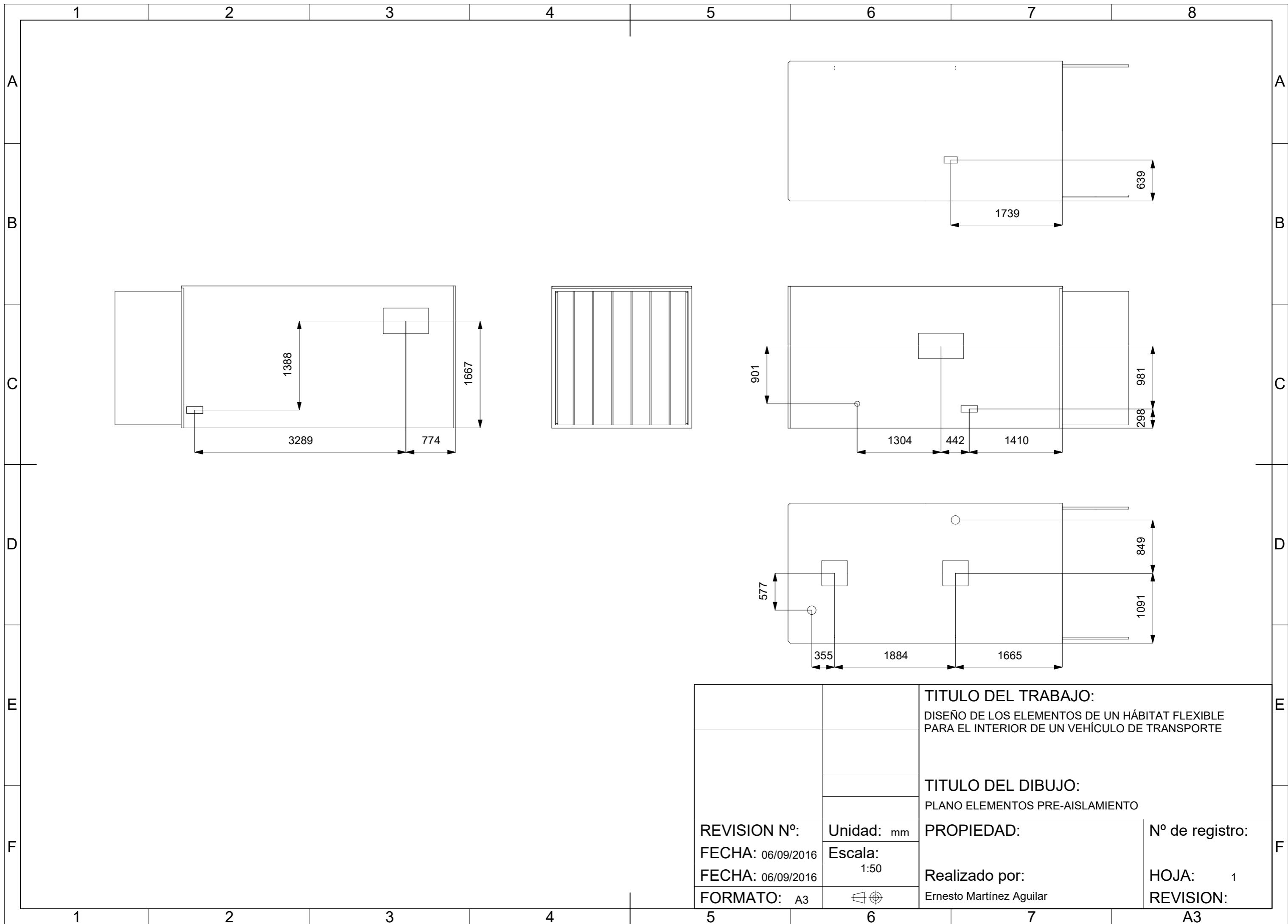
PUERTA DERECHA

		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO INSTALACIÓN ELÉCTRICA - Tubos	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala:		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por:	HOJA: 2
FORMATO: A3		Ernesto Martínez Aguilar	REVISION:

9.3 Plano elementos pre-aislamiento

A continuación se adjunta el plano con la situación y medidas de los cortes que se han de realizar en la chapa. Estos orificios son de las medidas que marcan los fabricantes de dichos productos para una correcta instalación. Estos productos son los elementos del pre-aislamiento (claraboyas, ventanas, hueco para el cableado de las placas, rejillas de gas, orificio chimenea y extractor, y orificio entrada y salida de agua, y por último entrada de aire de la calefacción.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE
TRANSPORTE

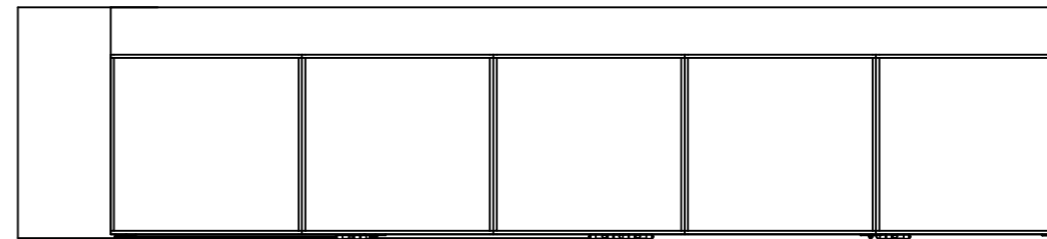
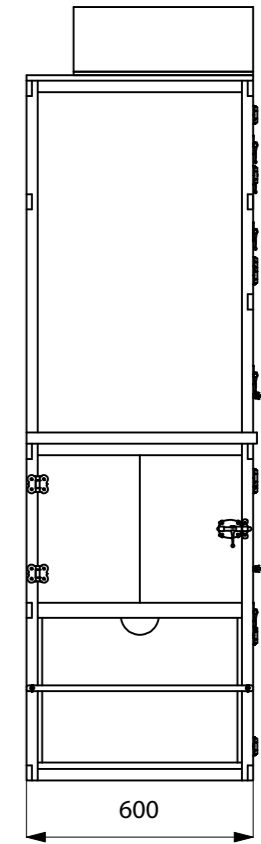
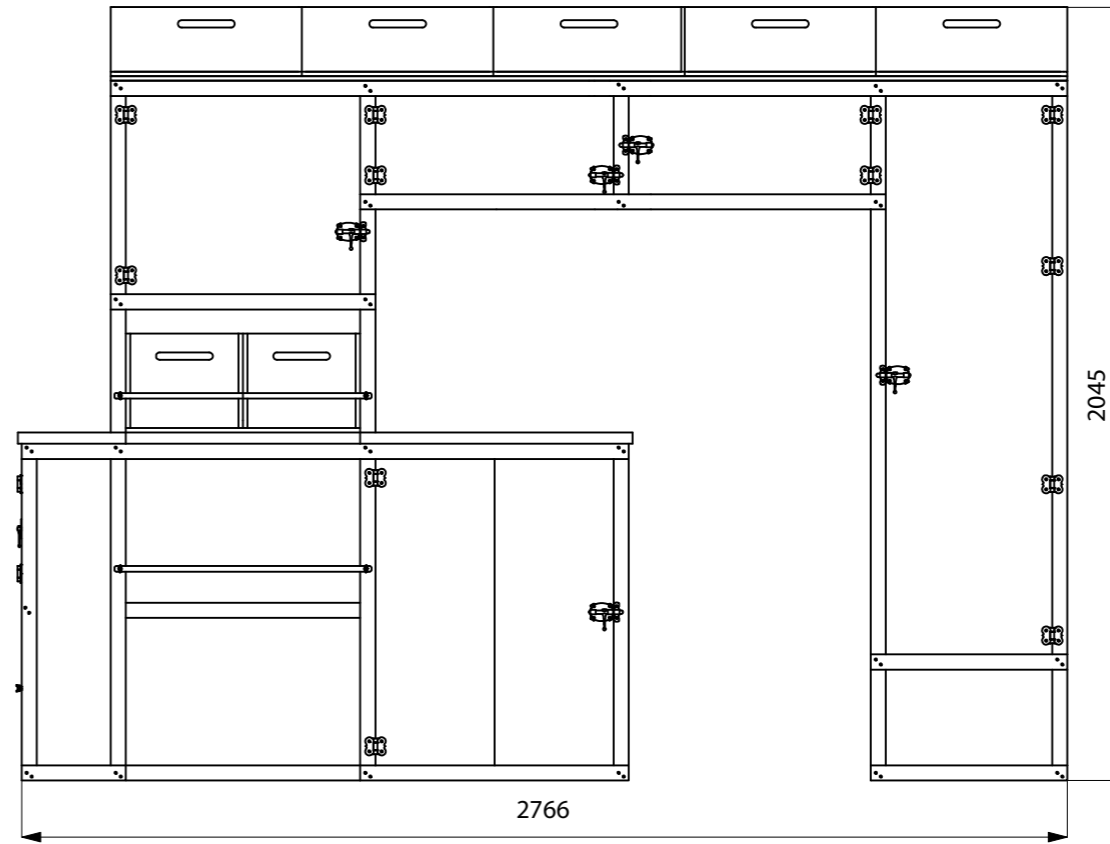
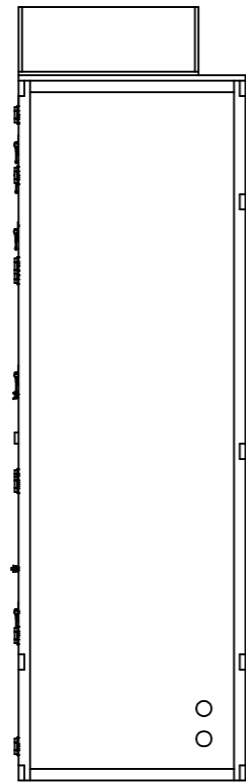


		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO ELEMENTOS PRE-AISLAMIENTO	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala:	Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 1
FECHA: 06/09/2016	1:50		
FORMATO: A3		REVISION:	

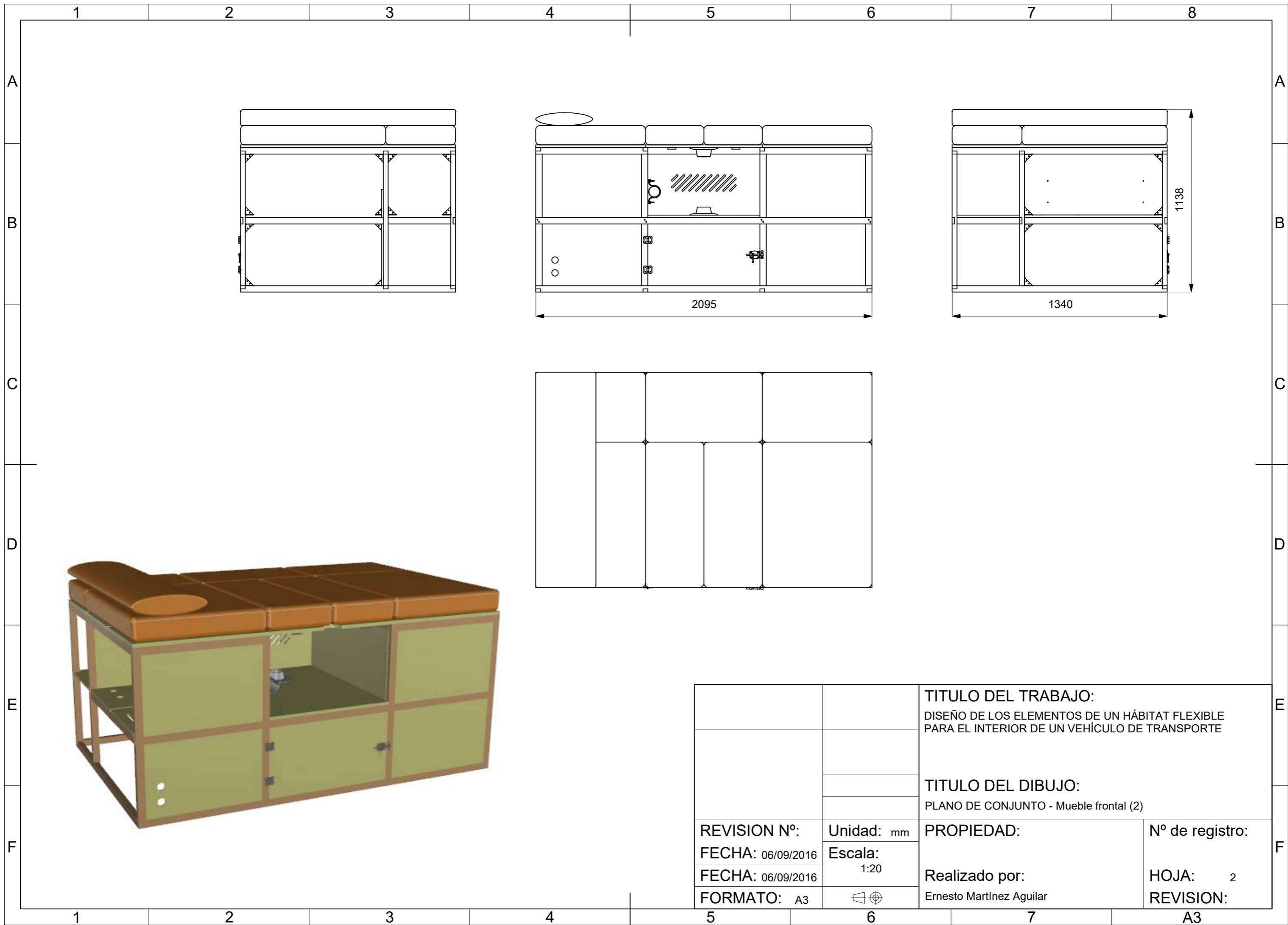
9.4 Planos de conjunto

A continuación se adjuntan los planos correspondientes a los conjuntos de los diversos elementos que componen el mobiliario: **mueble izquierda (1)**, **mueble frontal (2)**, **mueble derecha (3)** y **muebles de pared (4)**.

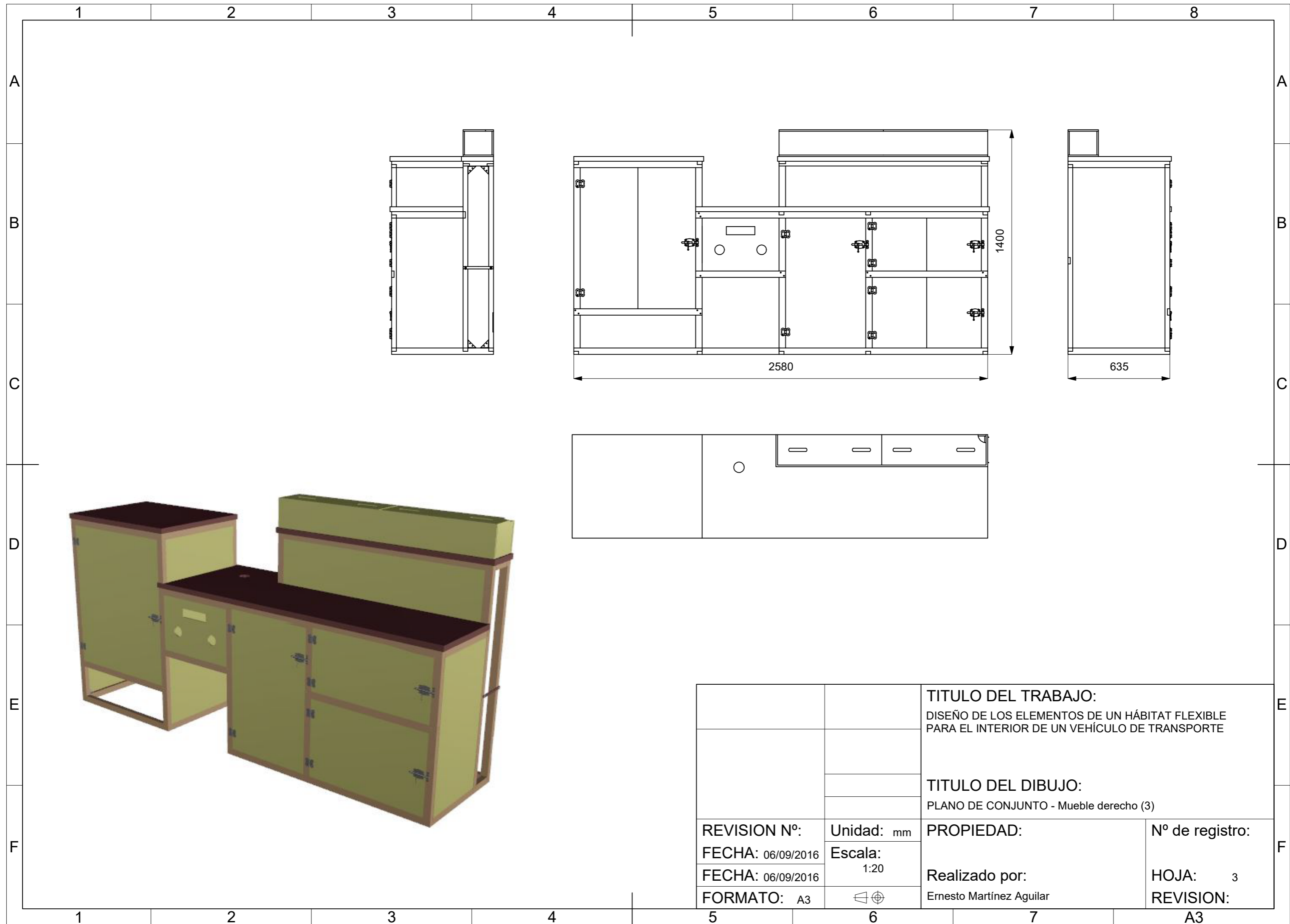
DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE CONJUNTO - Mueble izquierdo (1)	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:20		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 1
FORMATO: A3			REVISION:



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE CONJUNTO - Mueble frontal (2)	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:20		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 2
FORMATO: A3			REVISION:



TITULO DEL TRABAJO:
 DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE
 PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

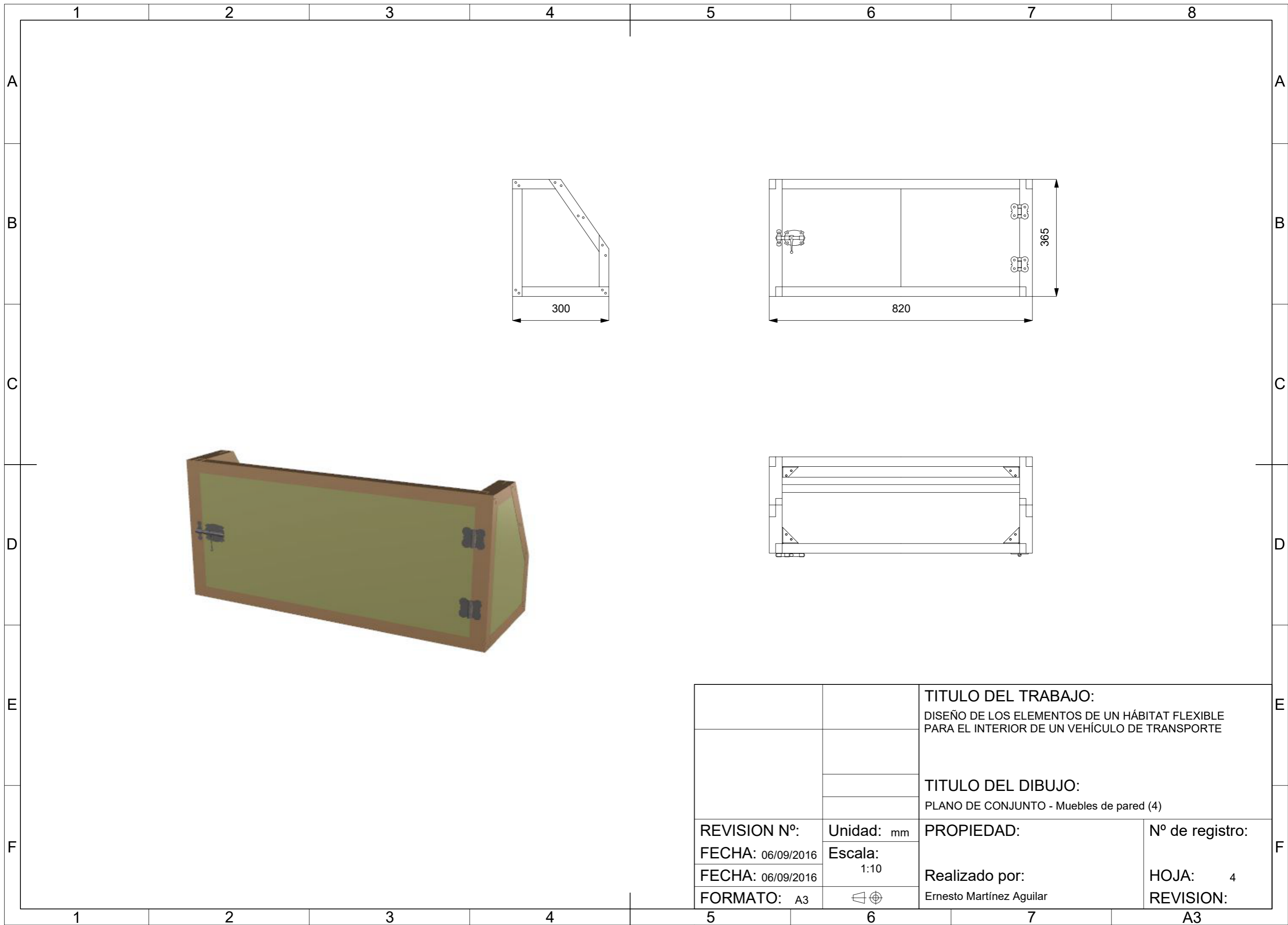
TITULO DEL DIBUJO:
 PLANO DE CONJUNTO - Mueble derecho (3)

REVISION N°:
 FECHA: 06/09/2016
 FECHA: 06/09/2016
 FORMATO: A3

Unidad: mm
 Escala:
 1:20

PROPIEDAD:
 Realizado por:
 Ernesto Martínez Aguilar

N° de registro:
 HOJA: 3
 REVISION:



TITULO DEL TRABAJO:
 DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE
 PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

TITULO DEL DIBUJO:
 PLANO DE CONJUNTO - Muebles de pared (4)

REVISION N°:
 FECHA: 06/09/2016
 FECHA: 06/09/2016
 FORMATO: A3

Unidad: mm
 Escala:
 1:10

PROPIEDAD:
 Realizado por:
 Ernesto Martínez Aguilar

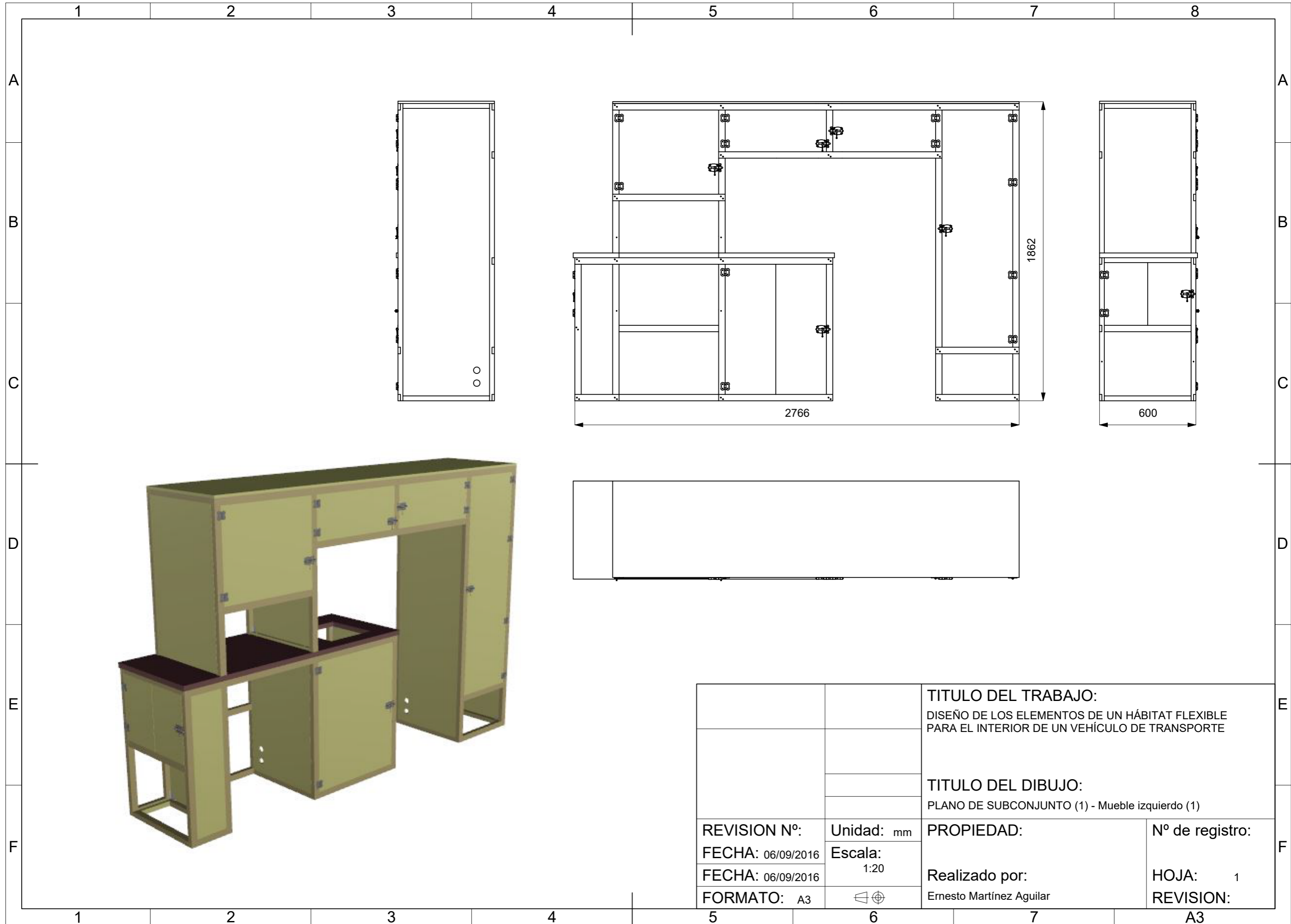
N° de registro:
 HOJA: 4
 REVISION:

A3

9.5 Planos de subconjuntos

A continuación se adjunta la colección de planos correspondientes a los subconjuntos ordenados de acuerdo a la importancia que nos determina el esquema de desmontaje.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



TITULO DEL TRABAJO:
 DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE
 PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

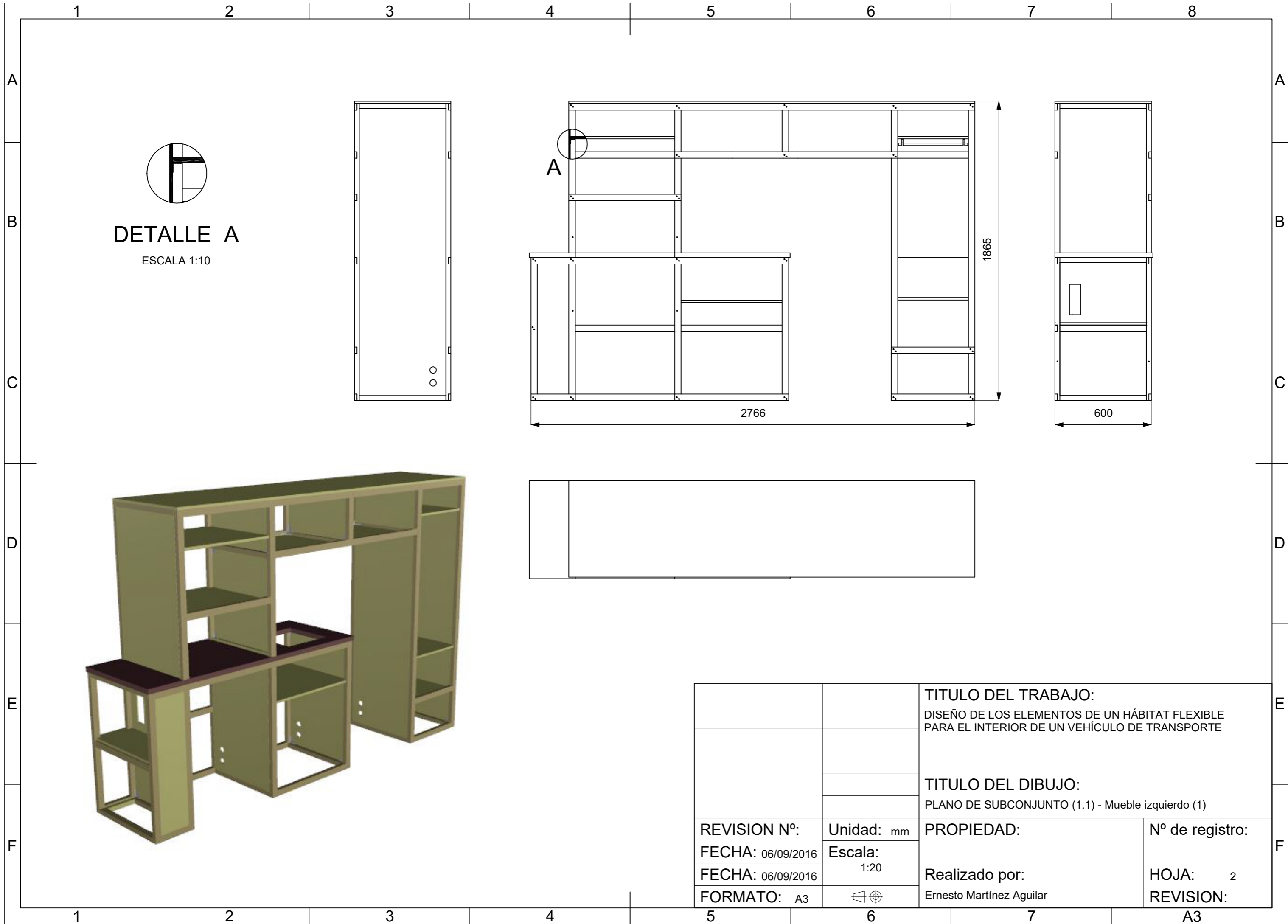
TITULO DEL DIBUJO:
 PLANO DE SUBCONJUNTO (1) - Mueble izquierdo (1)

REVISION N°:
 FECHA: 06/09/2016
 FECHA: 06/09/2016
 FORMATO: A3

Unidad: mm
 Escala:
 1:20

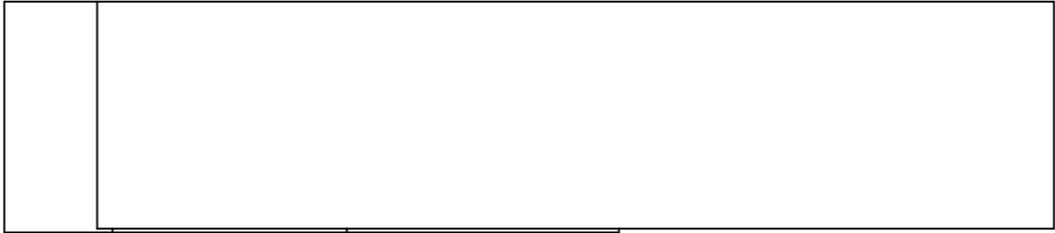
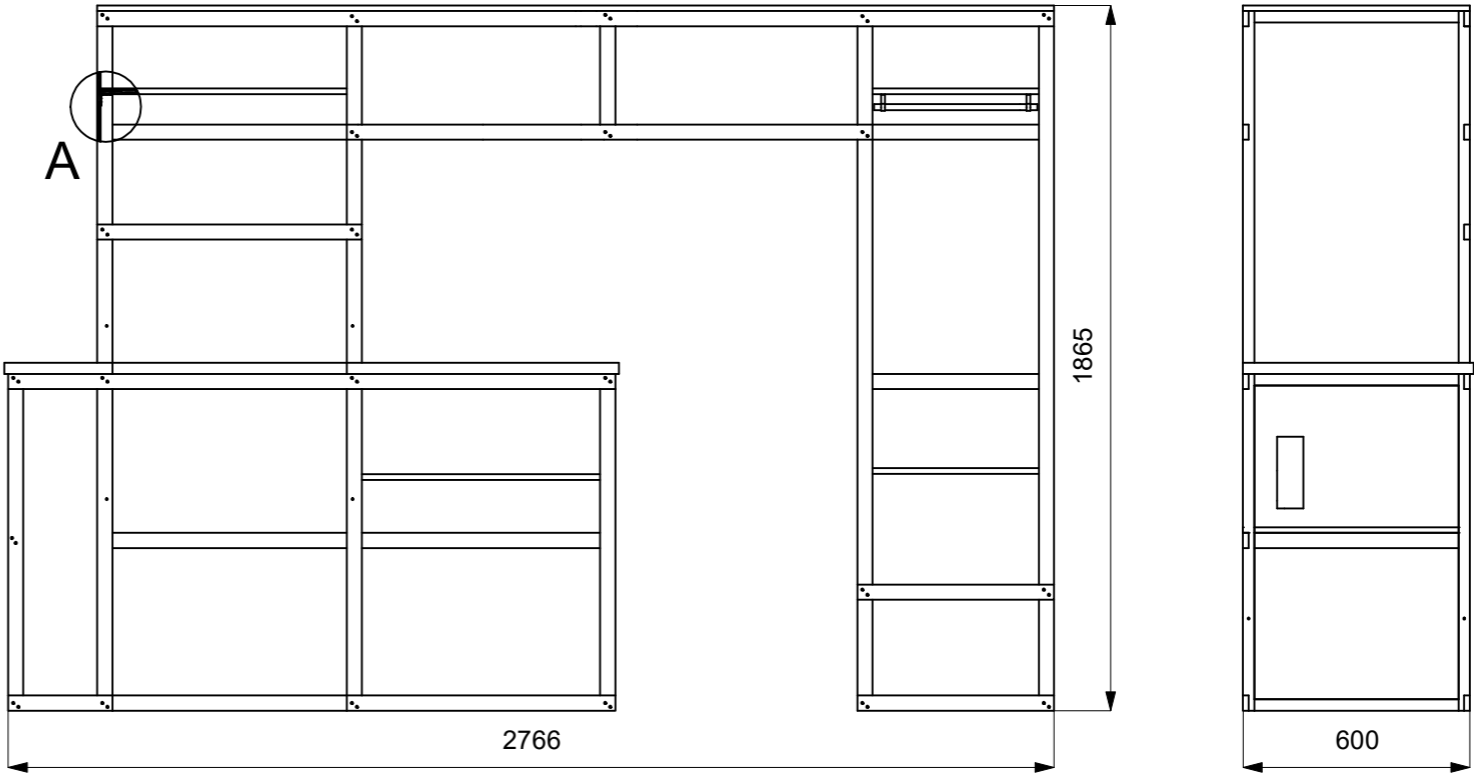
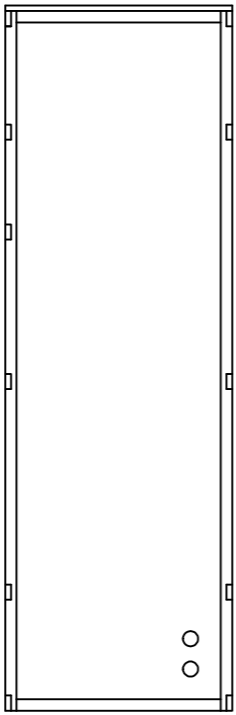
PROPIEDAD:
 Realizado por:
 Ernesto Martínez Aguilar

N° de registro:
 HOJA: 1
 REVISION:

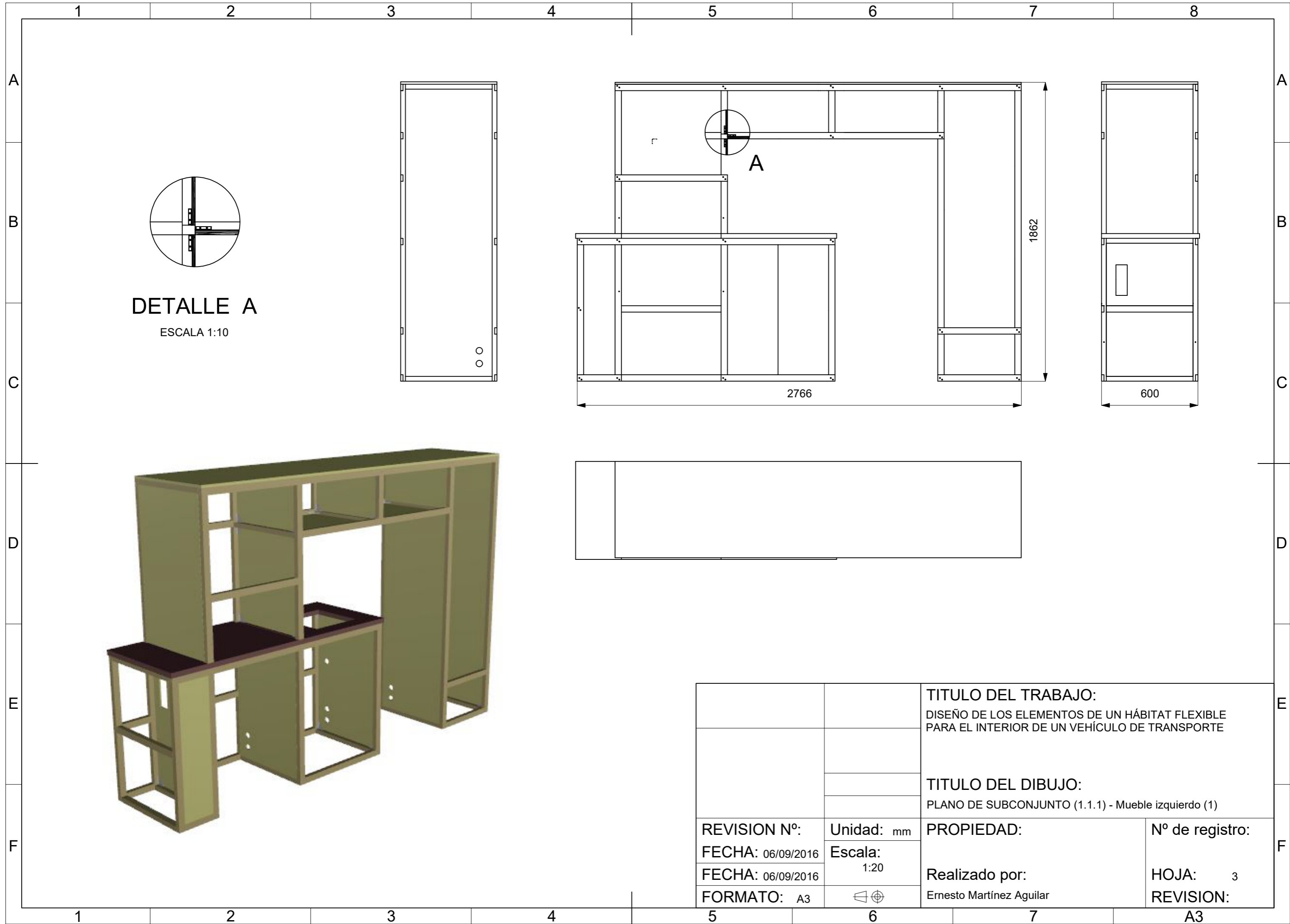


DETALLE A

ESCALA 1:10



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE SUBCONJUNTO (1.1) - Mueble izquierdo (1)	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:20		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por:	HOJA: 2
FORMATO: A3		Ernesto Martínez Aguilar	REVISION:



DETALLE A

ESCALA 1:10

TITULO DEL TRABAJO:
DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

TITULO DEL DIBUJO:
PLANO DE SUBCONJUNTO (1.1.1) - Mueble izquierdo (1)

REVISION N°:
FECHA: 06/09/2016
FECHA: 06/09/2016
FORMATO: A3

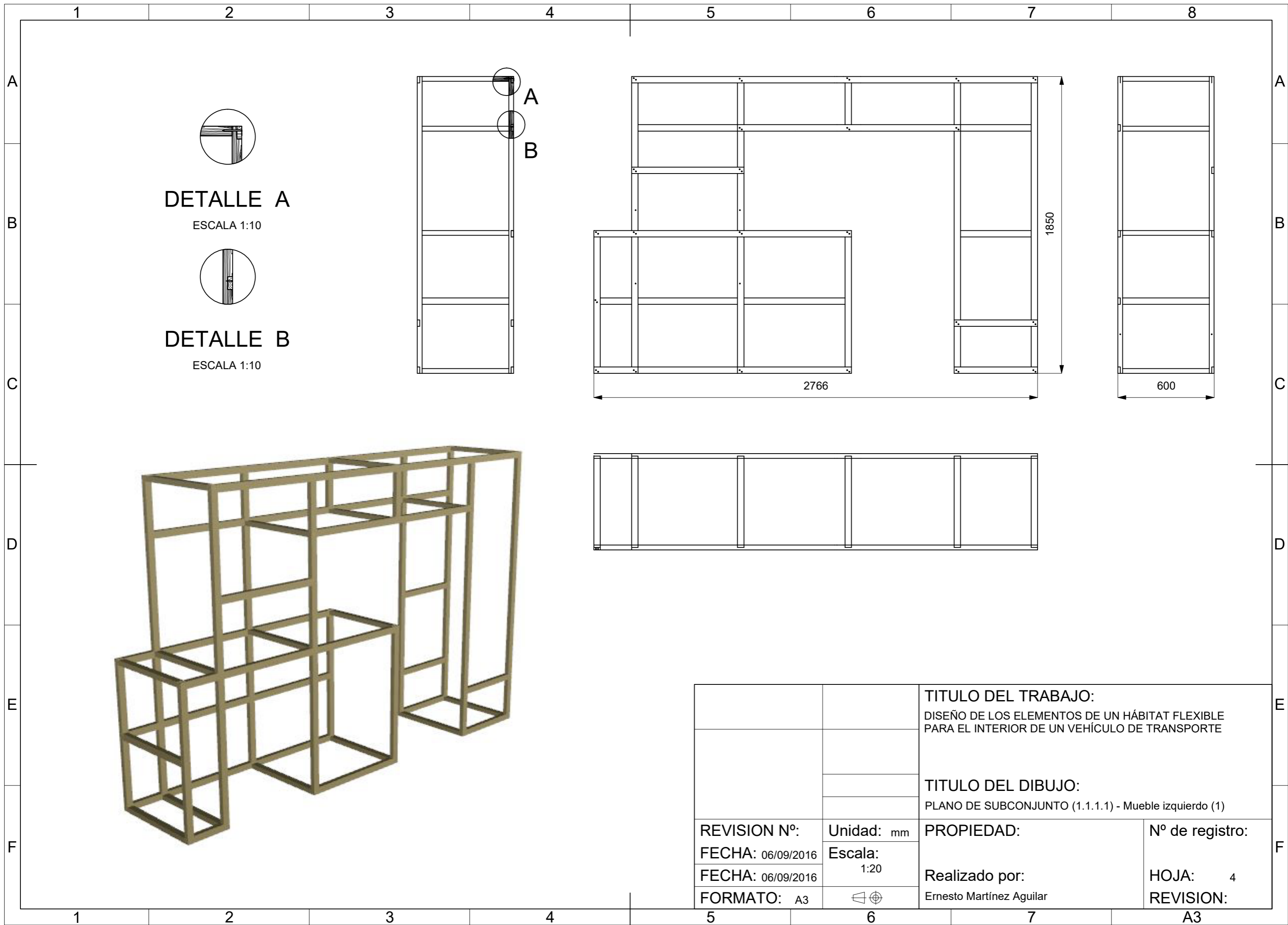
Unidad: mm
Escala: 1:20

PROPIEDAD:

Realizado por:
Ernesto Martínez Aguilar

N° de registro:

HOJA: 3
REVISION:



DETALLE A

ESCALA 1:10

DETALLE B

ESCALA 1:10

TITULO DEL TRABAJO:
 DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE
 PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

TITULO DEL DIBUJO:
 PLANO DE SUBCONJUNTO (1.1.1.1) - Mueble izquierdo (1)

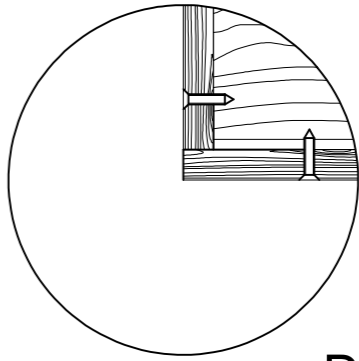
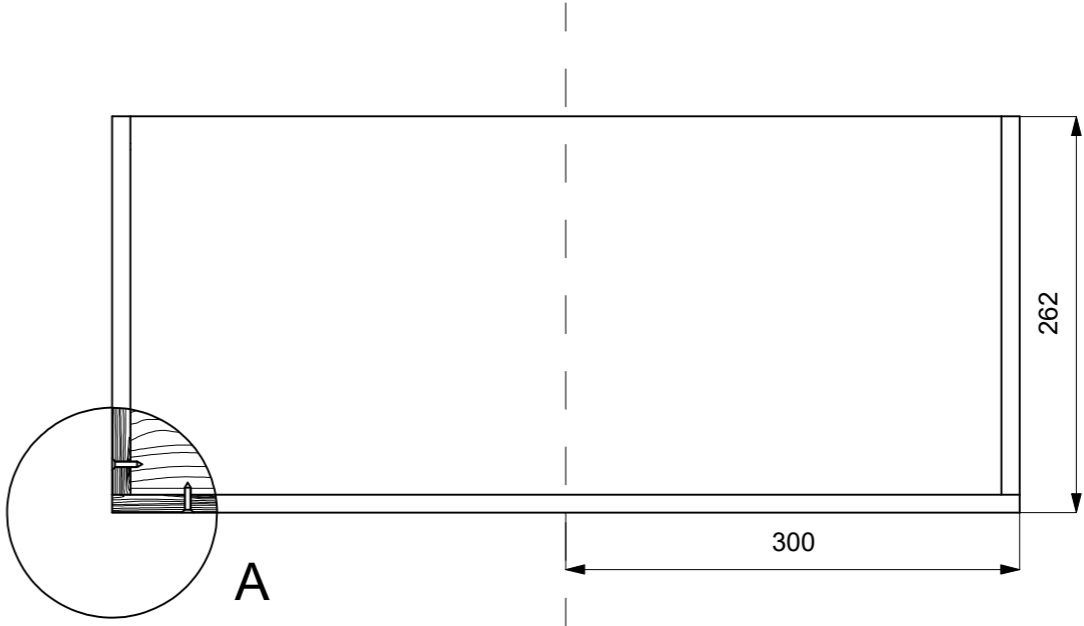
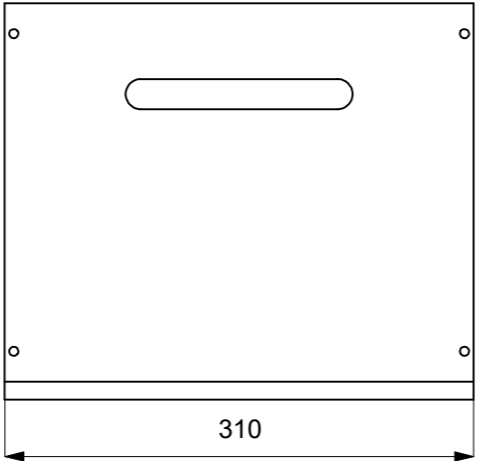
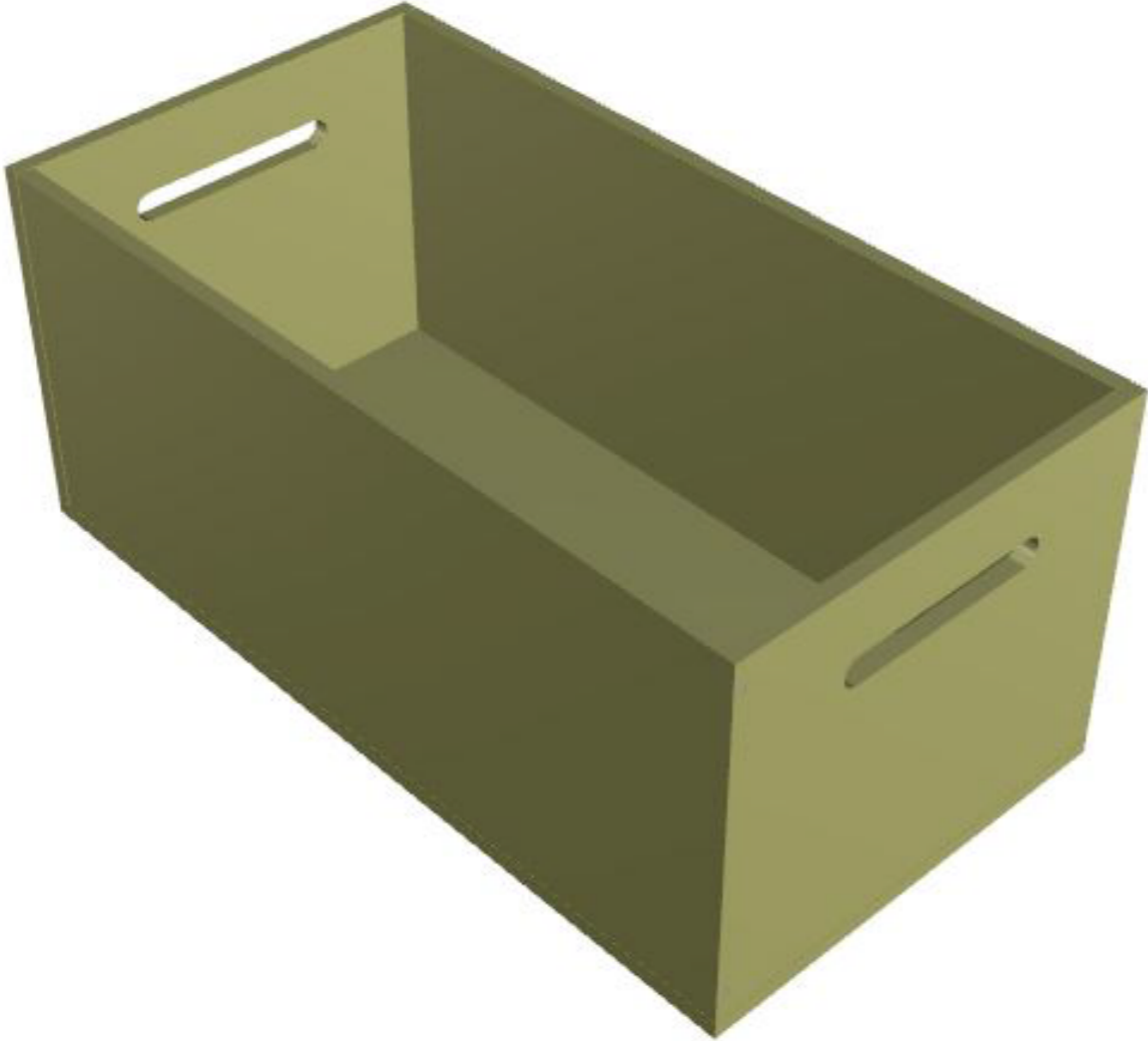
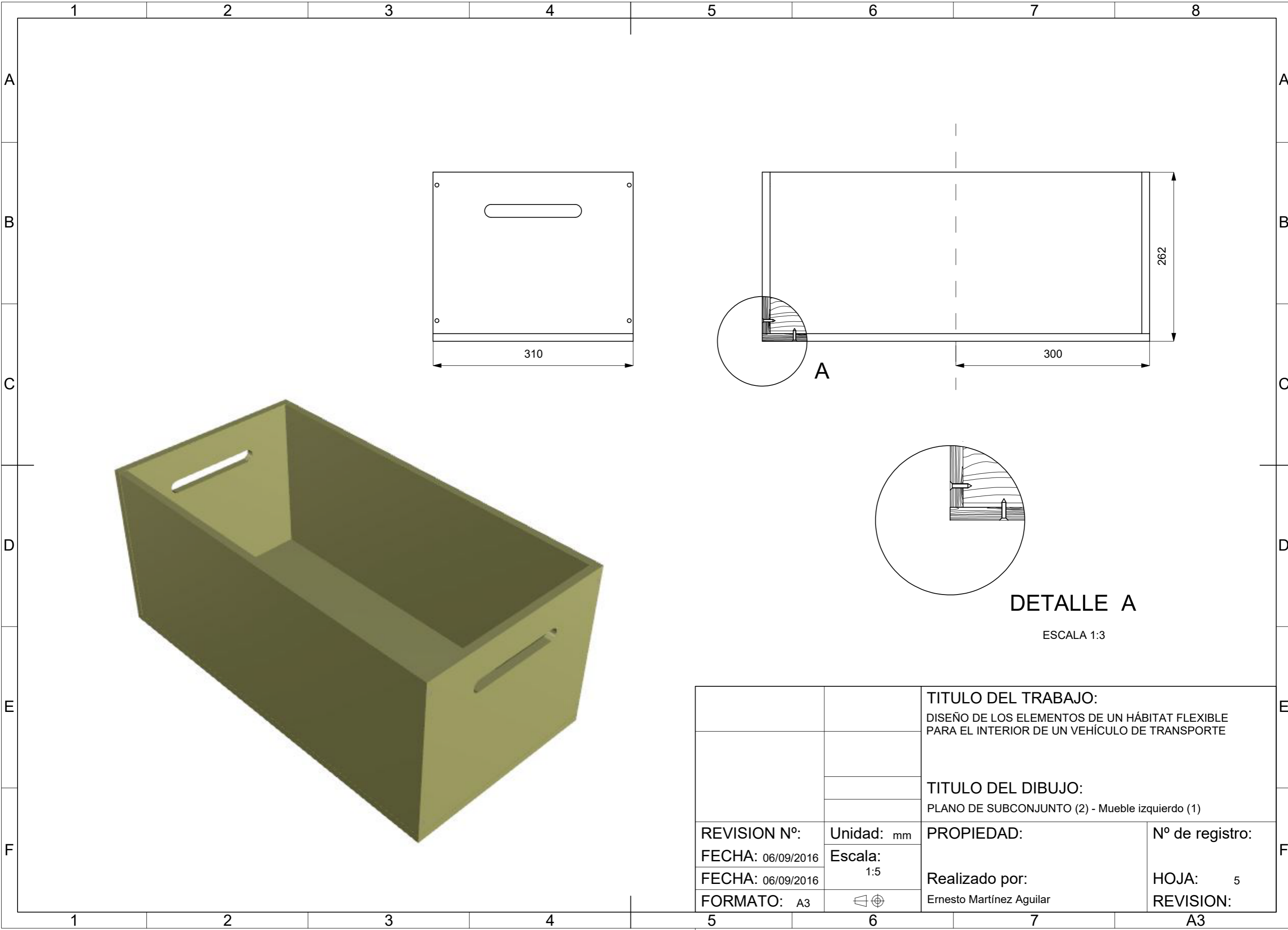
REVISION N°:
 FECHA: 06/09/2016
 FECHA: 06/09/2016
 FORMATO: A3

Unidad: mm
 Escala:
 1:20

PROPIEDAD:
 Realizado por:
 Ernesto Martínez Aguilar

N° de registro:
 HOJA: 4
 REVISION:

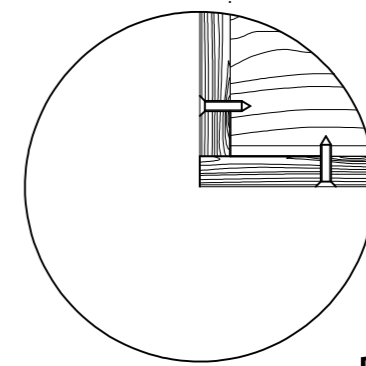
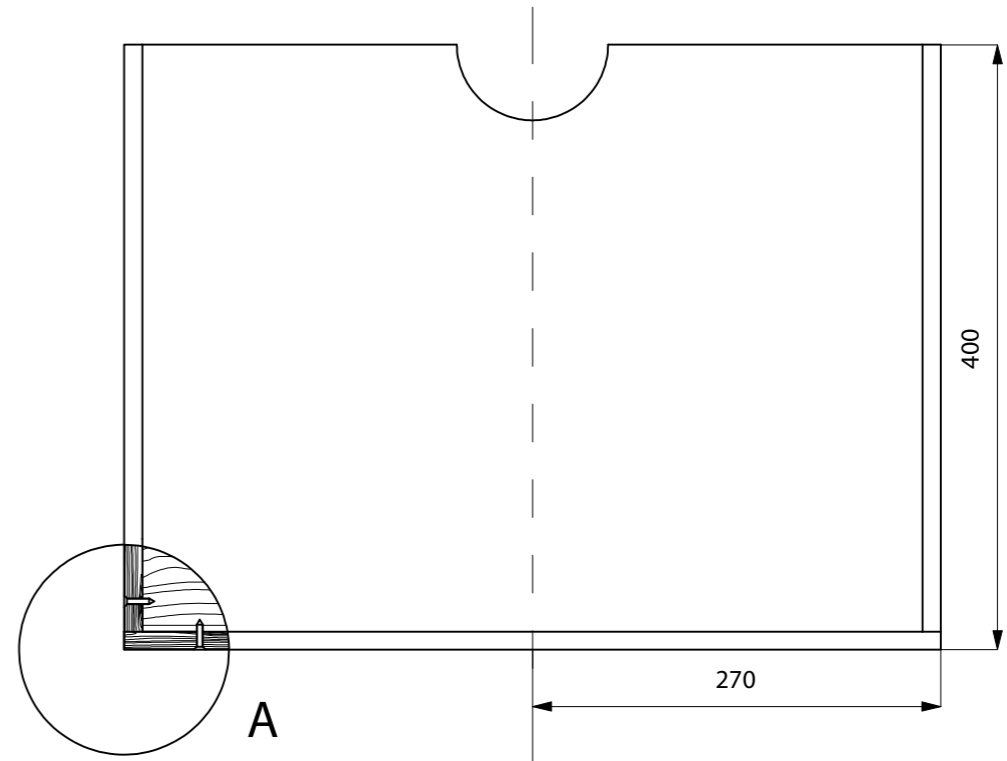
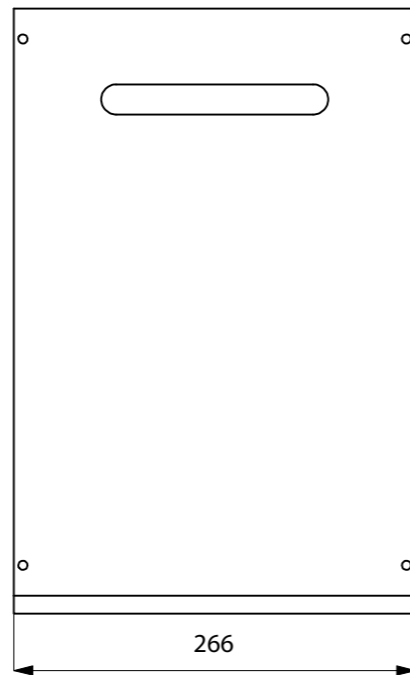
A3



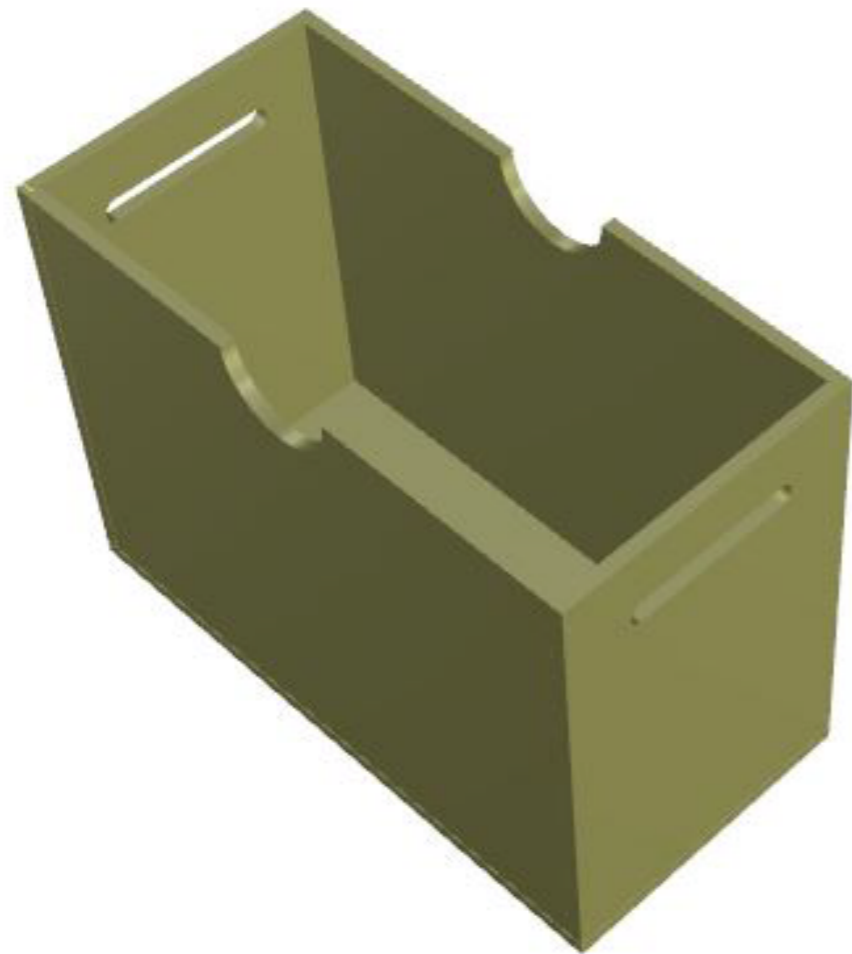
DETALLE A

ESCALA 1:3

		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE SUBCONJUNTO (2) - Mueble izquierdo (1)	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:5		
FECHA: 06/09/2016		REVISION:	
FORMATO: A3			



DETALLE A
ESCALA 1:3



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE SUBCONJUNTO (3) - Mueble izquierdo (1)	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala:		
FECHA: 06/09/2016	1:5	Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 6
FORMATO: A3			REVISION:

1 2 3 4 5 6 7 8

A A

B B

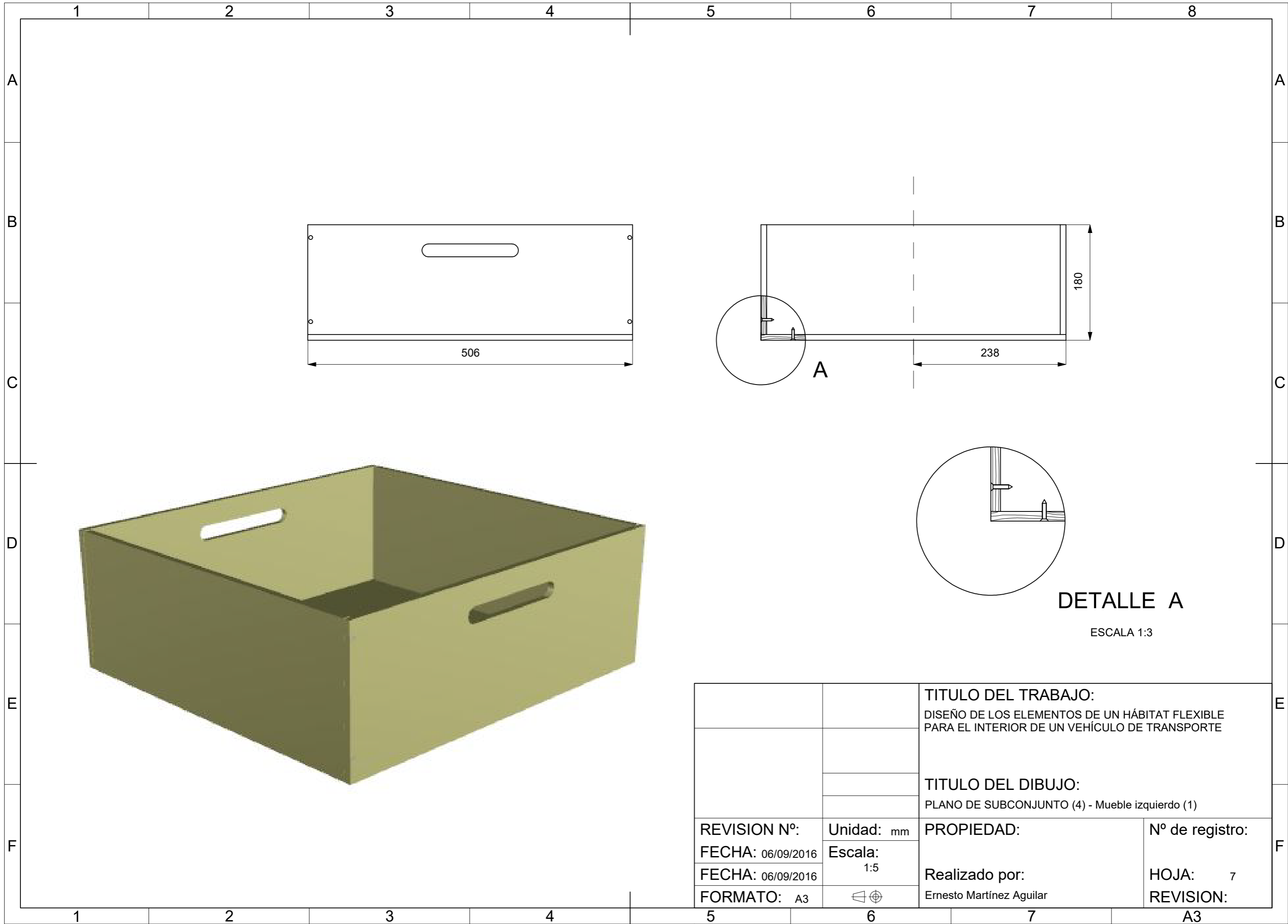
C C

D D

E E

F F

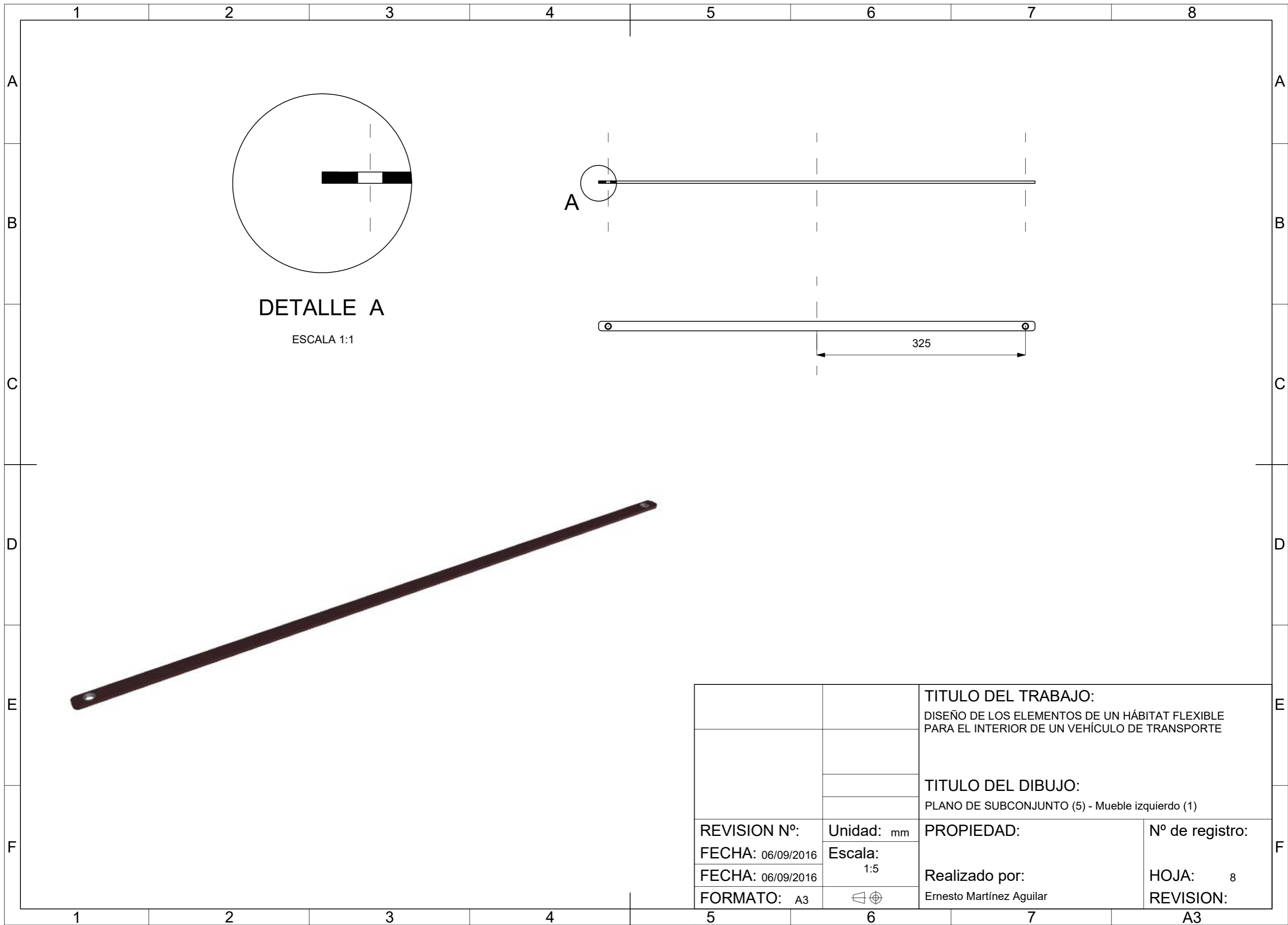
1 2 3 4 5 6 7 A3



DETALLE A

ESCALA 1:3

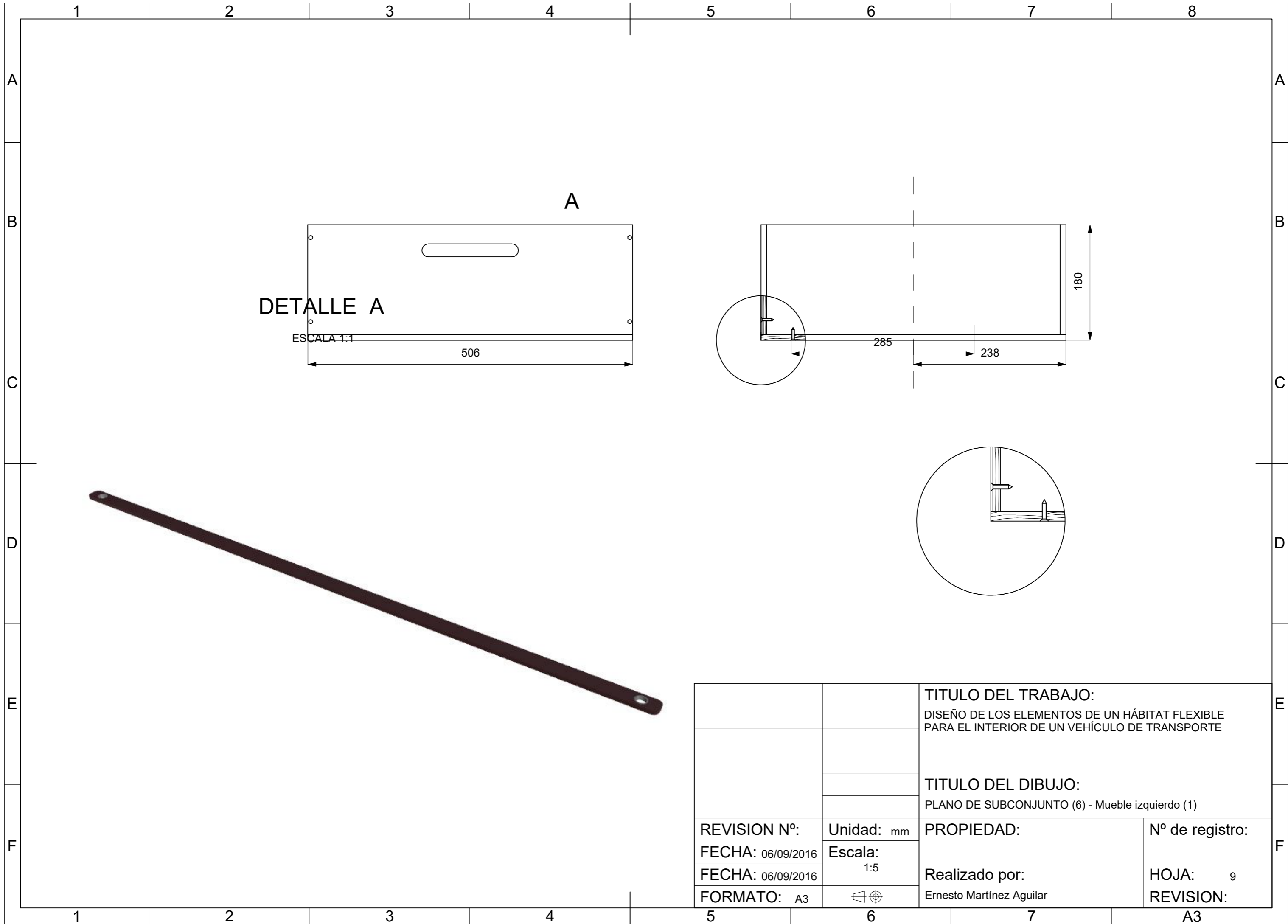
		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE SUBCONJUNTO (4) - Mueble izquierdo (1)	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:5		
FECHA: 06/09/2016		REVISION:	
FORMATO: A3			



DETALLE A
ESCALA 1:1

325

		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE SUBCONJUNTO (5) - Mueble izquierdo (1)	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:5		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 8
FORMATO: A3		REVISION:	



DETALLE A

ESCALA 1:1

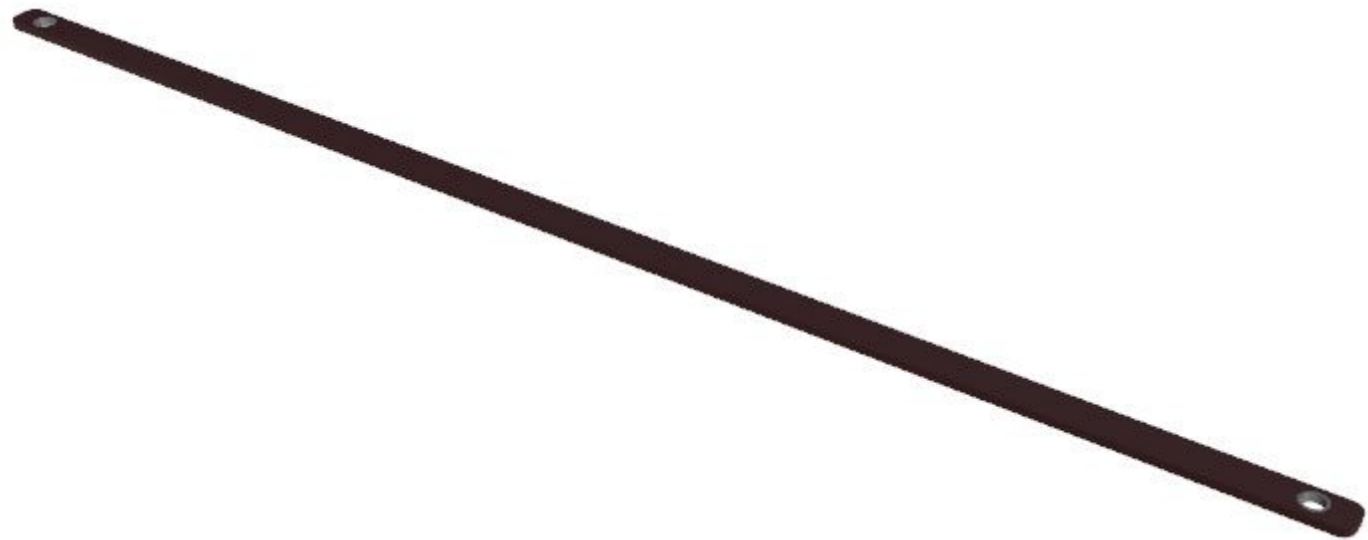
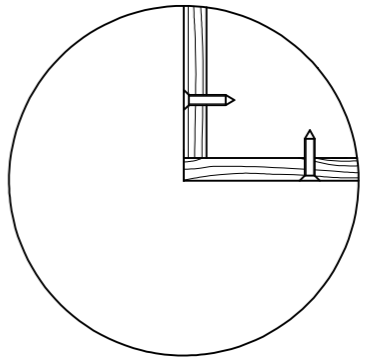
506

A

180

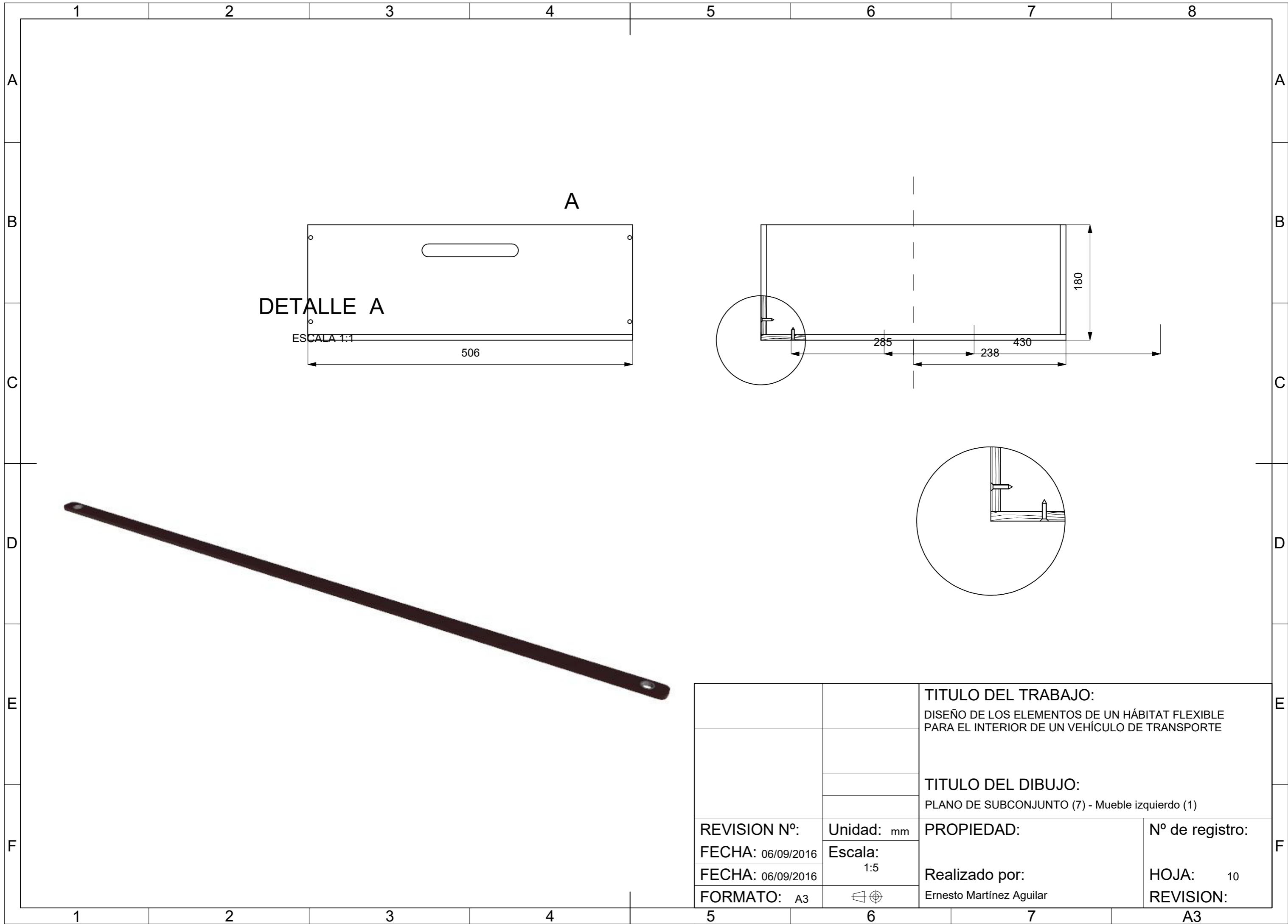
285

238



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE SUBCONJUNTO (6) - Mueble izquierdo (1)	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala:		
FECHA: 06/09/2016	1:5		
FORMATO: A3		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 9 REVISION:

A3



DETALLE A

ESCALA 1:1

506

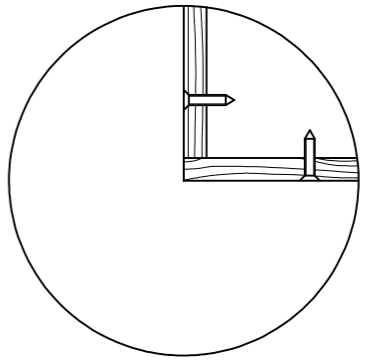
A

180

285

238

430



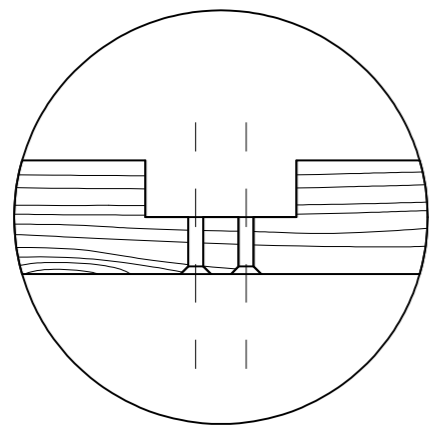
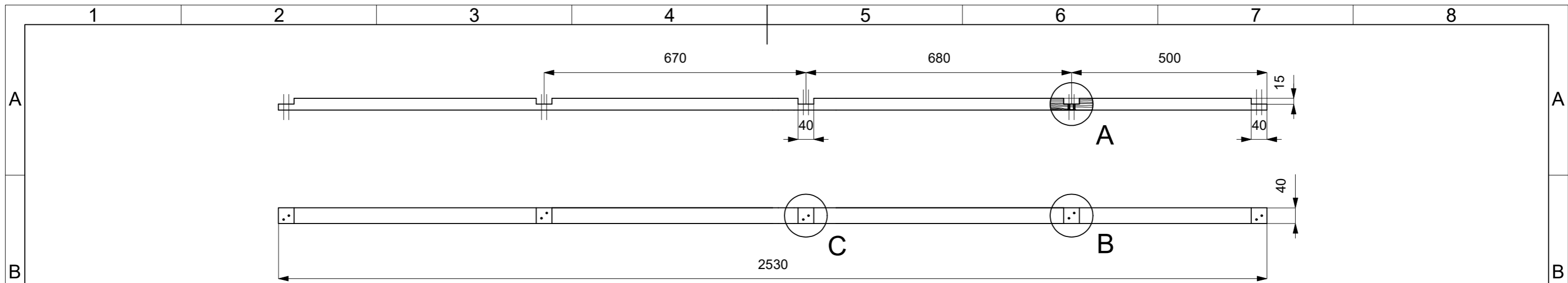
		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE SUBCONJUNTO (7) - Mueble izquierdo (1)	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:5		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 10
FORMATO: A3		REVISION:	

A3

9.6 Planos de despiece

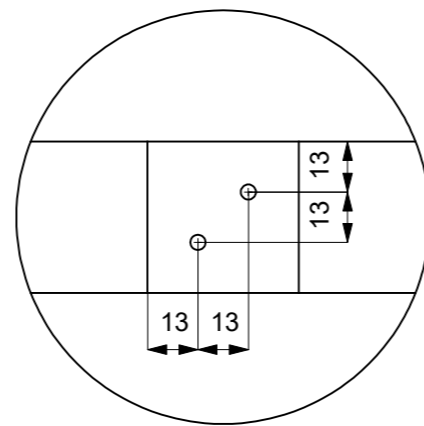
A continuación se adjunta la colección de planos de despiece correspondiente a los elementos ordenados de acuerdo a la importancia que nos determina el esquema de desmontaje.

DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE



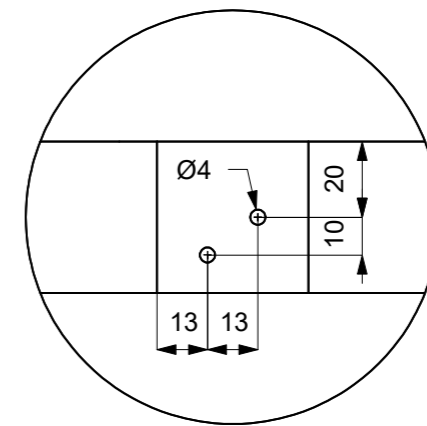
DETALLE A

ESCALA 1:3



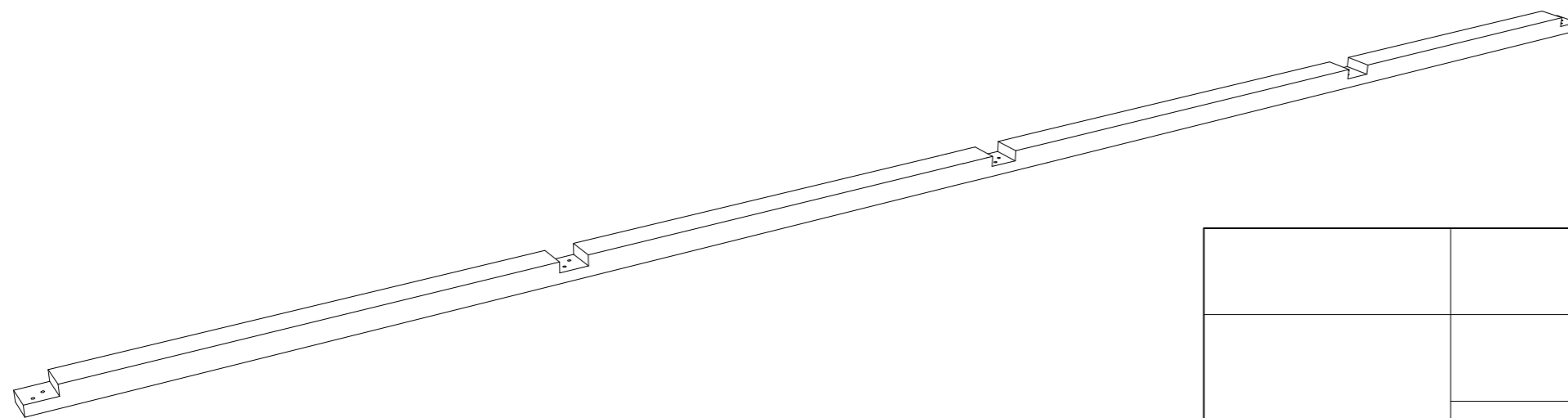
DETALLE B

ESCALA 1:3

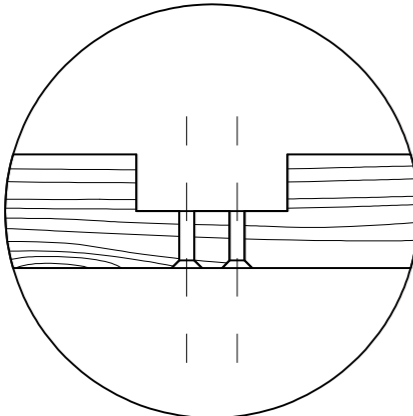
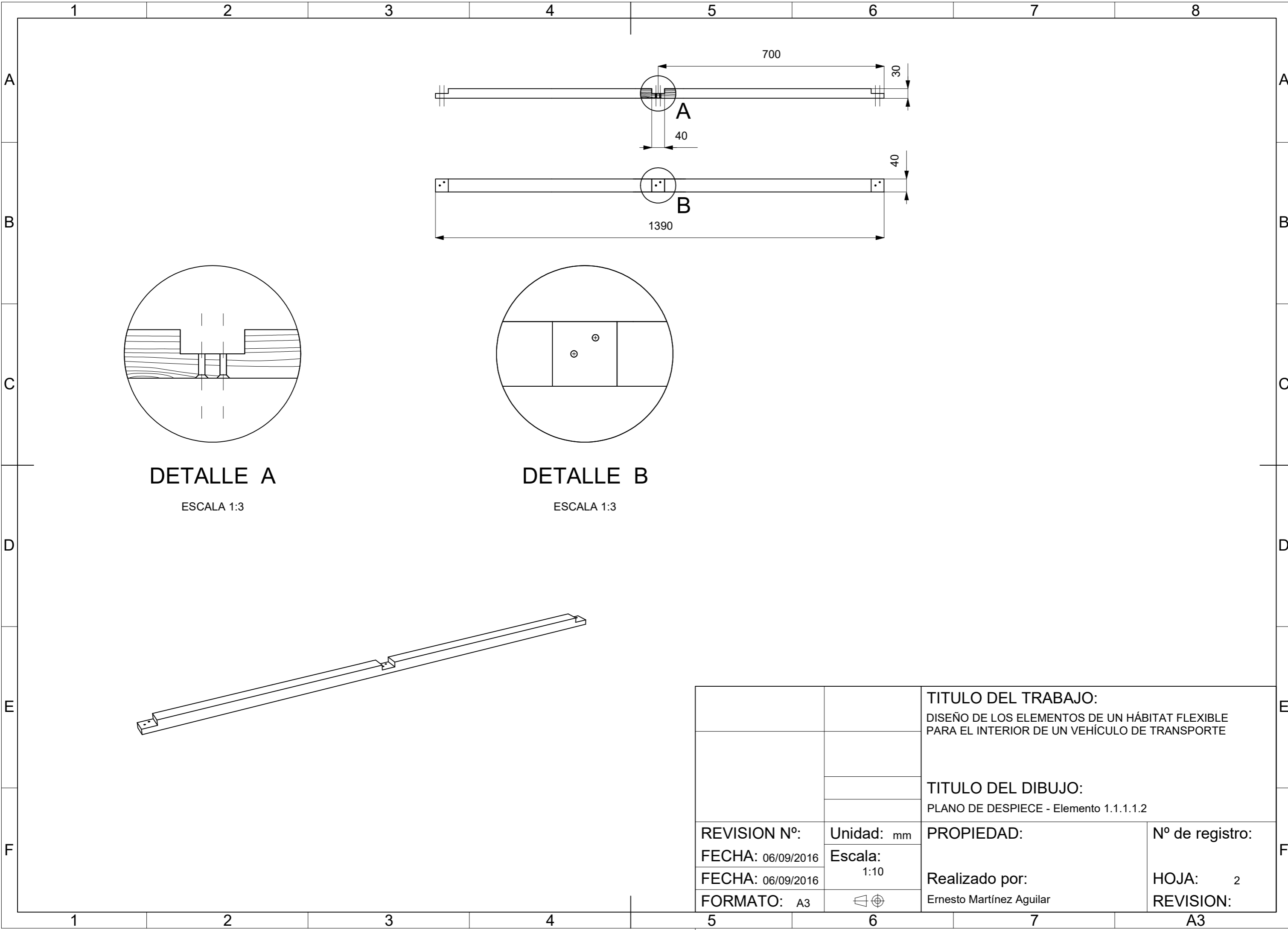


DETALLE C

ESCALA 1:3

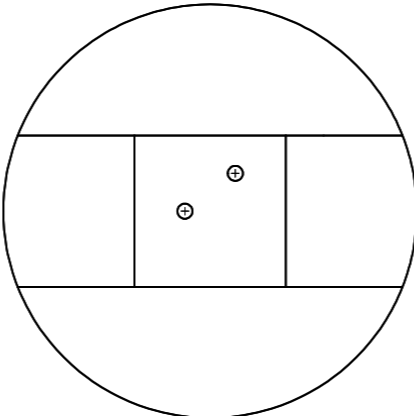


		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.1.1	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 1
FORMATO: A3			REVISION:



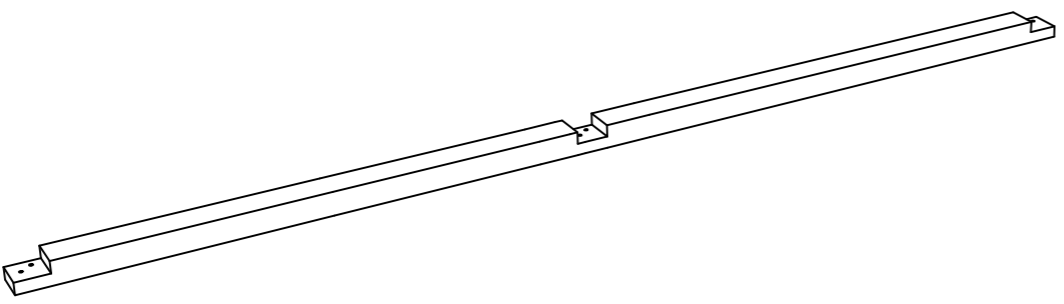
DETALLE A

ESCALA 1:3

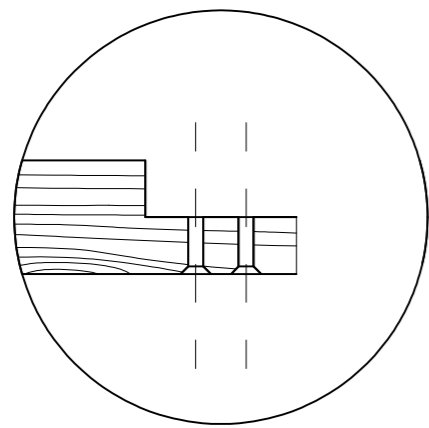
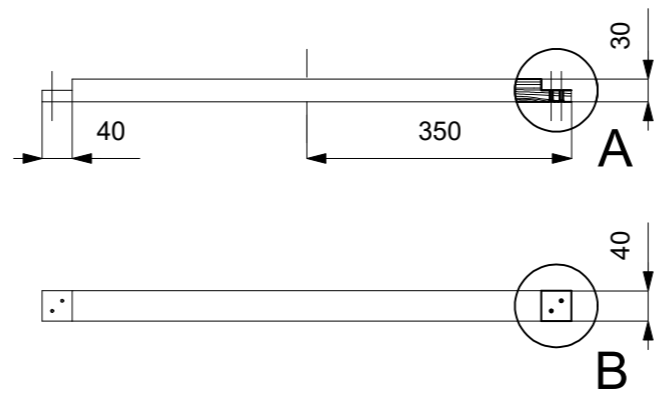


DETALLE B

ESCALA 1:3

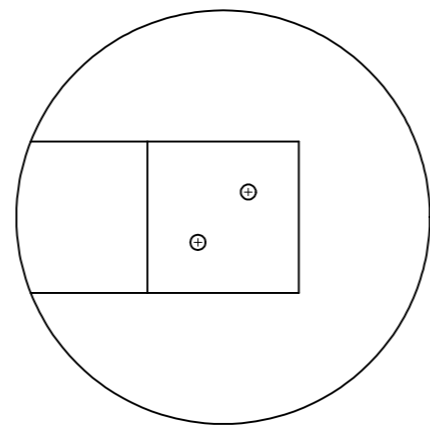


		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.1.2	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		REVISION:	
FORMATO: A3			



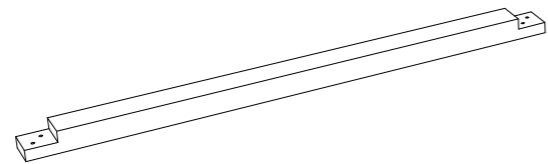
DETALLE A

ESCALA 1:3



DETALLE B

ESCALA 1:3



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.1.3	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		REVISION:	
FORMATO: A3			

1

2

3

4

5

6

7

8

A

A

B

B

C

C

D

D

E

E

F

F

1

2

3

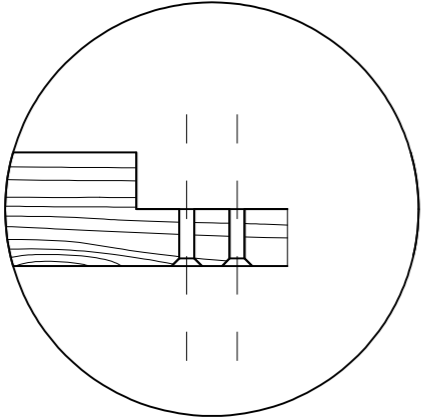
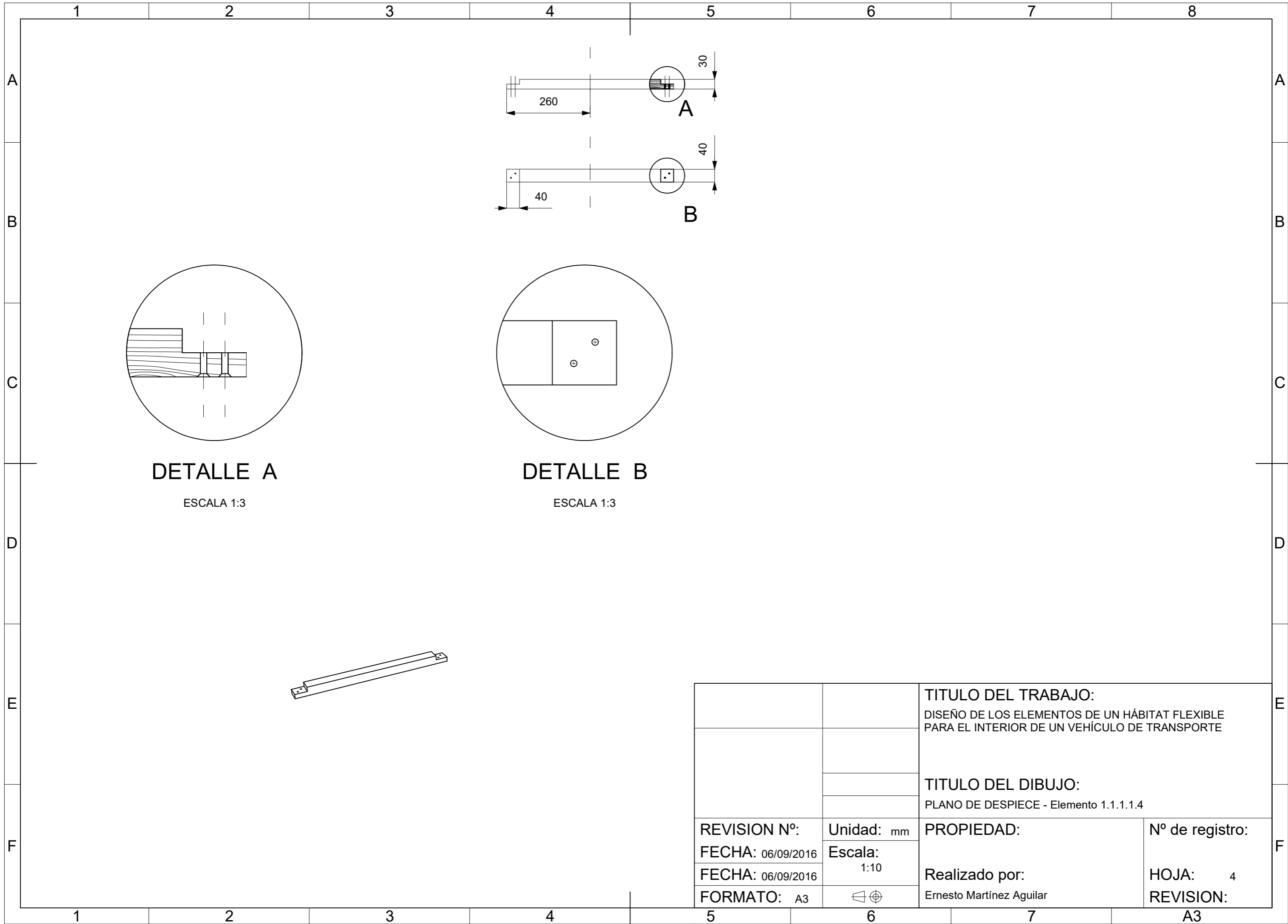
4

5

6

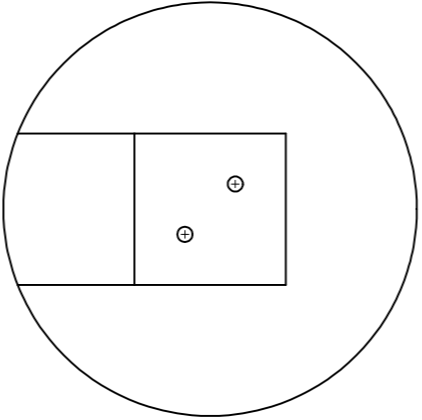
7

A3



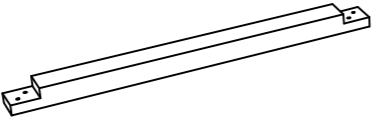
DETALLE A

ESCALA 1:3

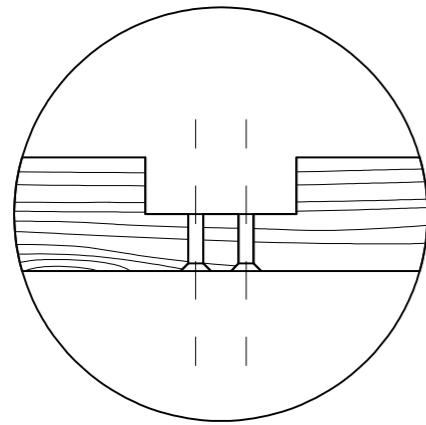
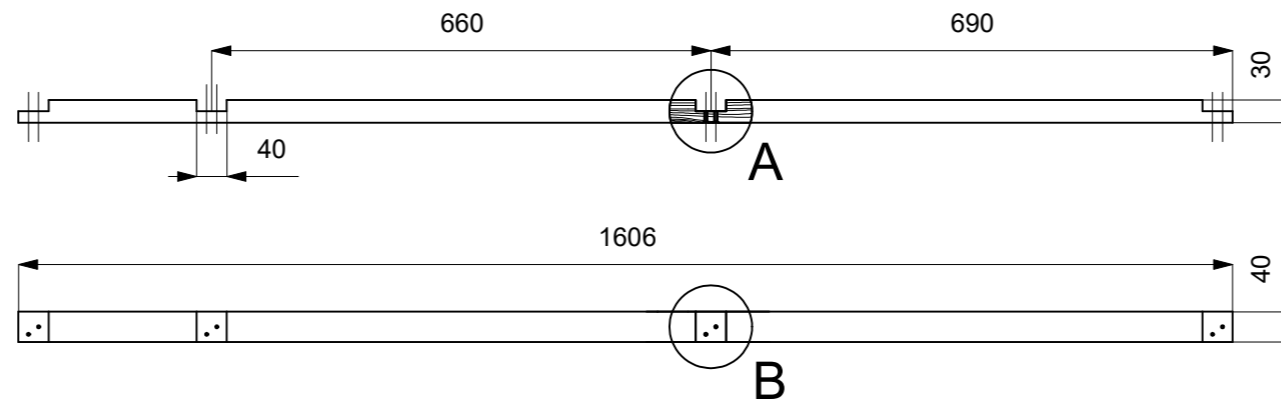


DETALLE B

ESCALA 1:3

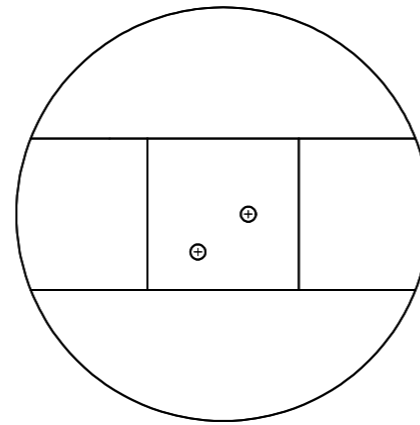


		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.1.4	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 4
FORMATO: A3			REVISION:



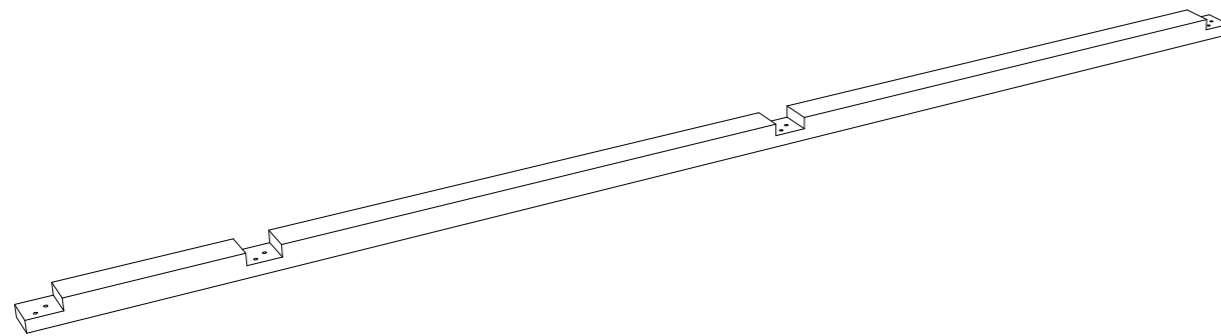
DETALLE A

ESCALA 1:3

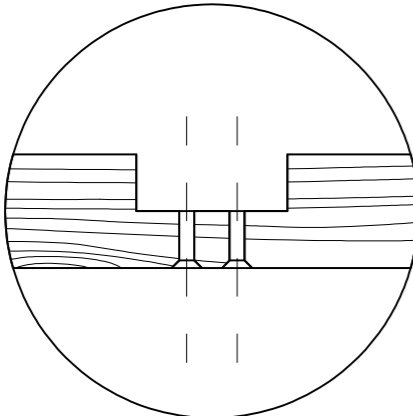
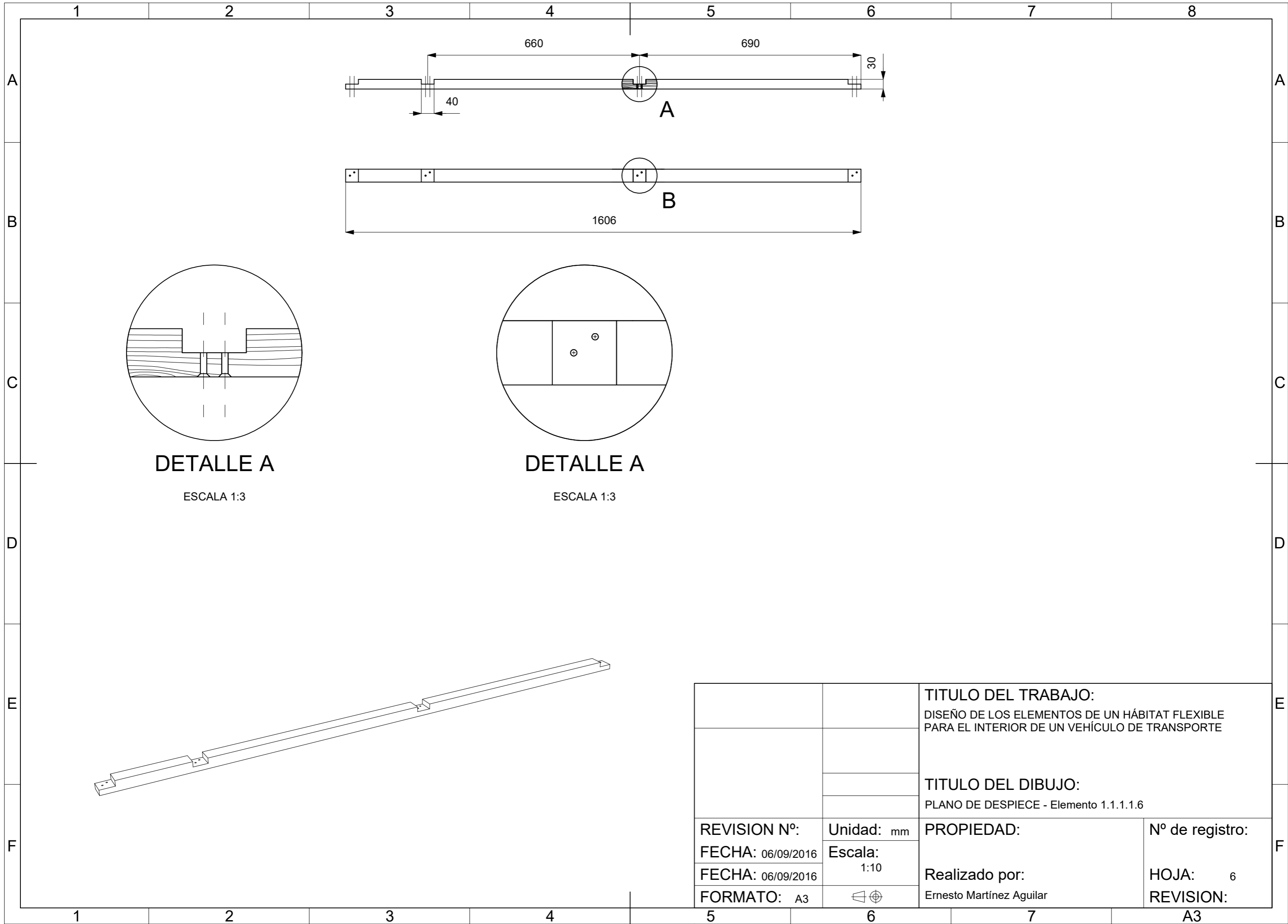


DETALLE B

ESCALA 1:3

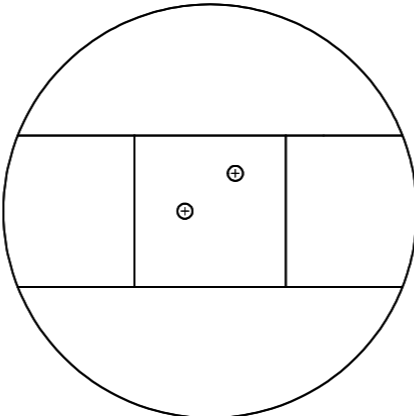


		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.1.5	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 5
FORMATO: A3			REVISION:



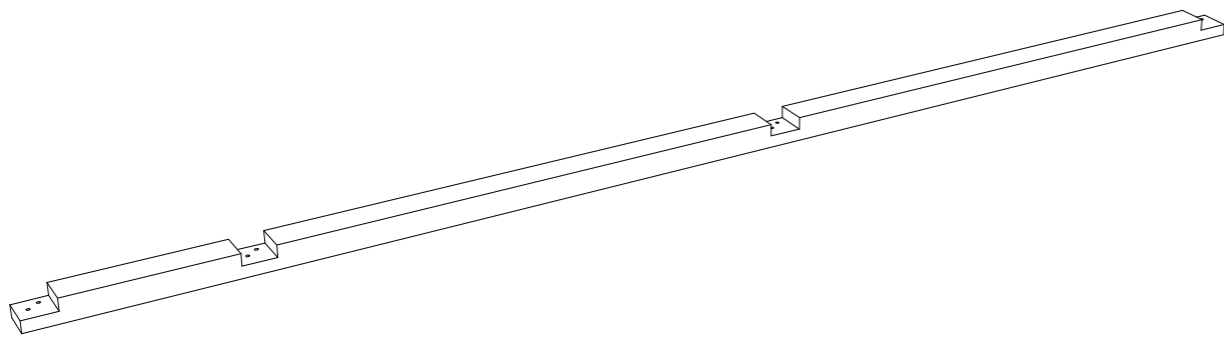
DETALLE A

ESCALA 1:3

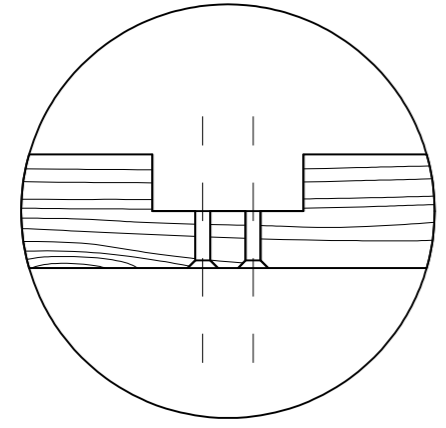
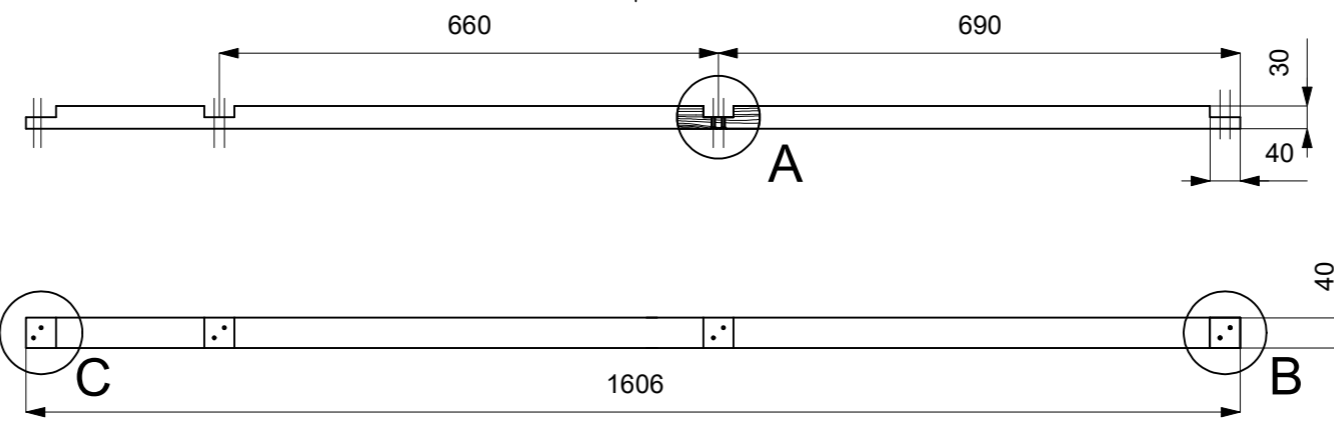


DETALLE A

ESCALA 1:3

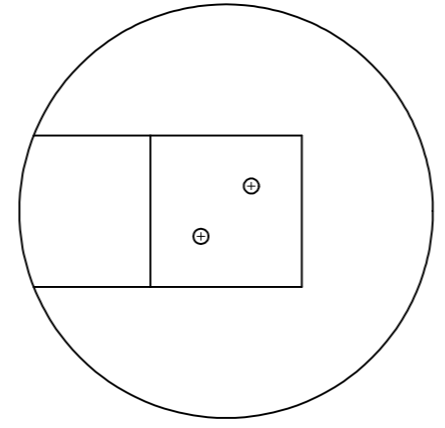


		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE			
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.1.6			
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:		
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10			Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 6
FECHA: 06/09/2016					
FORMATO: A3			A3		



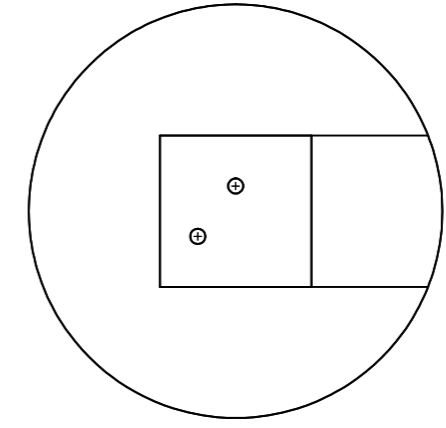
DETALLE A

ESCALA 1:3



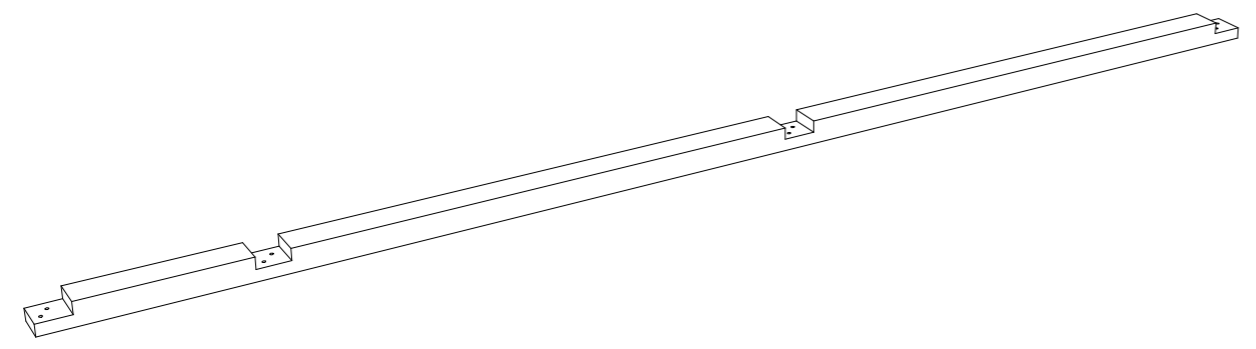
DETALLE B

ESCALA 1:3

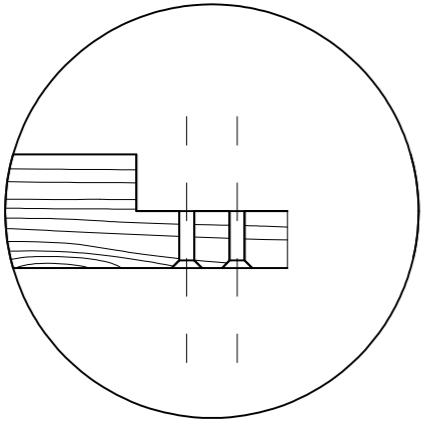
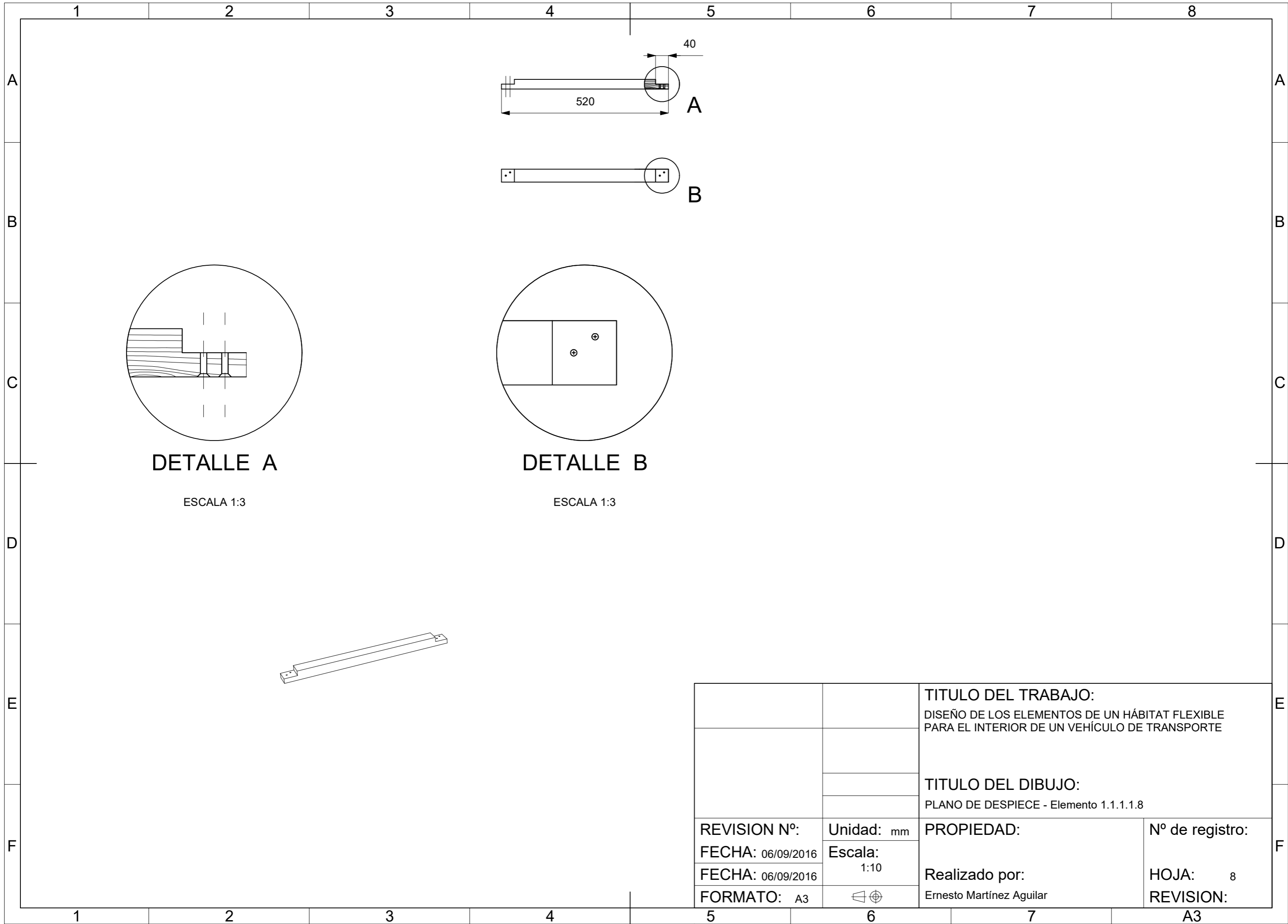


DETALLE C

ESCALA 1:3

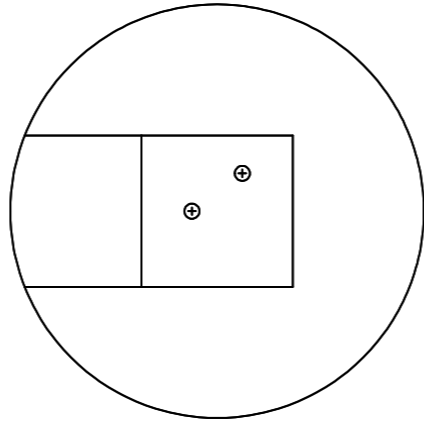


		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.1.7	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		REVISION:	
FORMATO: A3			A3



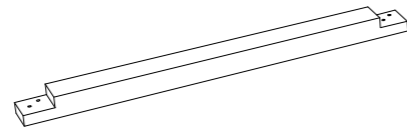
DETALLE A

ESCALA 1:3

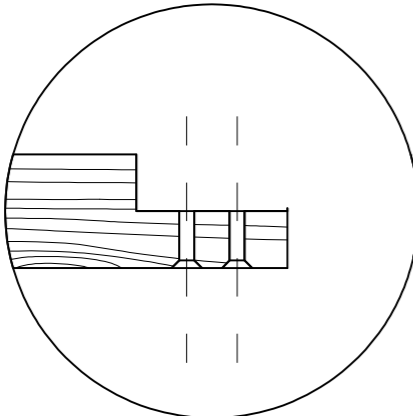
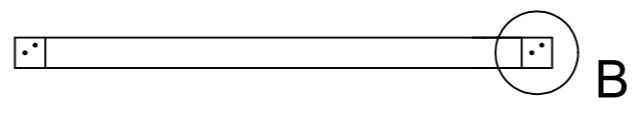
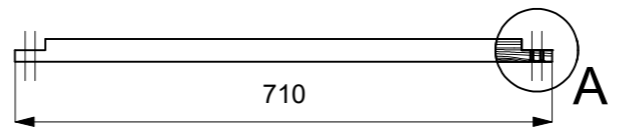
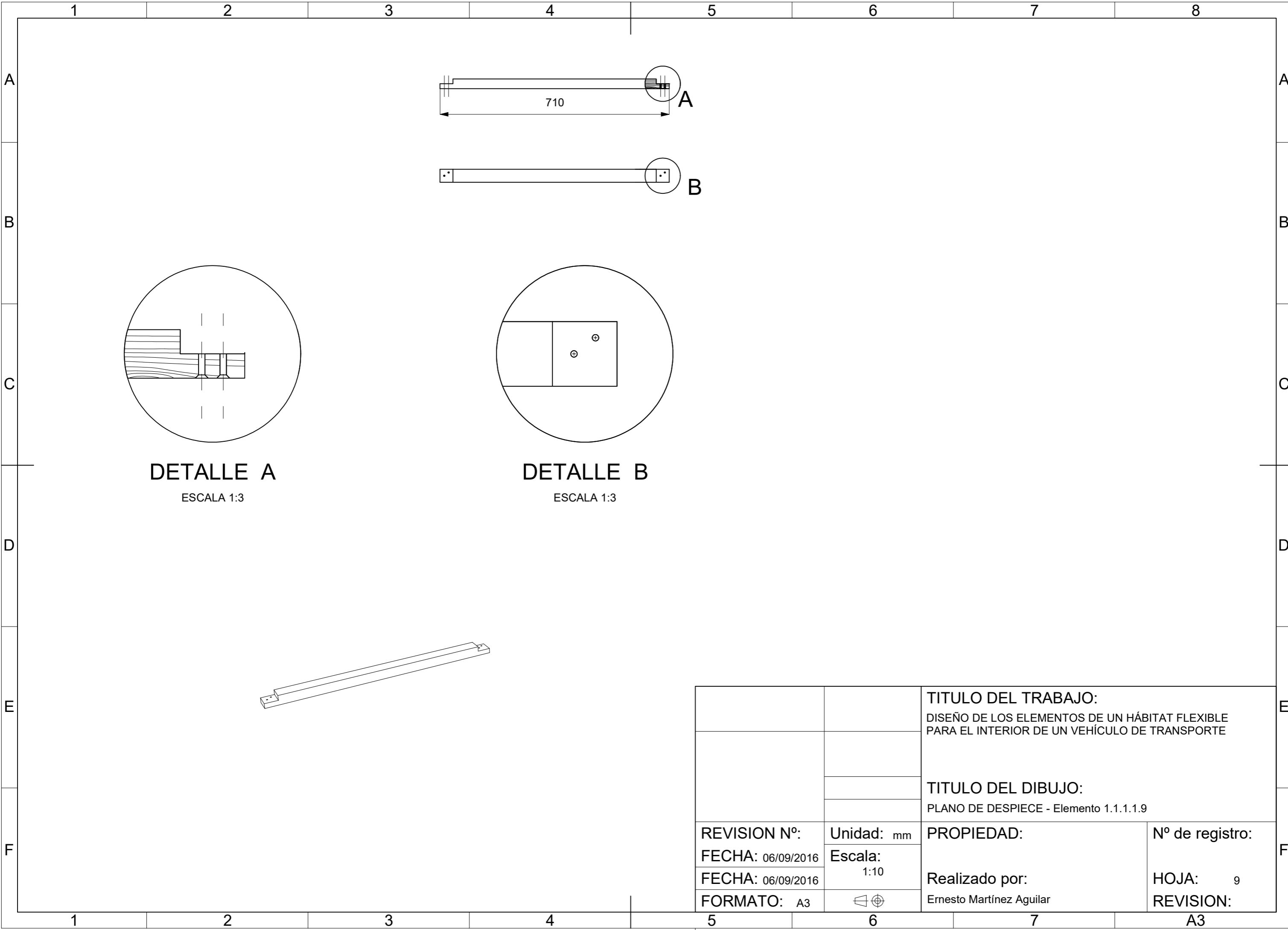


DETALLE B

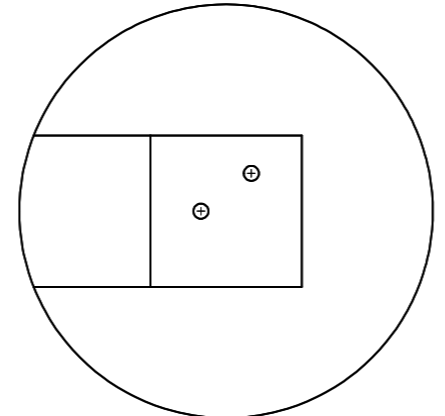
ESCALA 1:3



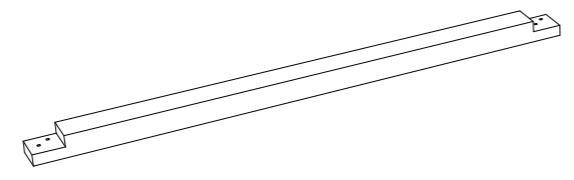
		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.1.8	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 8
FORMATO: A3			



DETALLE A
ESCALA 1:3



DETALLE B
ESCALA 1:3

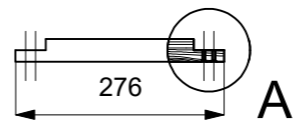


		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.1.9	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala:		
FECHA: 06/09/2016	1:10		
FORMATO: A3		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 9 REVISION:

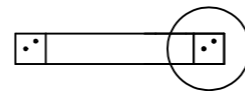
1 2 3 4 5 6 7 8

A

A



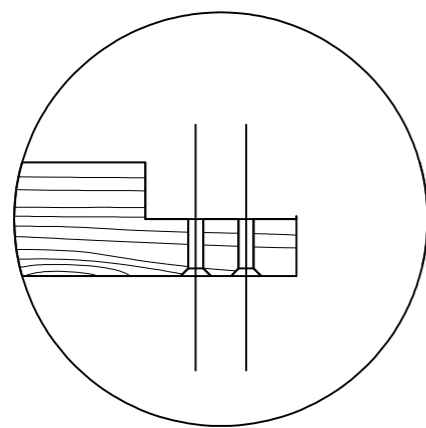
A



B

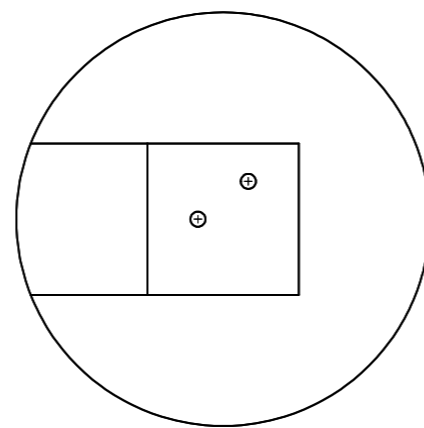
B

B



DETALLE A

ESCALA 1:3



DETALLE B

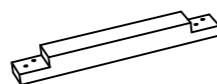
ESCALA 1:3

C

C

D

D



E

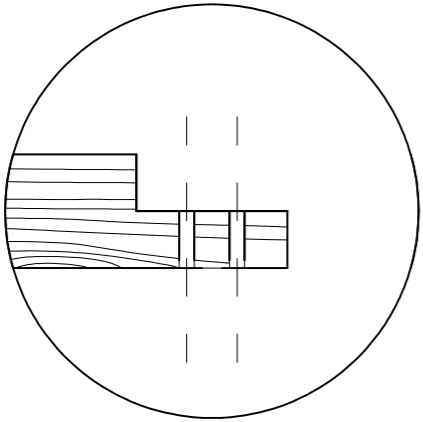
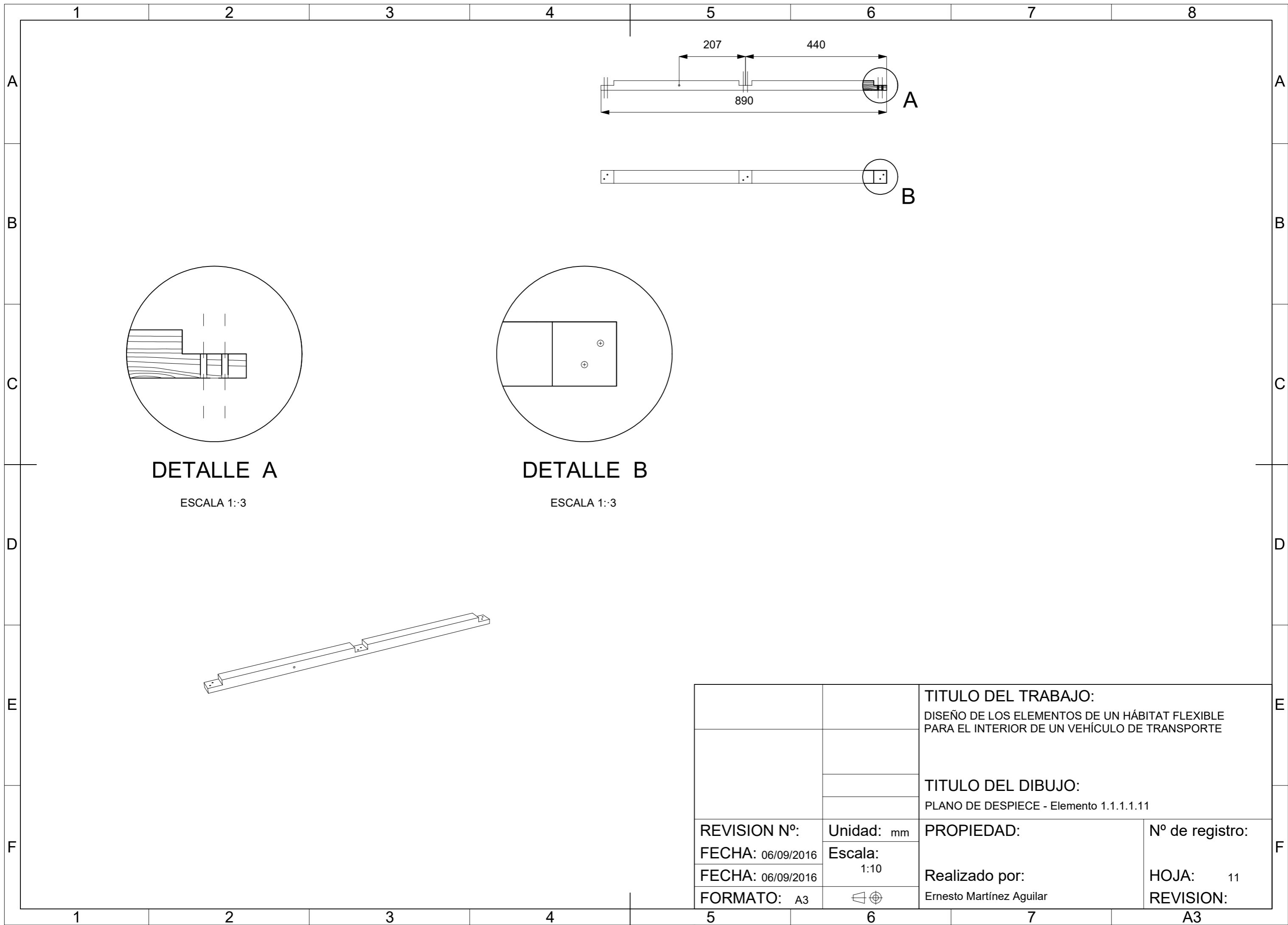
E

F

F

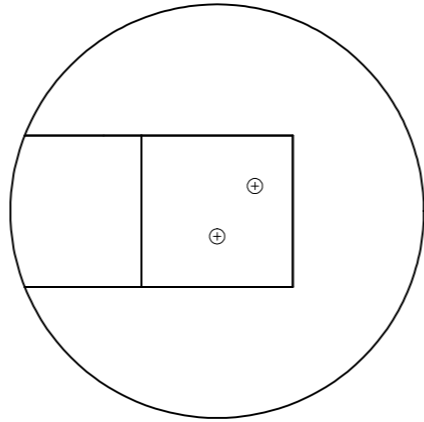
		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.1.10	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala:		
FECHA: 06/09/2016	1:10		
FORMATO: A3		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 10 REVISION:

1 2 3 4 5 6 7 8 A3



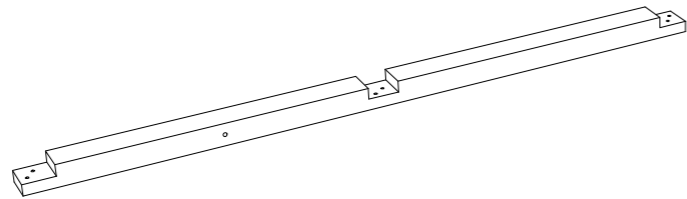
DETALLE A

ESCALA 1:3

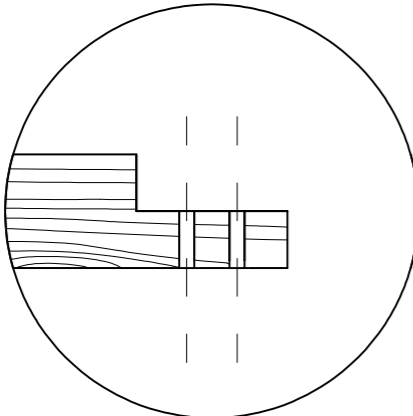
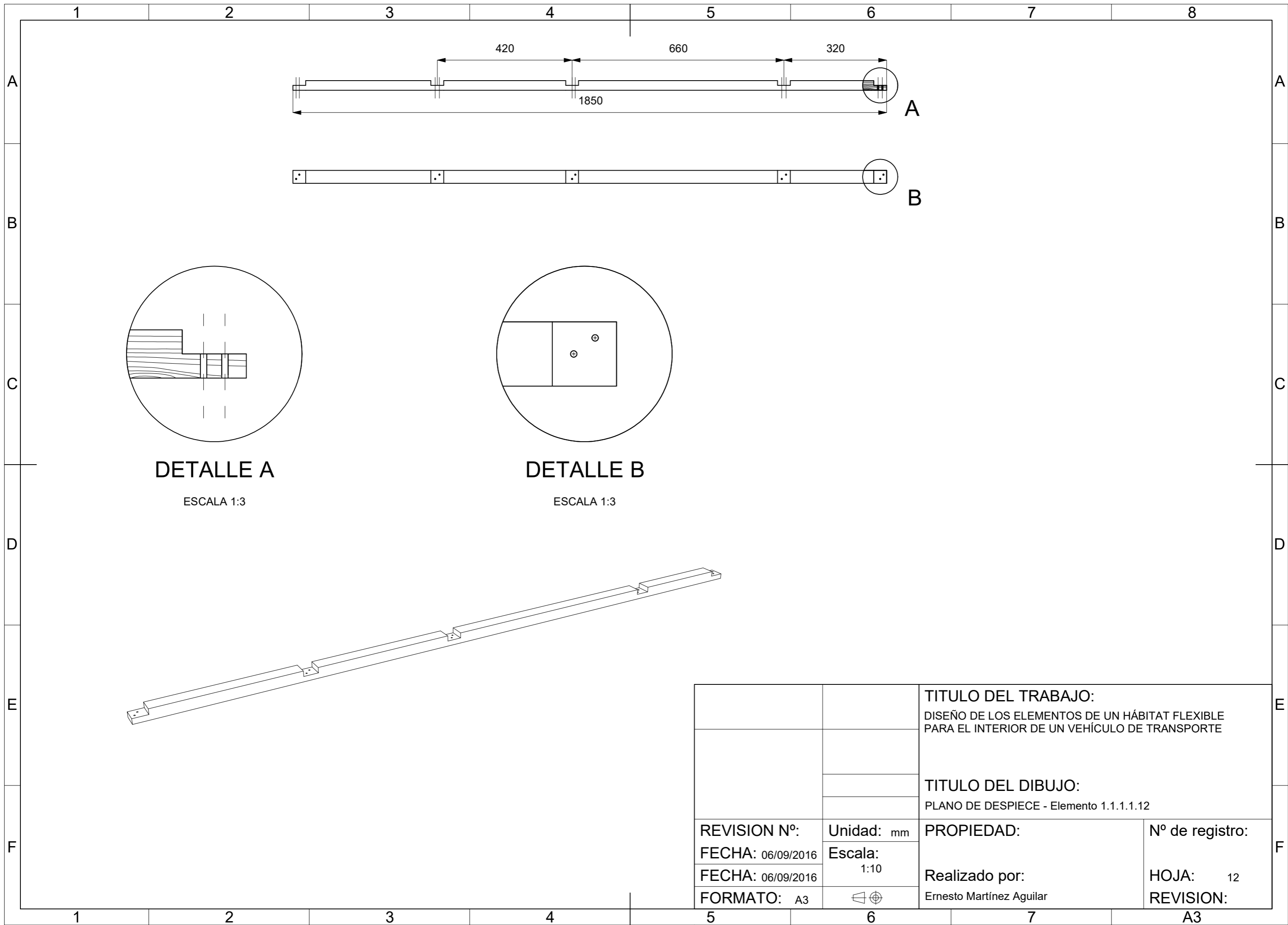


DETALLE B

ESCALA 1:3

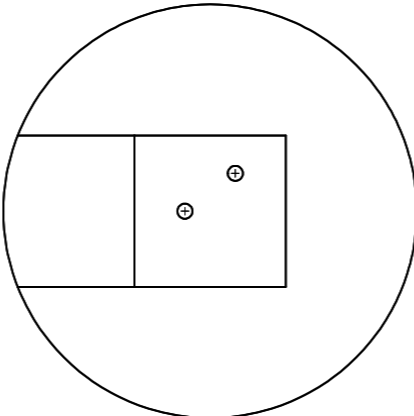


		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.1.11	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 11
FORMATO: A3			REVISION:



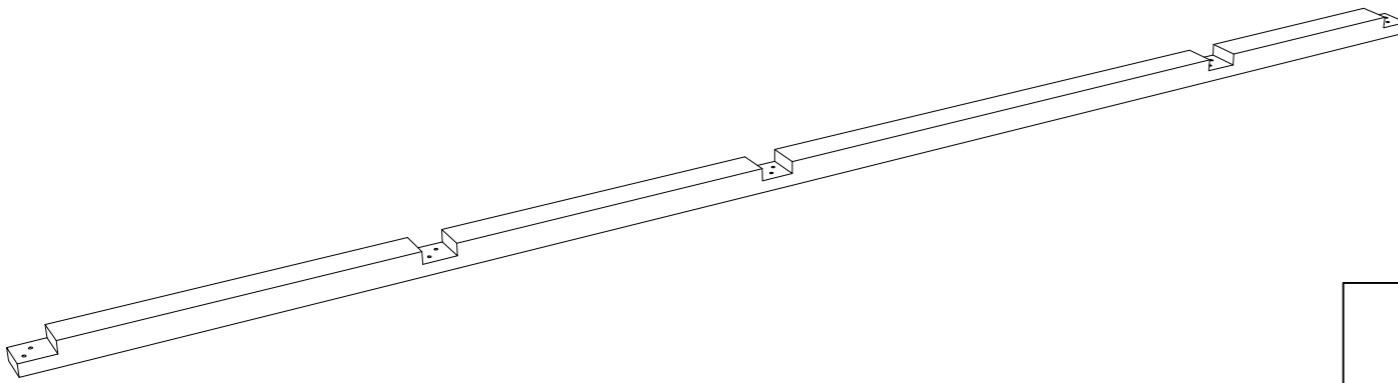
DETALLE A

ESCALA 1:3

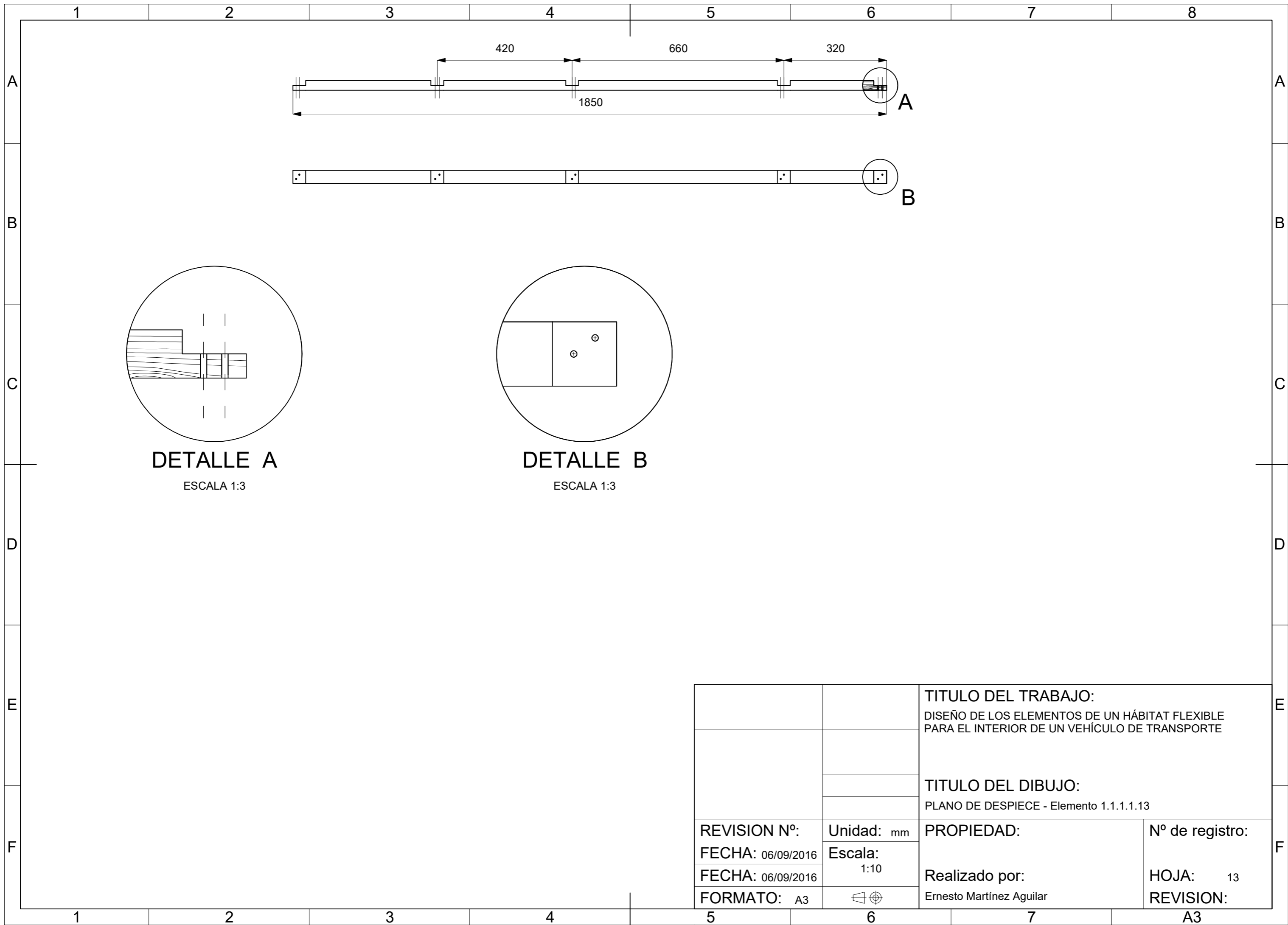


DETALLE B

ESCALA 1:3



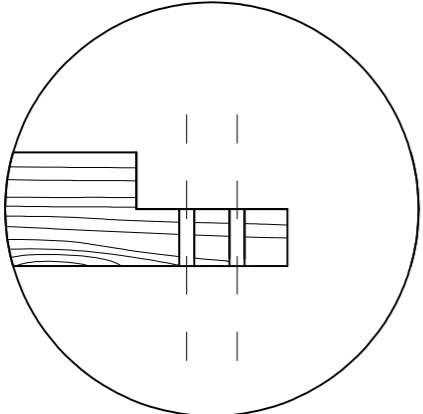
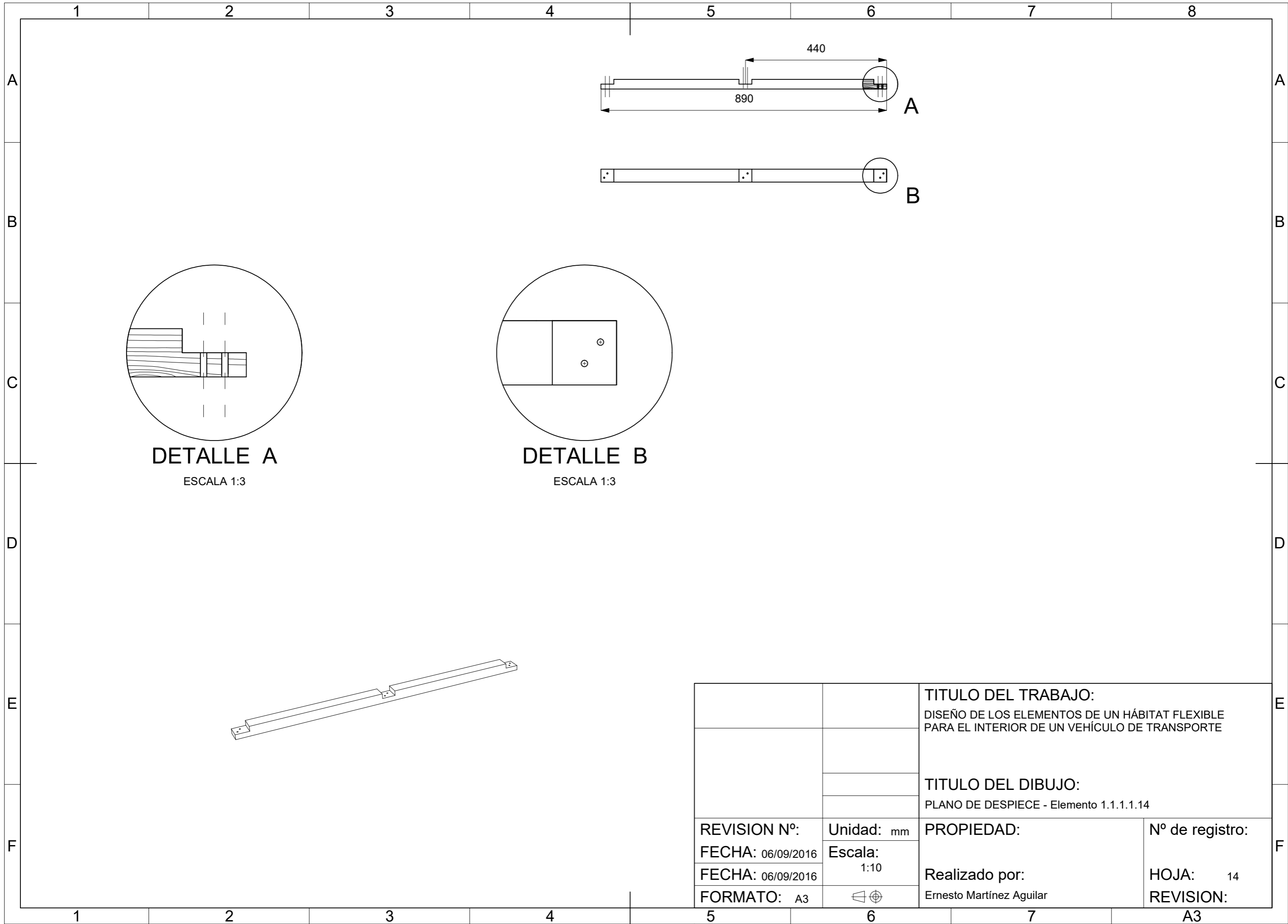
		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.1.12	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 12
FORMATO: A3		REVISION:	



DETALLE A
ESCALA 1:3

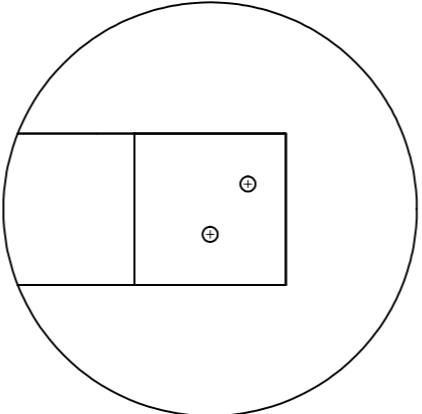
DETALLE B
ESCALA 1:3

		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.1.13	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 13
FORMATO: A3		REVISION:	



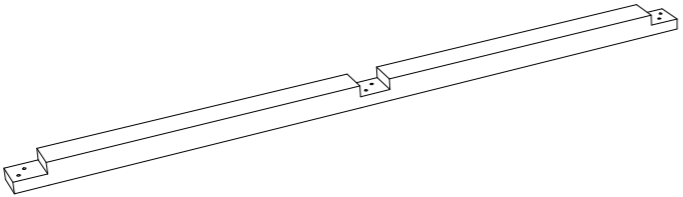
DETALLE A

ESCALA 1:3



DETALLE B

ESCALA 1:3

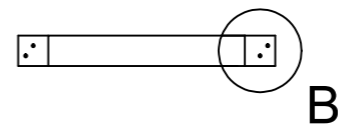
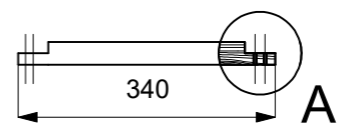


		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.1.14	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala:		
FECHA: 06/09/2016	1:10		
FORMATO: A3		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 14 REVISION:

1 2 3 4 5 6 7 8

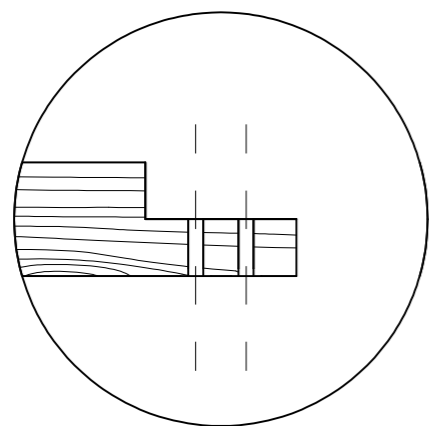
A

A



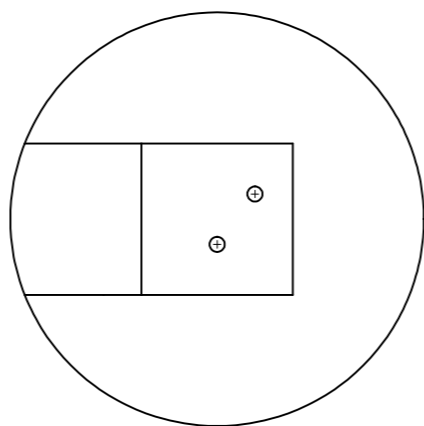
B

B



DETALLE A

ESCALA 1:3



DETALLE B

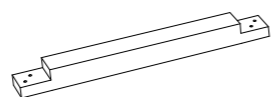
ESCALA 1:3

C

C

D

D



E

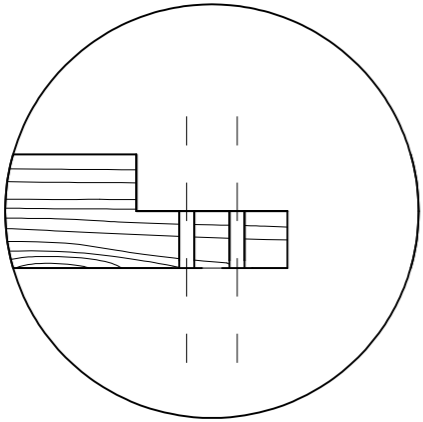
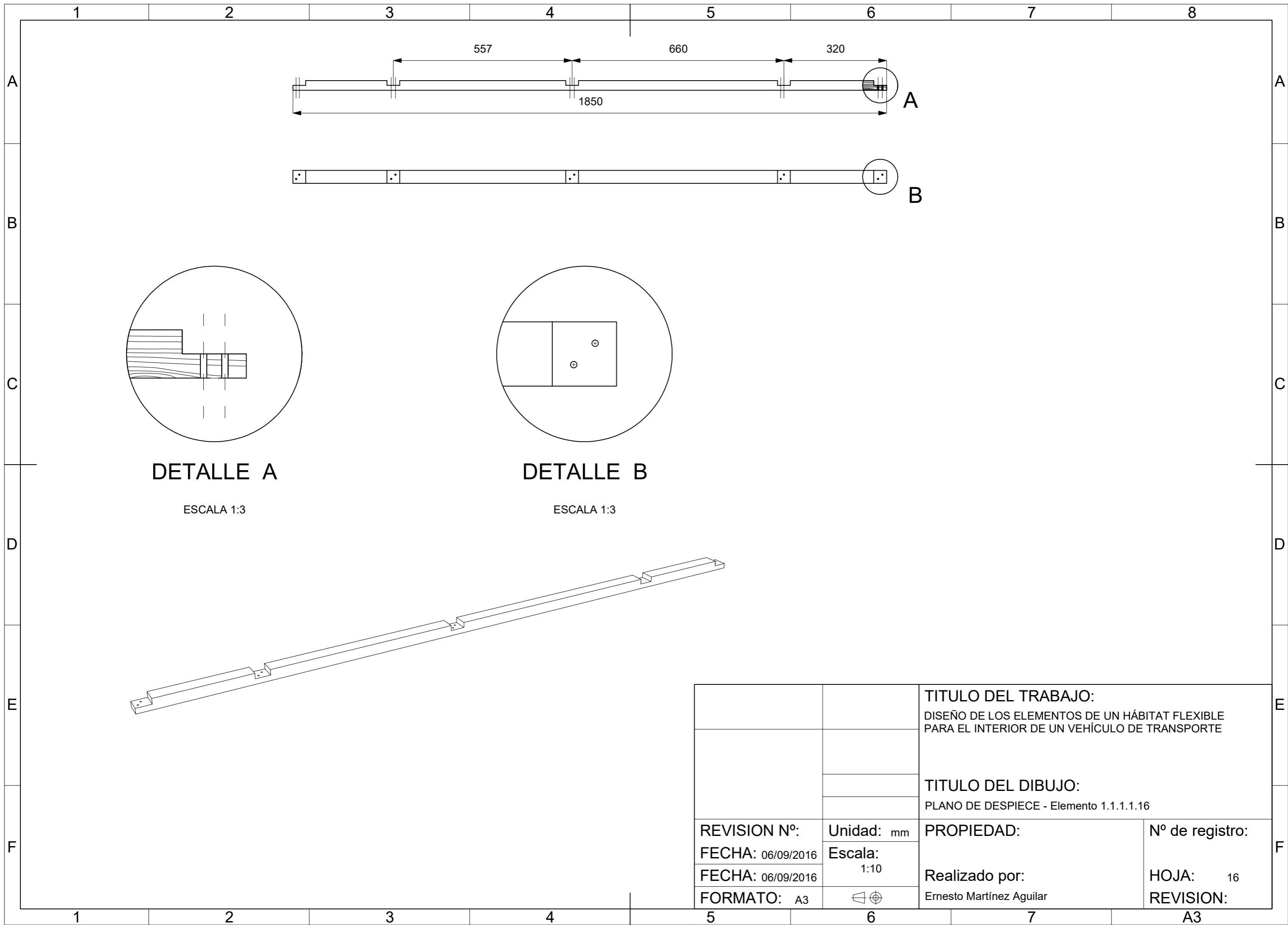
E

F

F

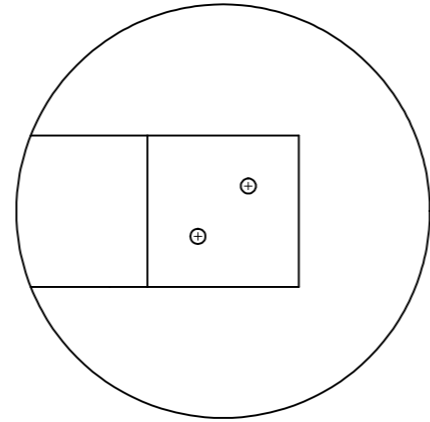
		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.1.15	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 15
FORMATO: A3			

1 2 3 4 5 6 7 8 A3



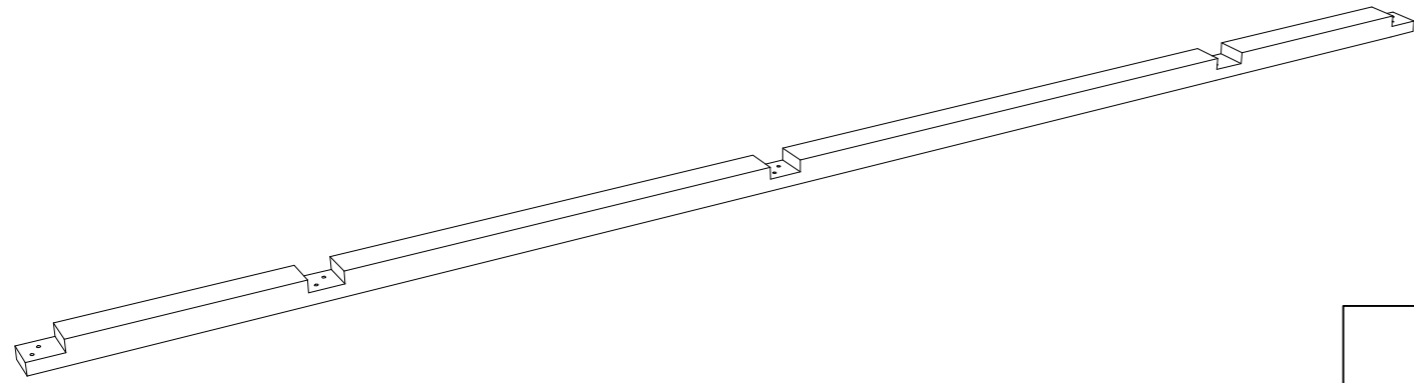
DETALLE A

ESCALA 1:3

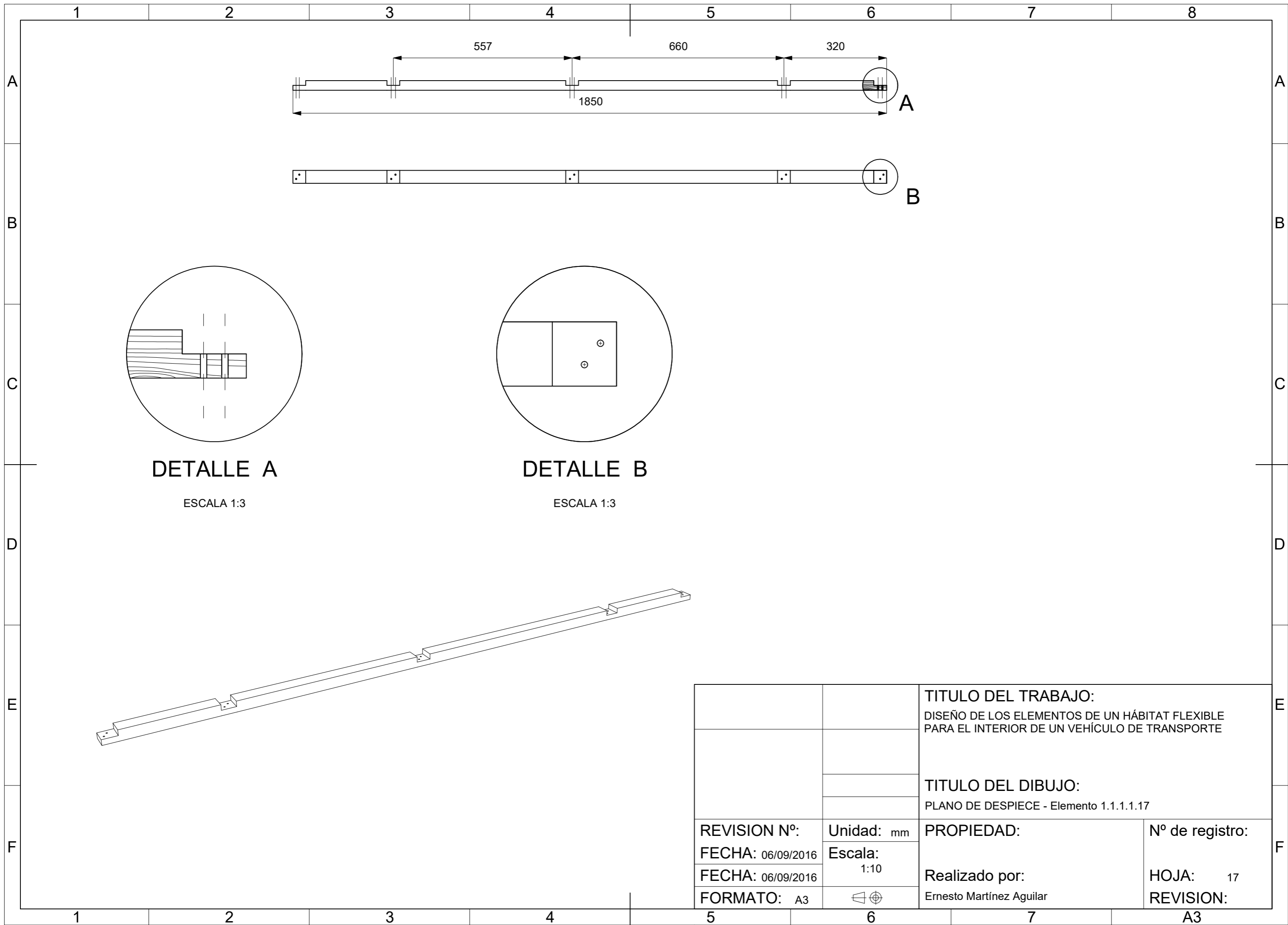


DETALLE B

ESCALA 1:3



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.1.16	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 16
FORMATO: A3		REVISION:	

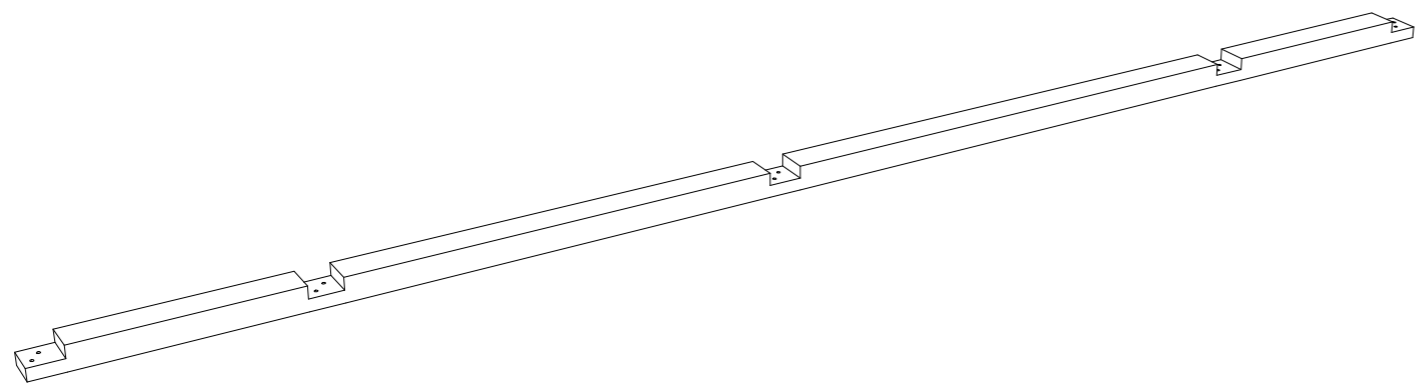


DETALLE A

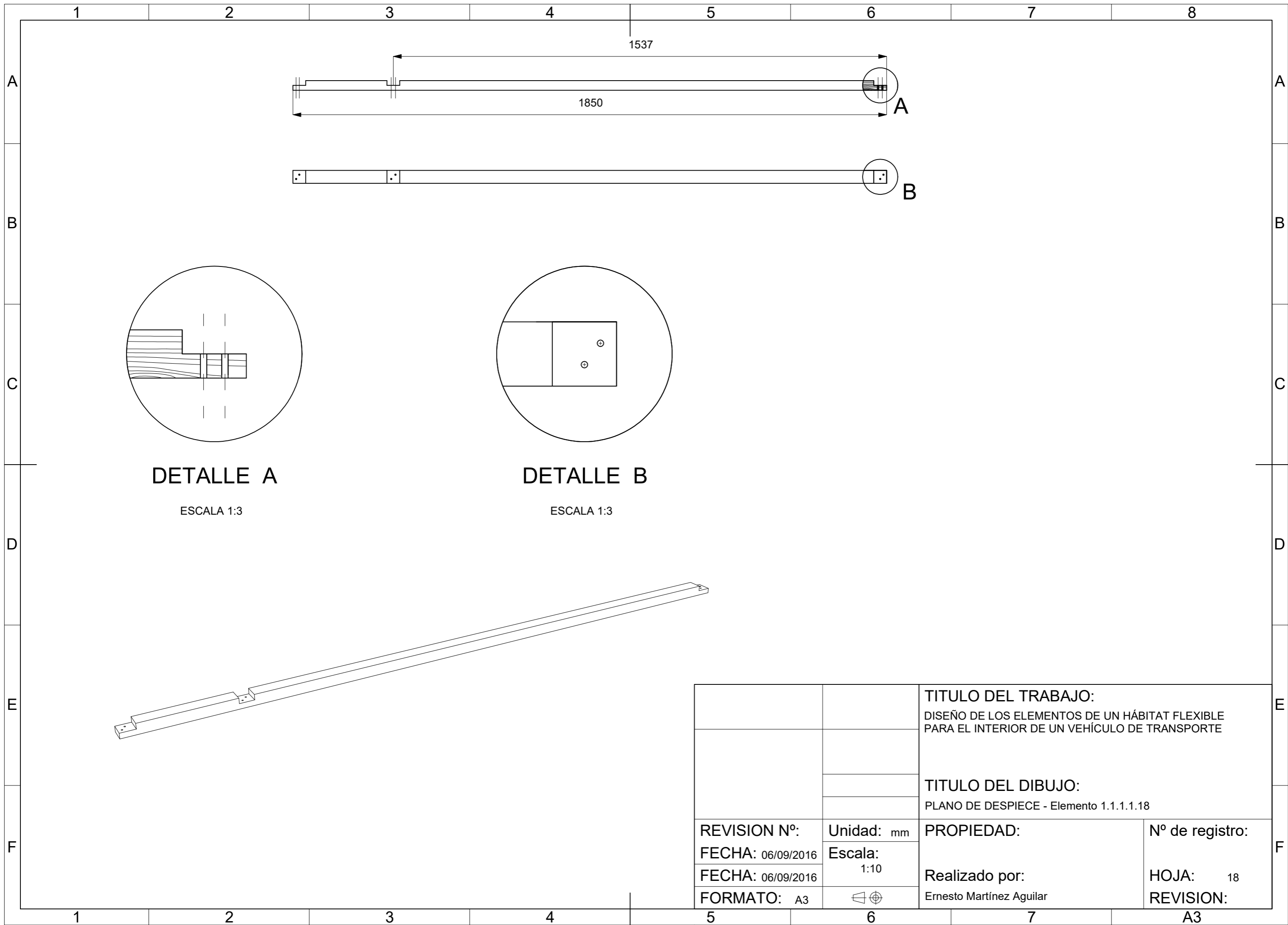
ESCALA 1:3

DETALLE B

ESCALA 1:3



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.1.17	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 17
FORMATO: A3		REVISION:	



DETALLE A

ESCALA 1:3

DETALLE B

ESCALA 1:3

TITULO DEL TRABAJO:
DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

TITULO DEL DIBUJO:
PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.1.18

REVISION N°:
FECHA: 06/09/2016
FECHA: 06/09/2016
FORMATO: A3

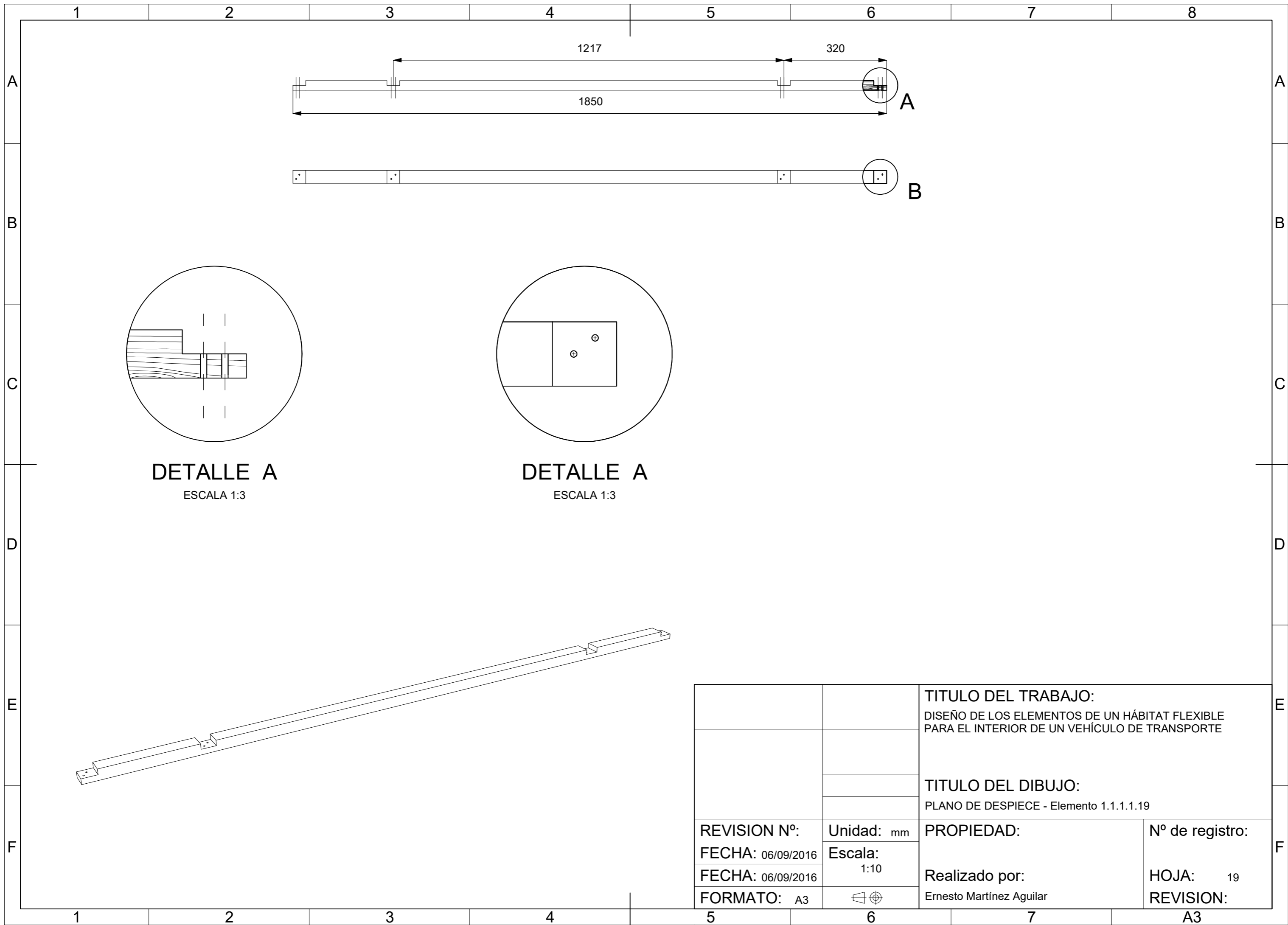
Unidad: mm
Escala: 1:10
[Symbol]

PROPIEDAD:

Realizado por:
Ernesto Martínez Aguilar

N° de registro:

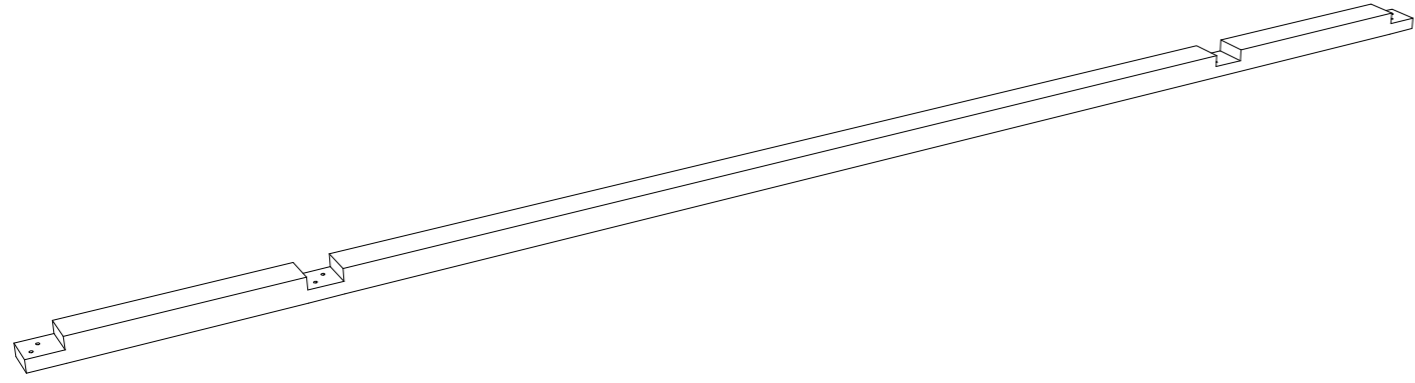
HOJA: 18
REVISION:

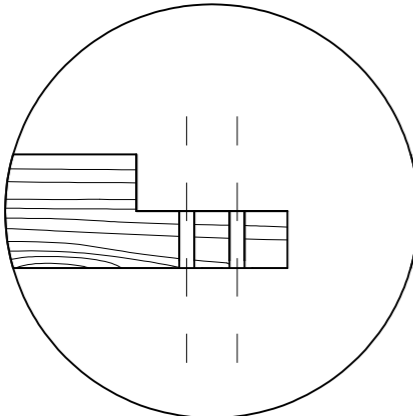
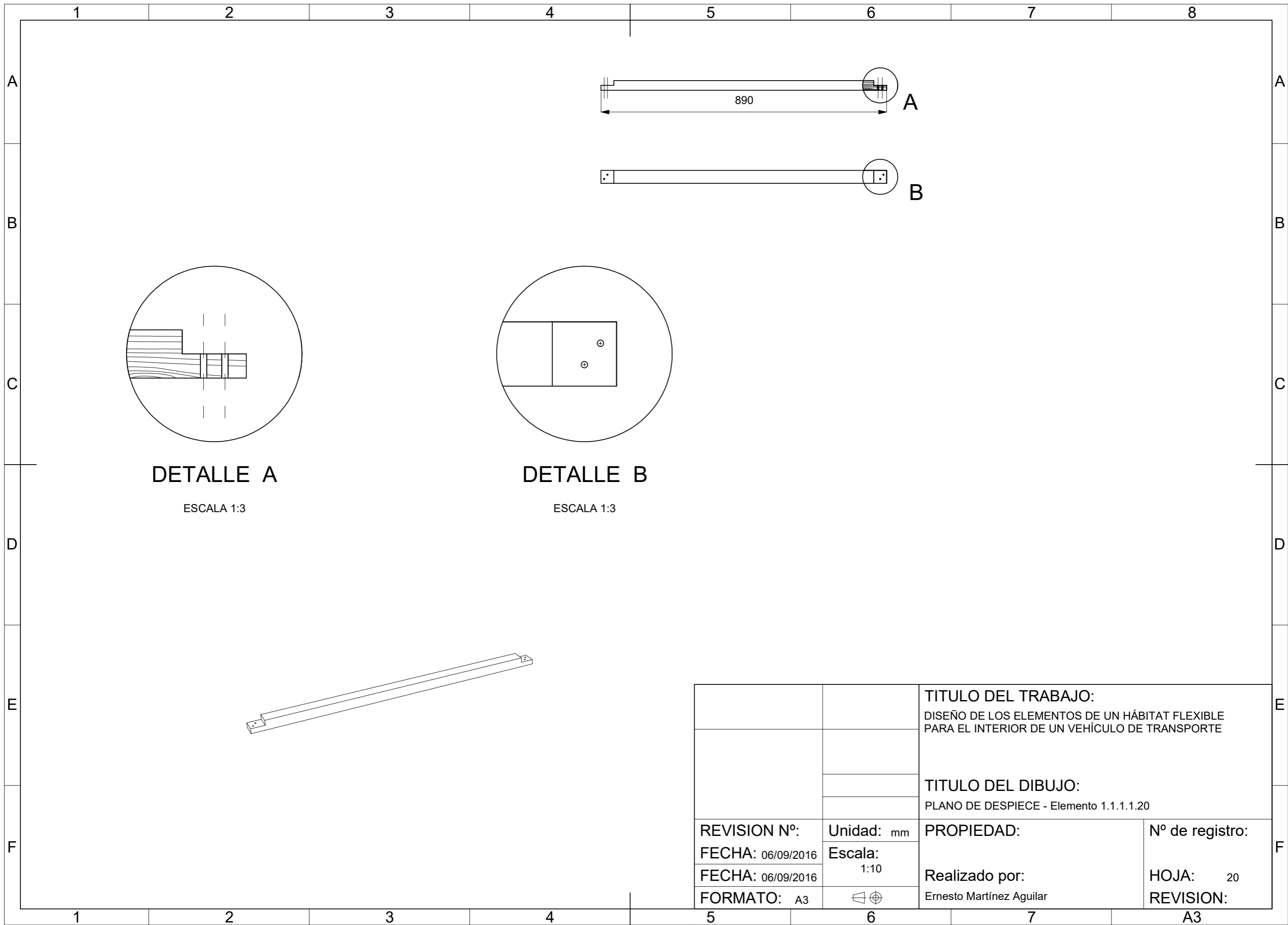


DETALLE A
ESCALA 1:3

DETALLE A
ESCALA 1:3

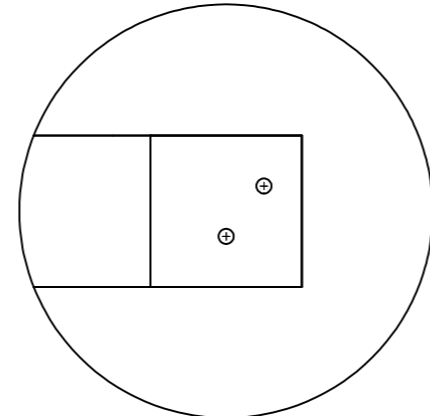
		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.1.19	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 19
FORMATO: A3		REVISION:	





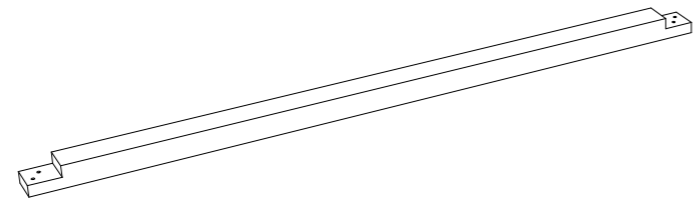
DETALLE A

ESCALA 1:3



DETALLE B

ESCALA 1:3



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.1.20	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 20
FORMATO: A3			REVISION:

1 2 3 4 5 6 7 8

A

A

B

B

C

C

D

D

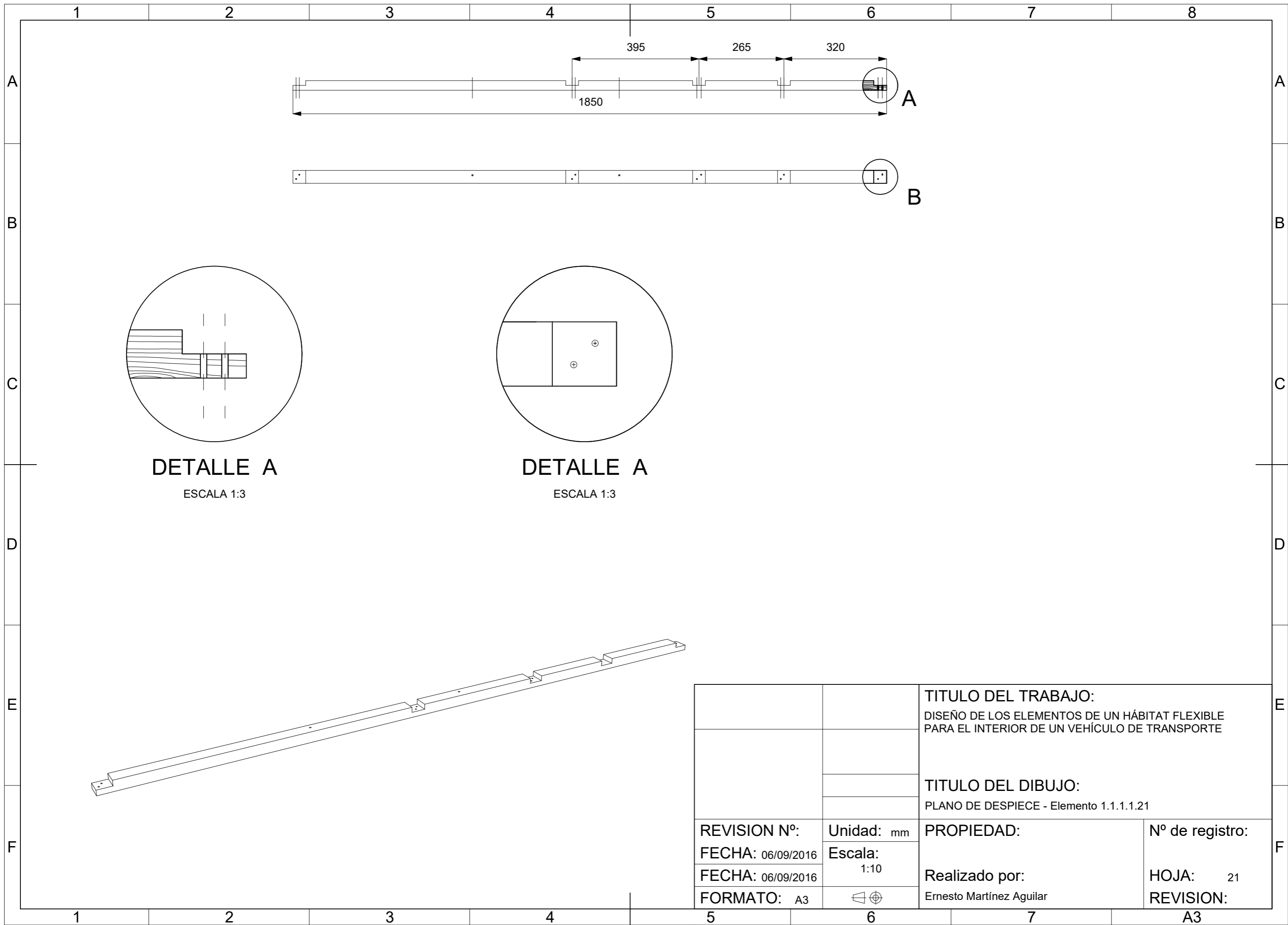
E

E

F

F

1 2 3 4 5 6 7 8 A3



DETALLE A

ESCALA 1:3

DETALLE A

ESCALA 1:3

TITULO DEL TRABAJO:
DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE
PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

TITULO DEL DIBUJO:
PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.1.21

REVISION N°:
FECHA: 06/09/2016
FECHA: 06/09/2016
FORMATO: A3

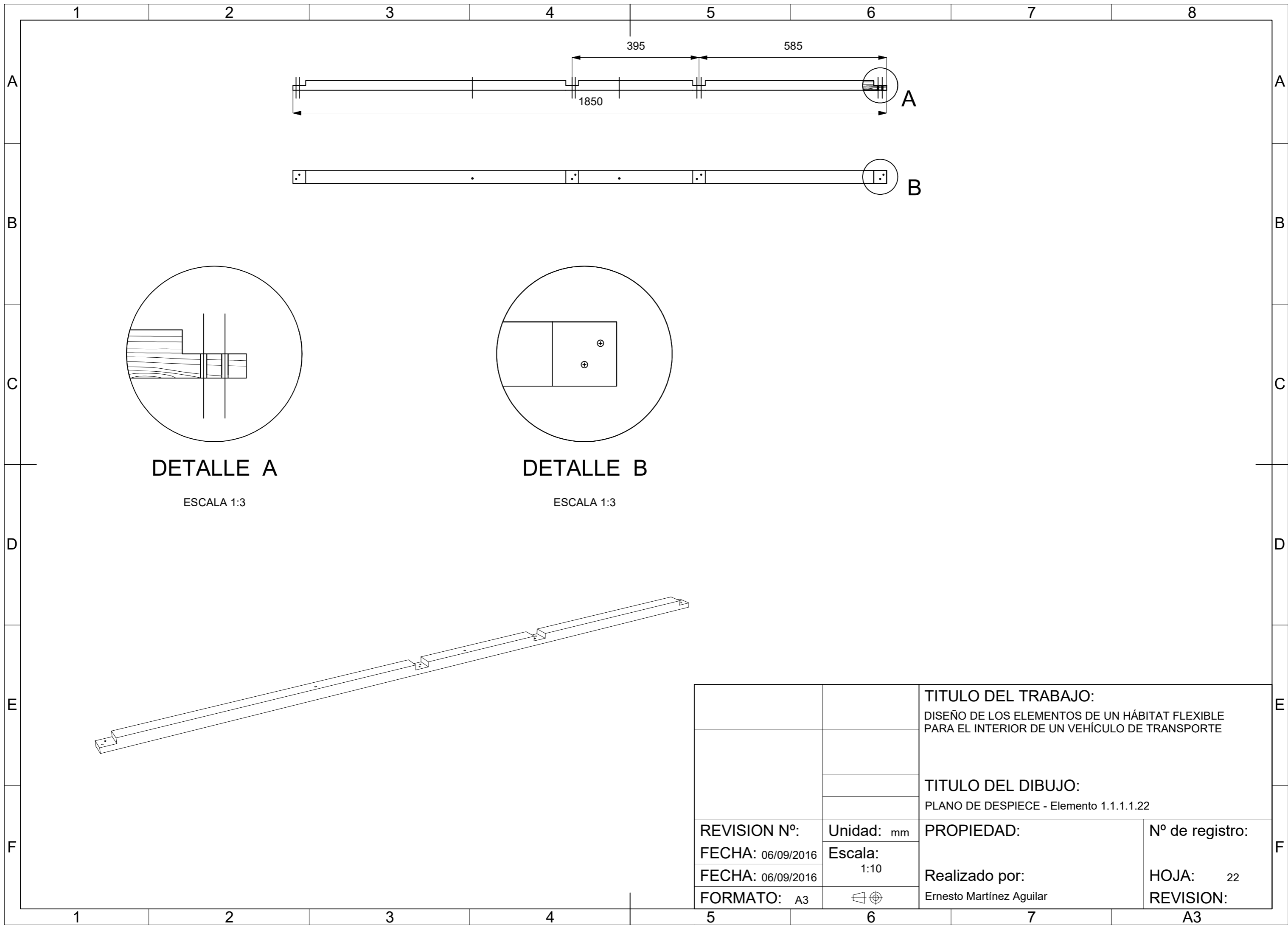
Unidad: mm
Escala:
1:10

PROPIEDAD:

Realizado por:
Ernesto Martínez Aguilar

N° de registro:

HOJA: 21
REVISION:



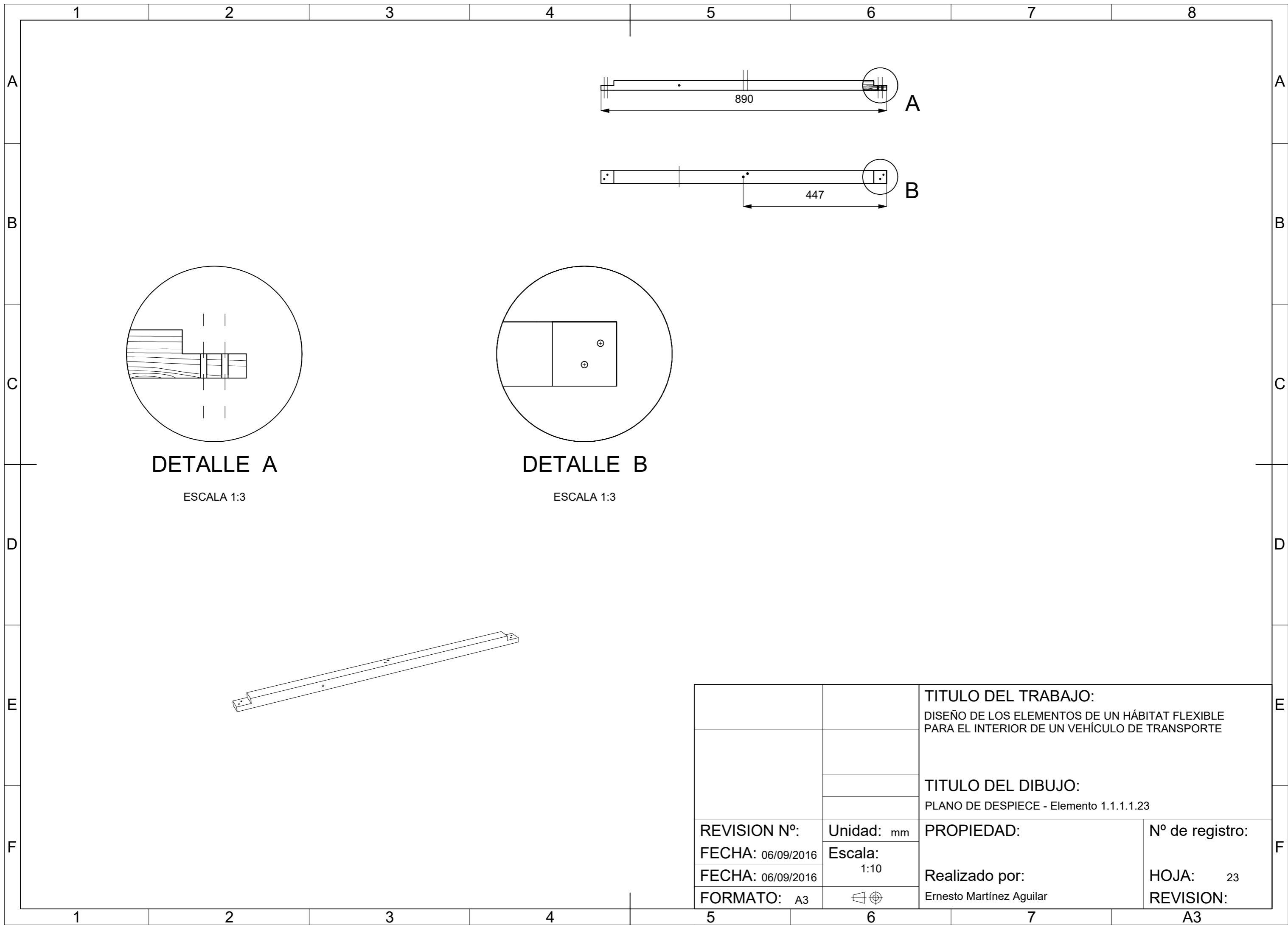
DETALLE A

ESCALA 1:3

DETALLE B

ESCALA 1:3

		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.1.22	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala:		
FECHA: 06/09/2016	1:10		
FORMATO: A3		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 22 REVISION:



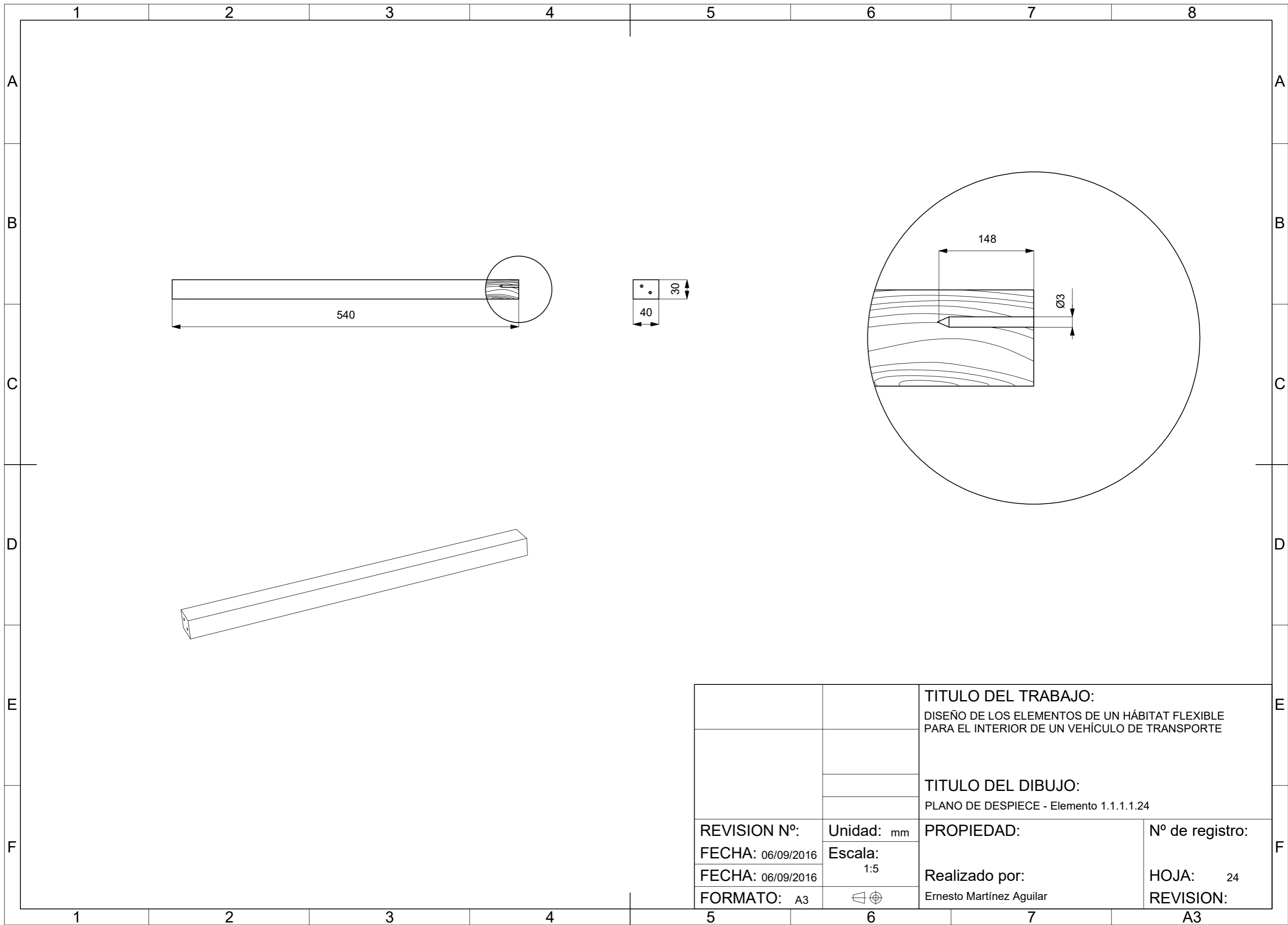
DETALLE A


ESCALA 1:3

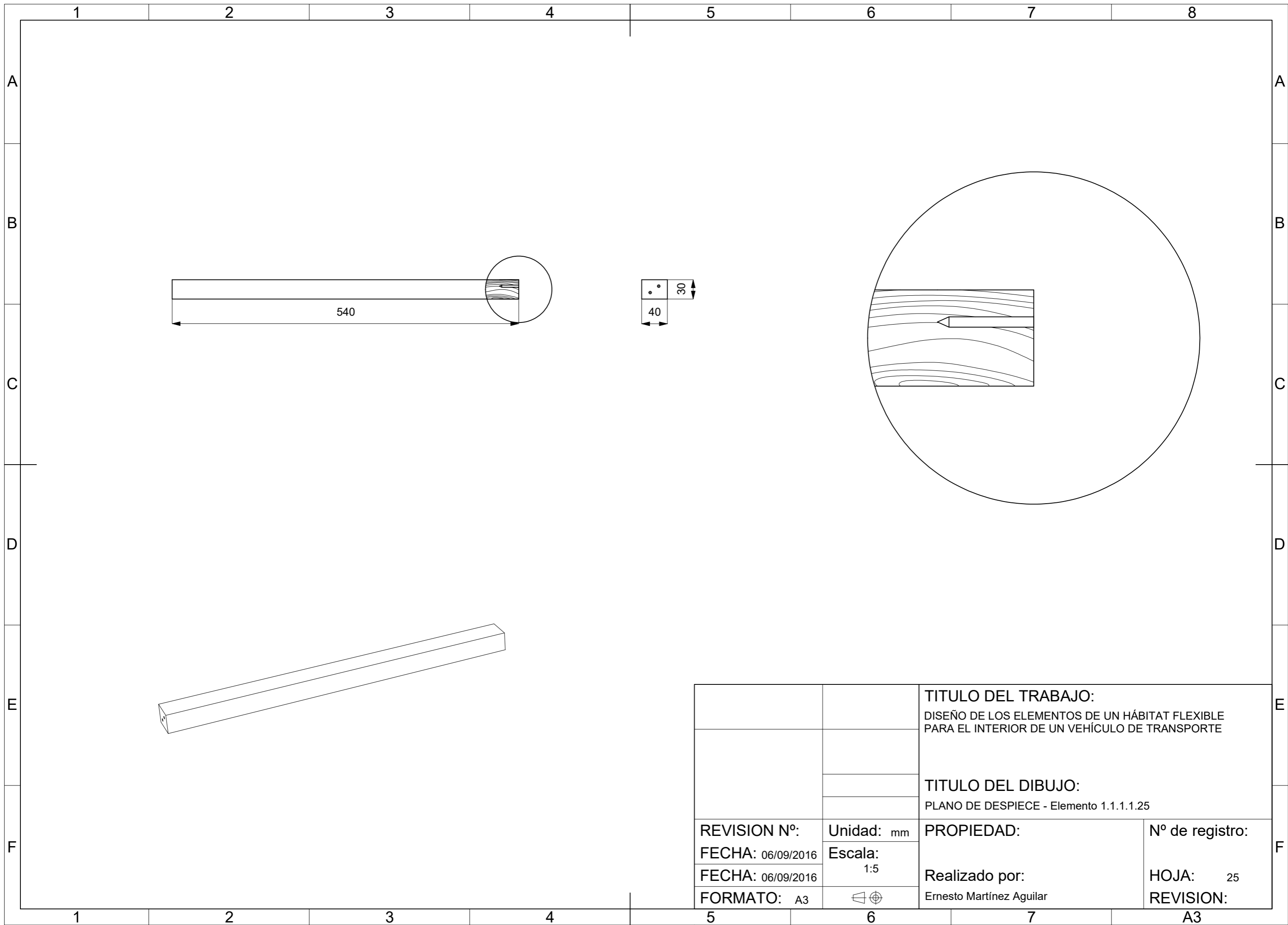
DETALLE B

ESCALA 1:3

		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.1.23	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala:		
FECHA: 06/09/2016	1:10		
FORMATO: A3		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 23 REVISION:



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.1.24	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:5		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 24
FORMATO: A3		REVISION:	



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.1.25	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:5		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 25
FORMATO: A3			REVISION:

1

2

3

4

5

6

7

8

A

A

B

B

C

C

D

D

E

E

F

F

1

2

3

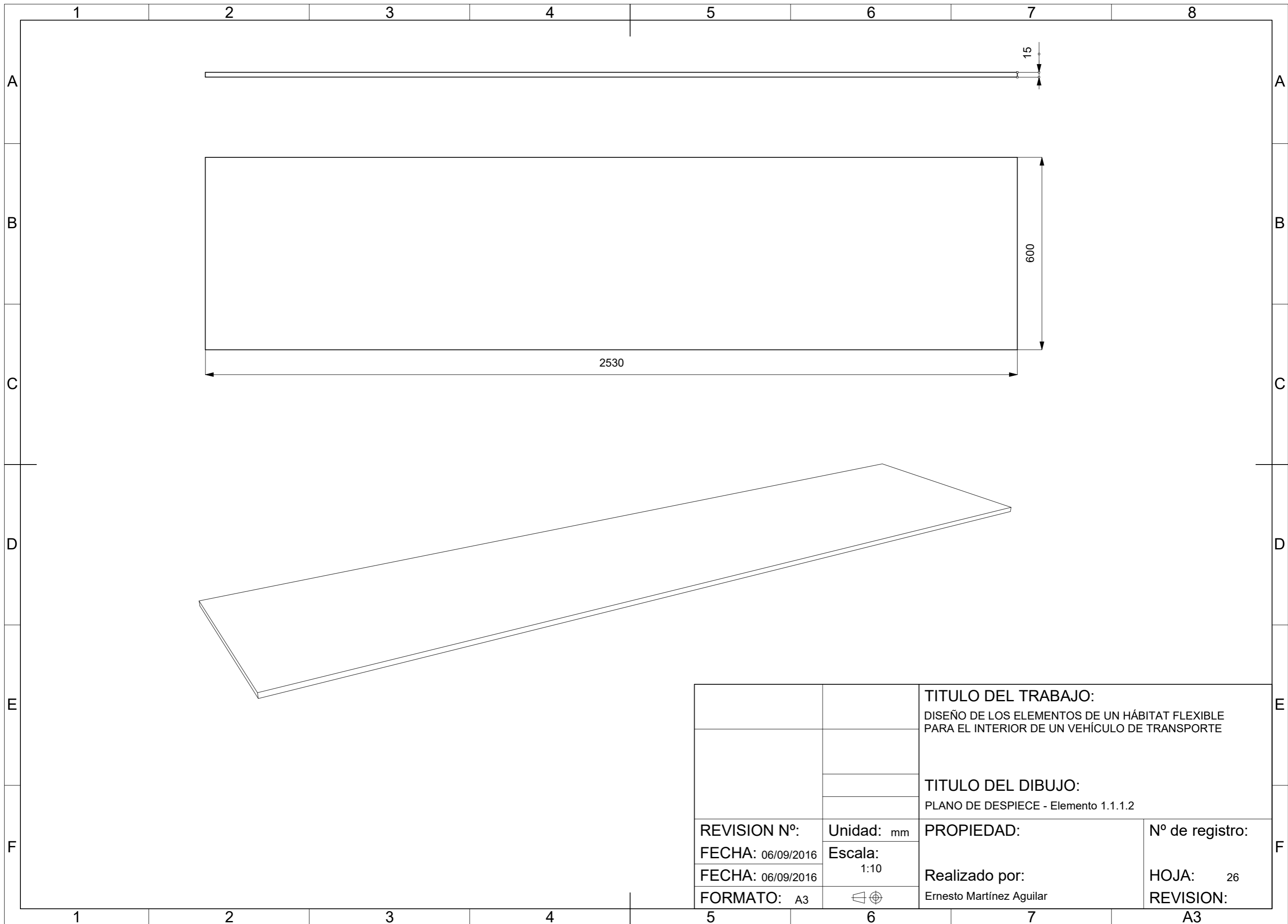
4

5

6

7

A3



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.2	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 26
FORMATO: A3		REVISION:	

1

2

3

4

5

6

7

8

A

A

B

B

C

C

D

D

E

E

F

F

1

2

3

4

5

6

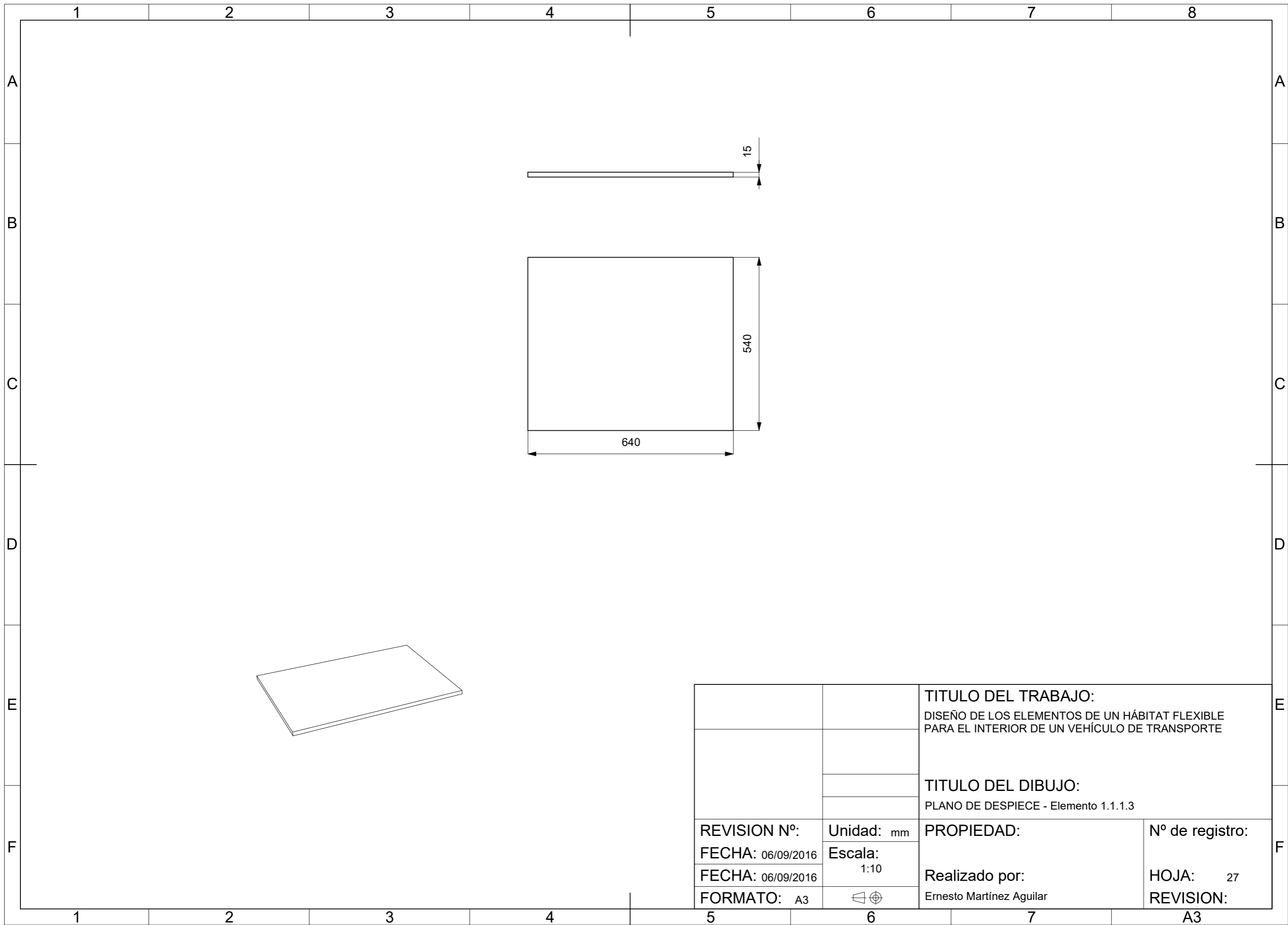
7

A3

15

2530

600



1

2

3

4

5

6

7

8

A

A

B

B

C

C

D

D

E

E

F

F

1

2

3

4

5

6

7

A3

15


540

640

TITULO DEL TRABAJO:
 DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE
 PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

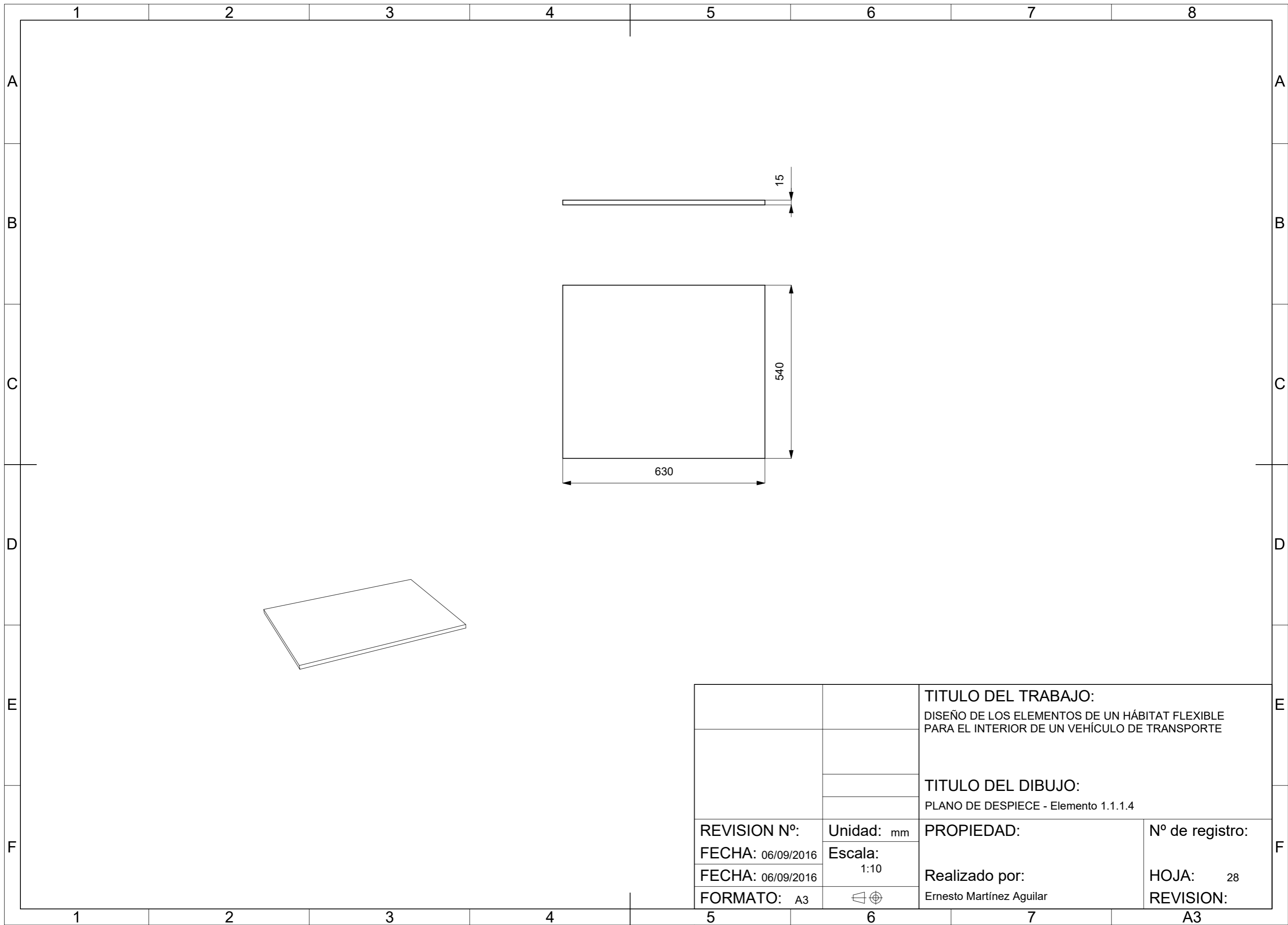
TITULO DEL DIBUJO:
 PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.3


REVISION N°:
 FECHA: 06/09/2016
 FECHA: 06/09/2016
 FORMATO: A3

Unidad: mm
 Escala:
 1:10


PROPIEDAD:
 Realizado por:
 Ernesto Martínez Aguilar

N° de registro:
 HOJA: 27
 REVISION:



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.4	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 28
FORMATO: A3			REVISION:

1 2 3 4 5 6 7 8

A A

B B

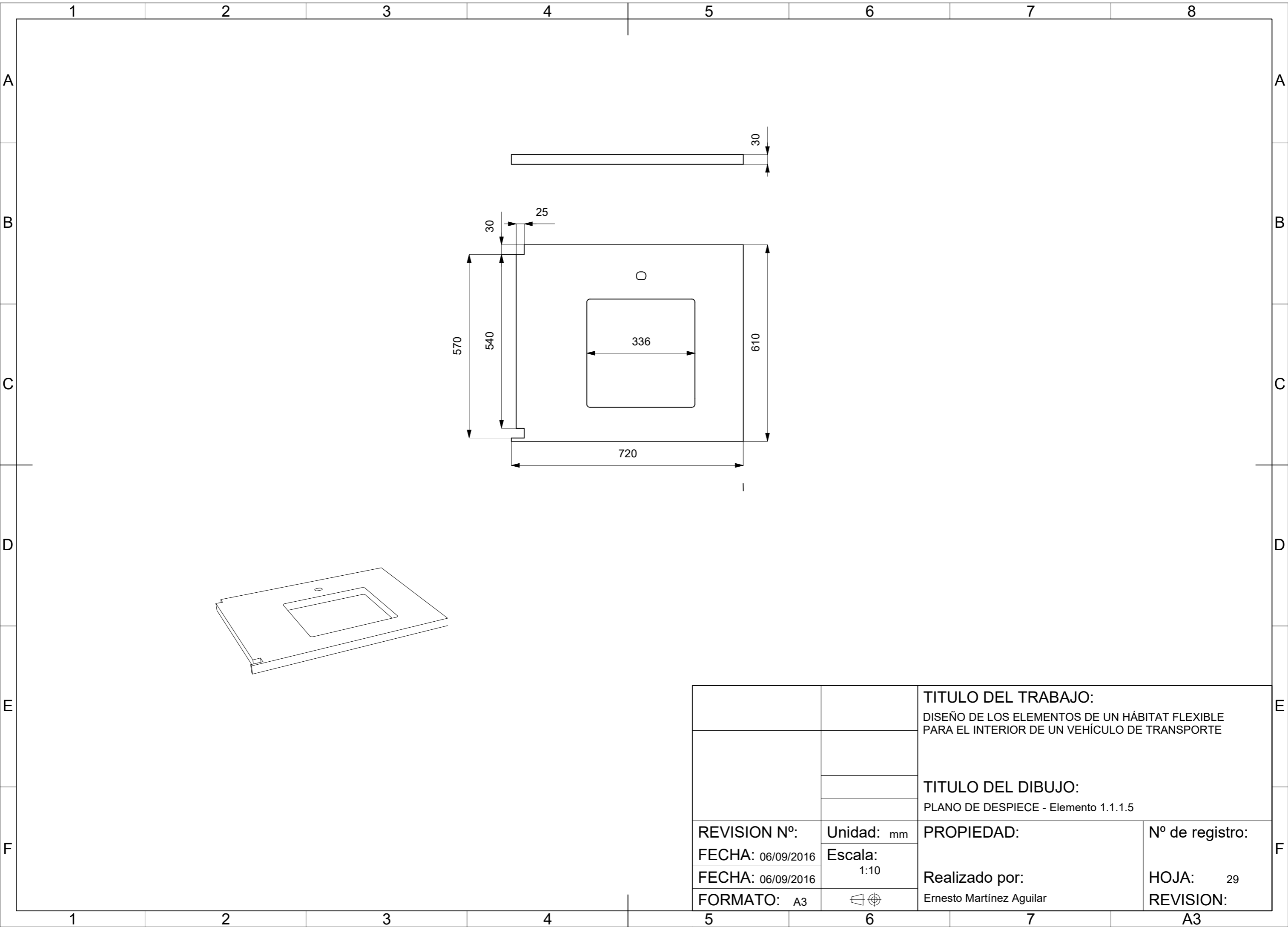
C C

D D

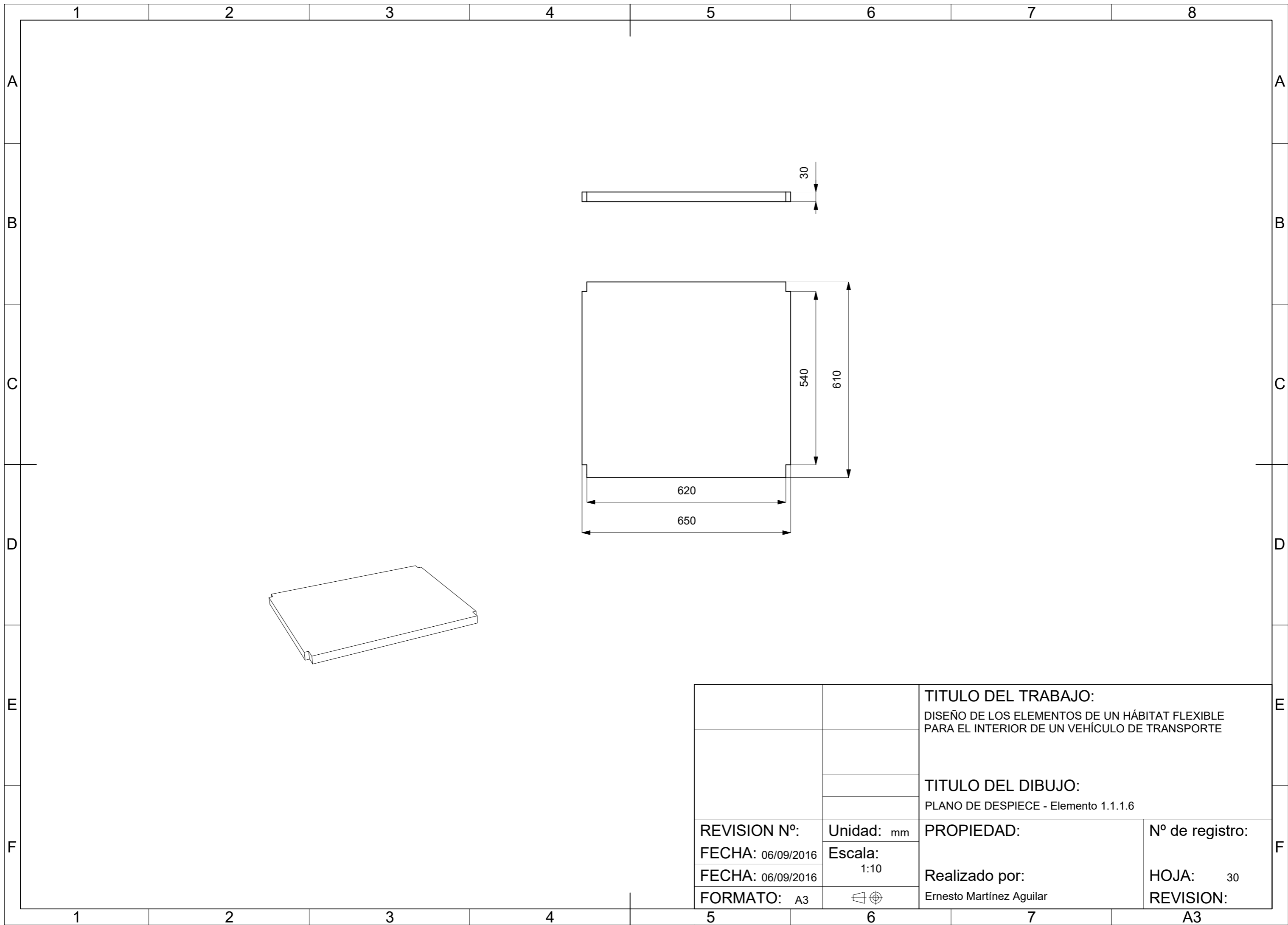
E E


F F

1 2 3 4 5 6 7 8 A3



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.5	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala:		
FECHA: 06/09/2016	1:10		
FORMATO: A3		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 29 REVISION:



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.6	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 30
FORMATO: A3			REVISION:

1 2 3 4 5 6 7 8

A A

B B

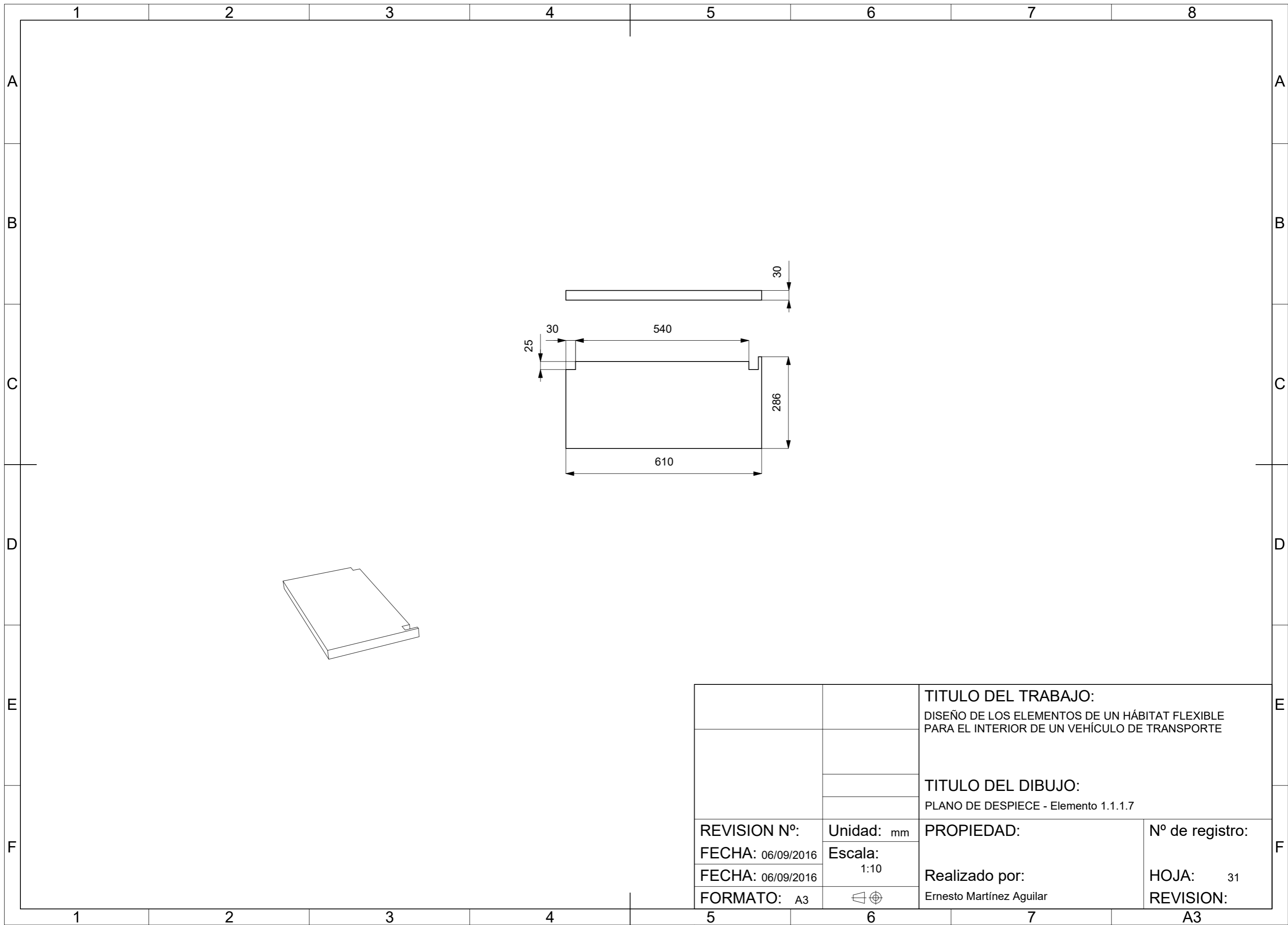
C C


D D

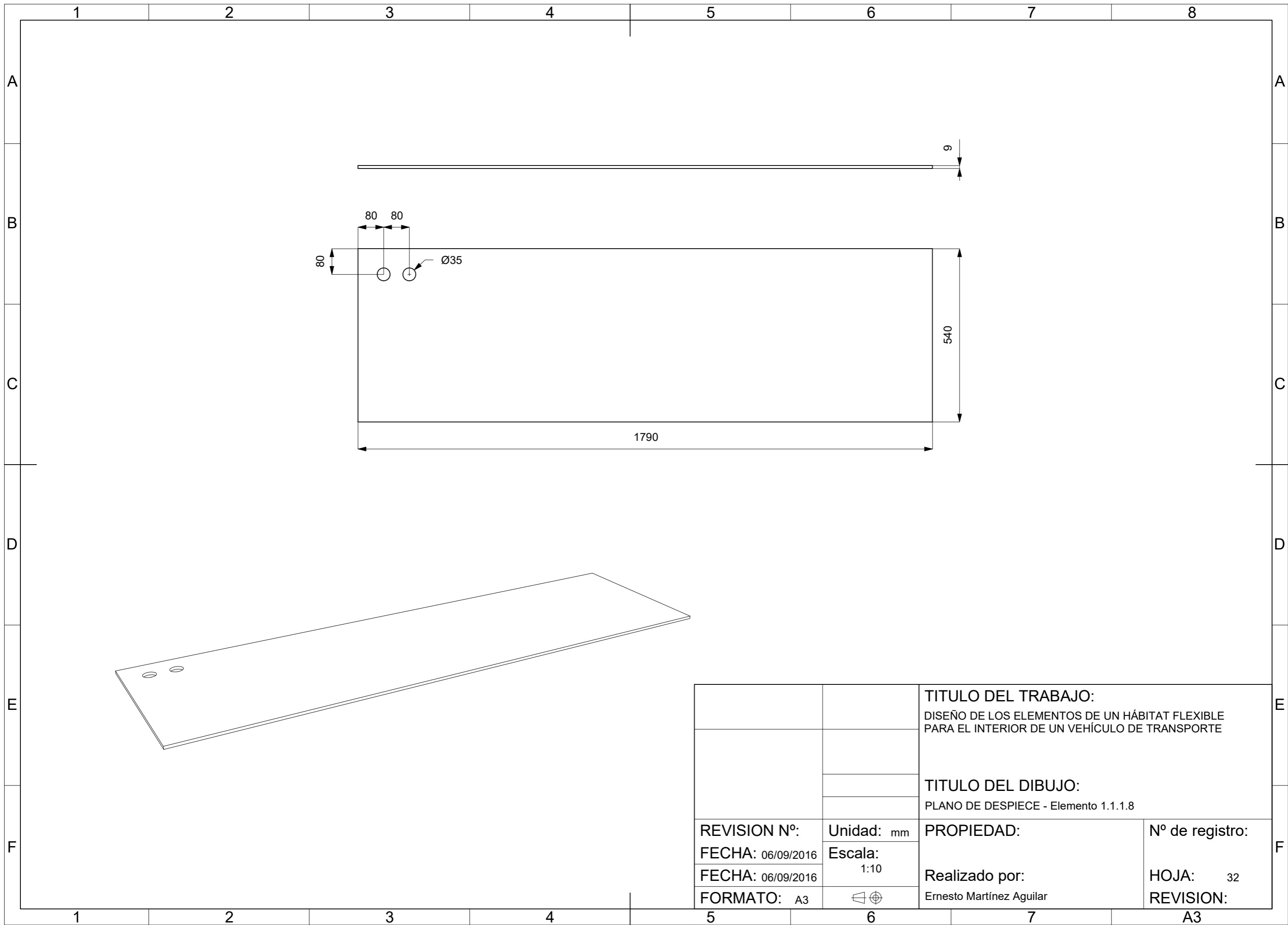
E E


F F

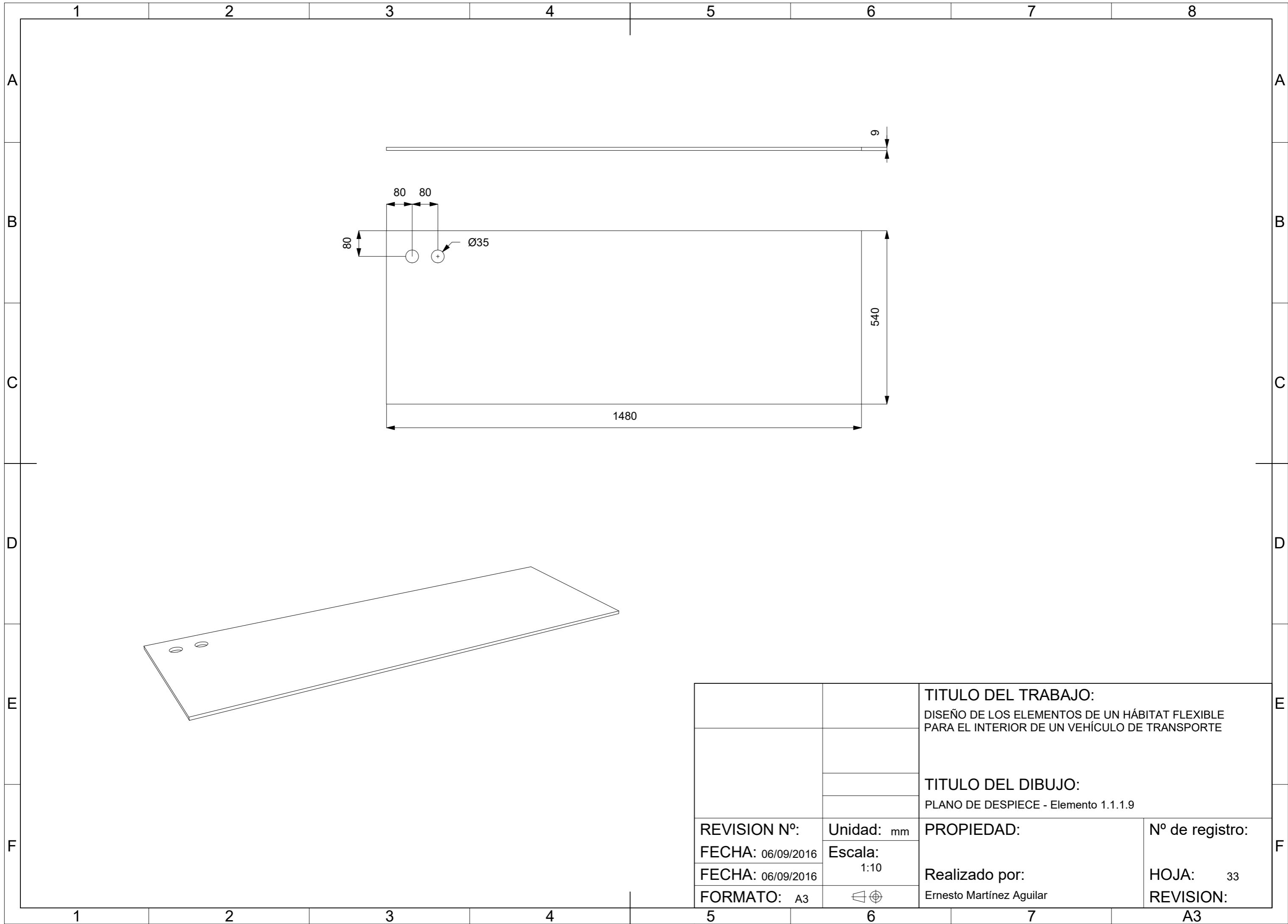
1 2 3 4 5 6 7 8 A3




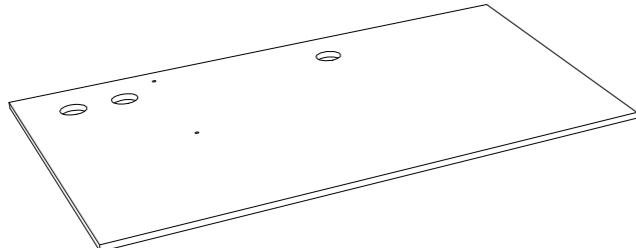
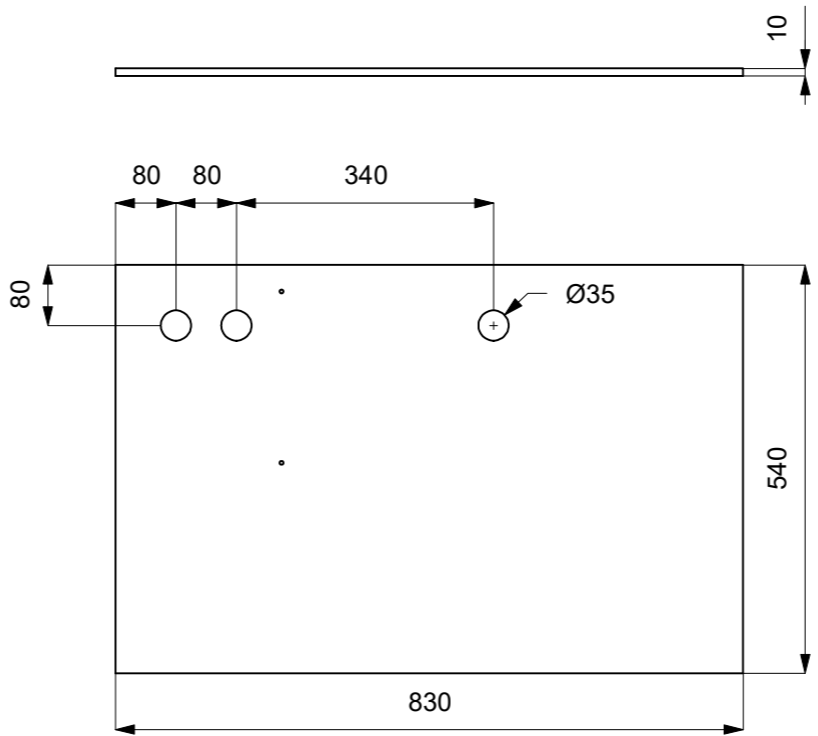
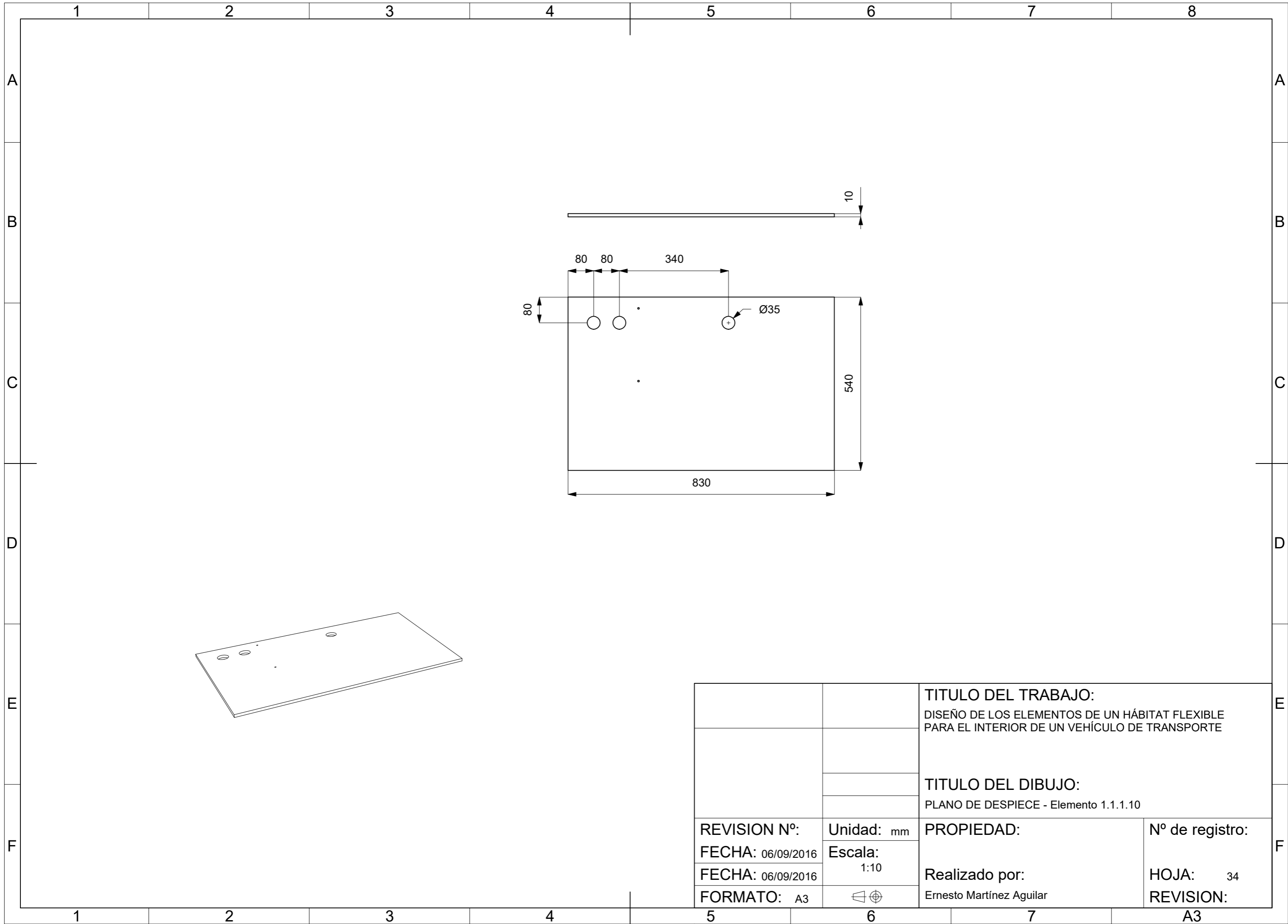
		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.7	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 31
FORMATO: A3			



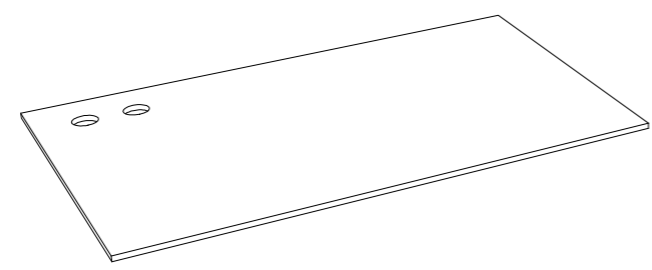
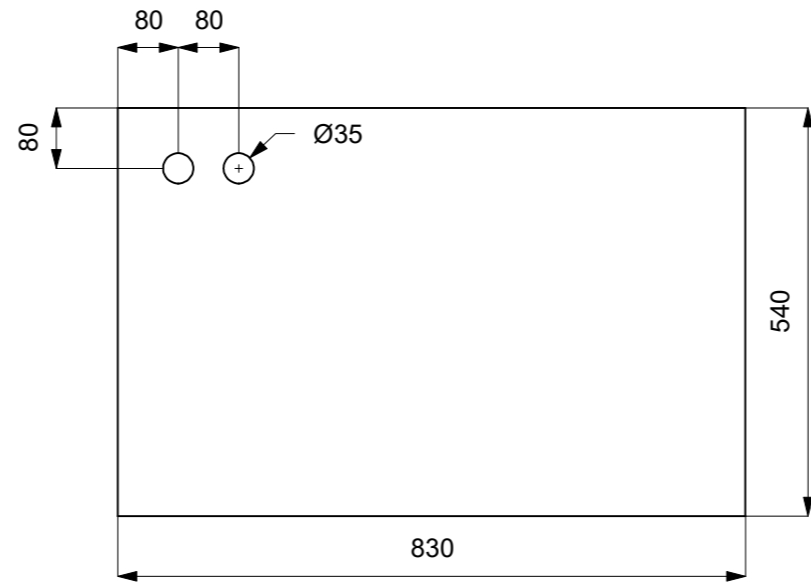
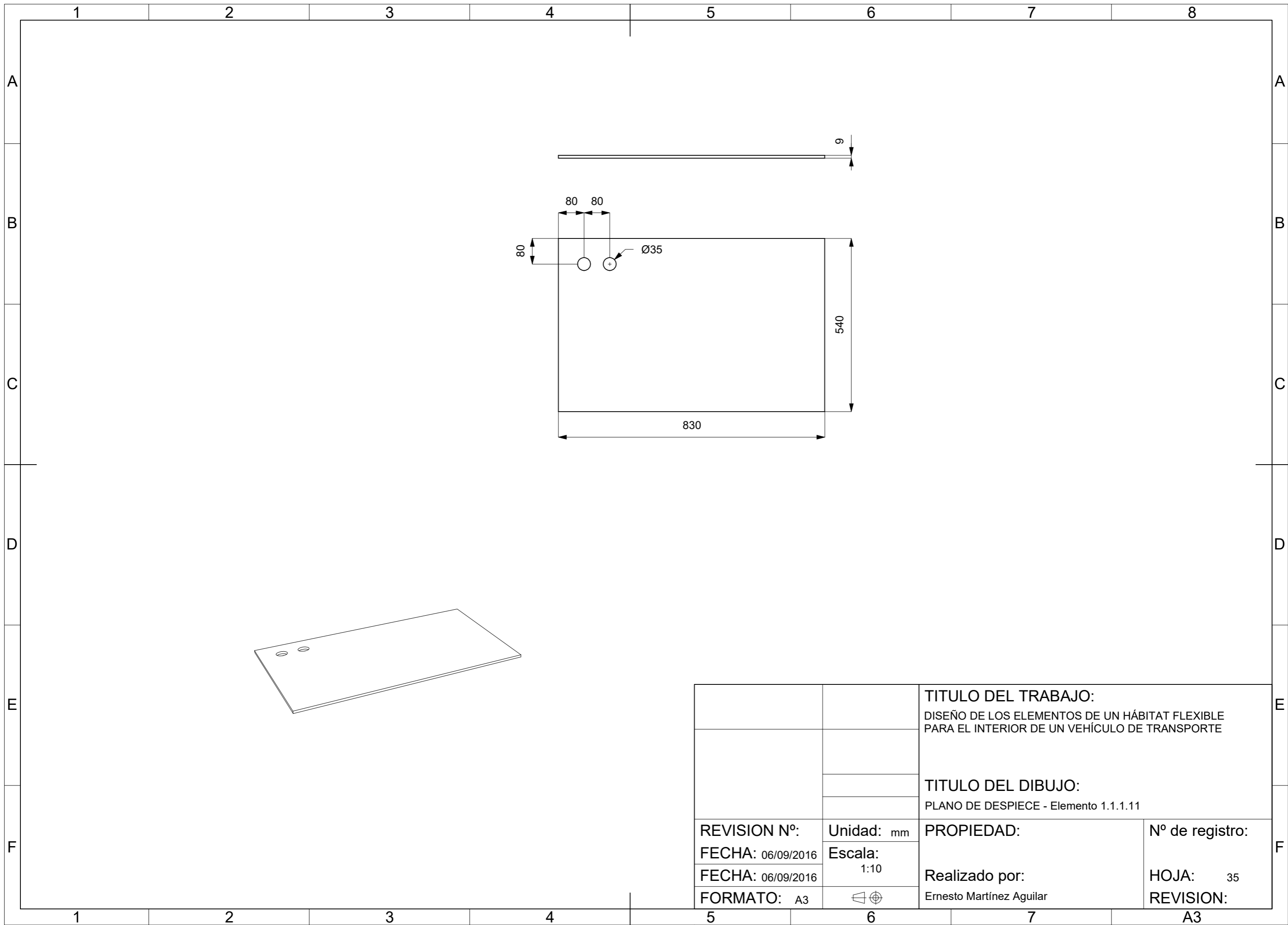
		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.8	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 32
FORMATO: A3			REVISION:



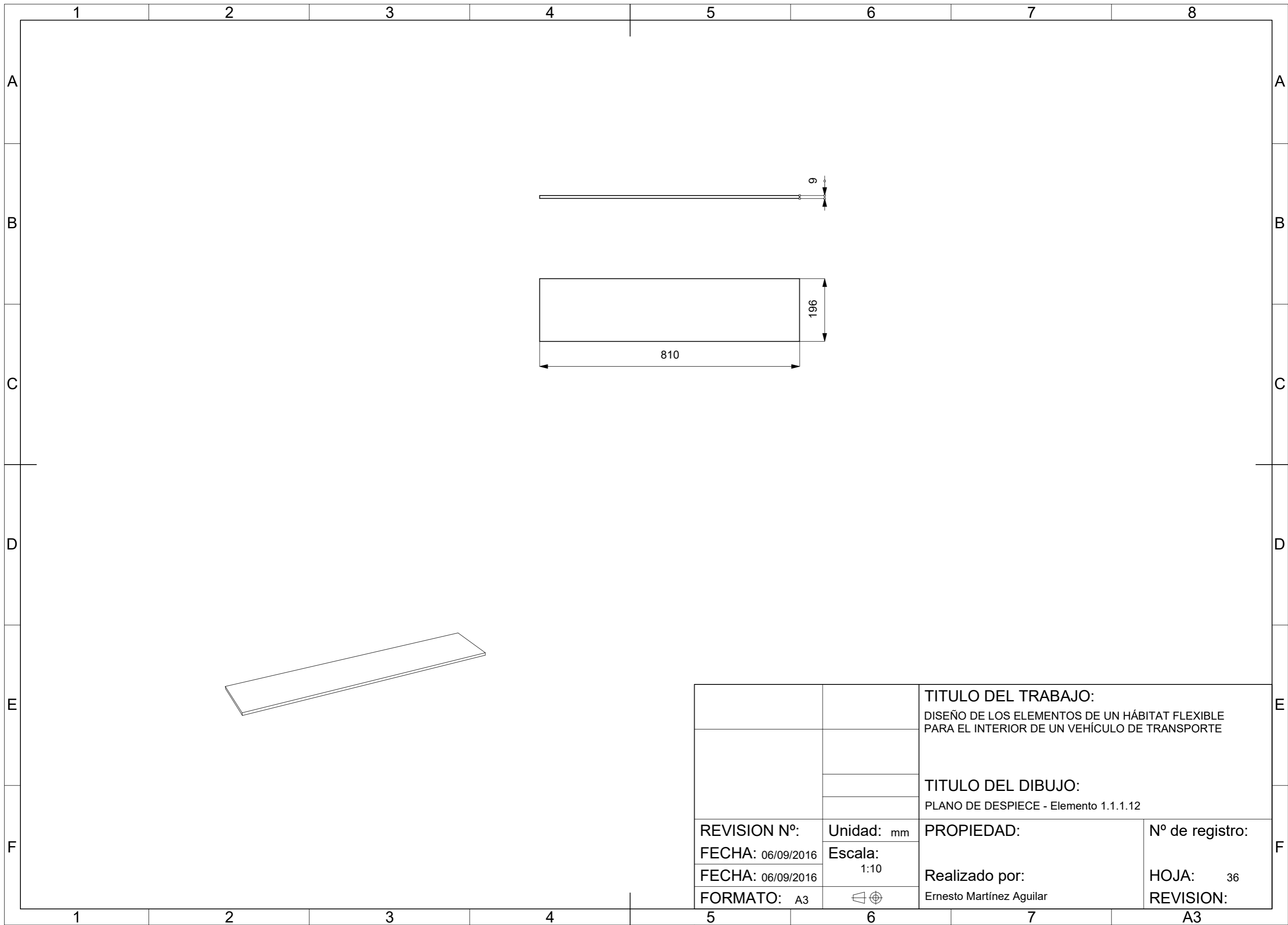
		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.9	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 33
FORMATO: A3			REVISION:



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.10	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 34
FORMATO: A3			REVISION:



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.11	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala:		
FECHA: 06/09/2016	1:10		
FORMATO: A3		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 35 REVISION:



TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.12	
REVISION N°:	Unidad: mm
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10
FECHA: 06/09/2016	
FORMATO: A3	
PROPIEDAD:	N° de registro:
Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 36
	REVISION:

1 2 3 4 5 6 7 8

A A

B B

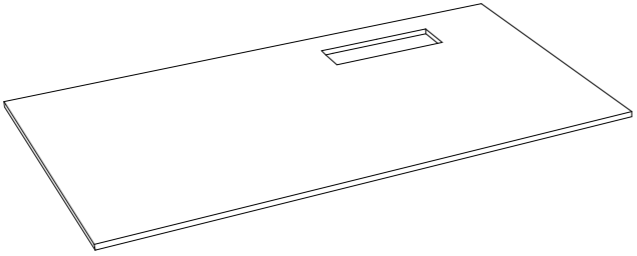
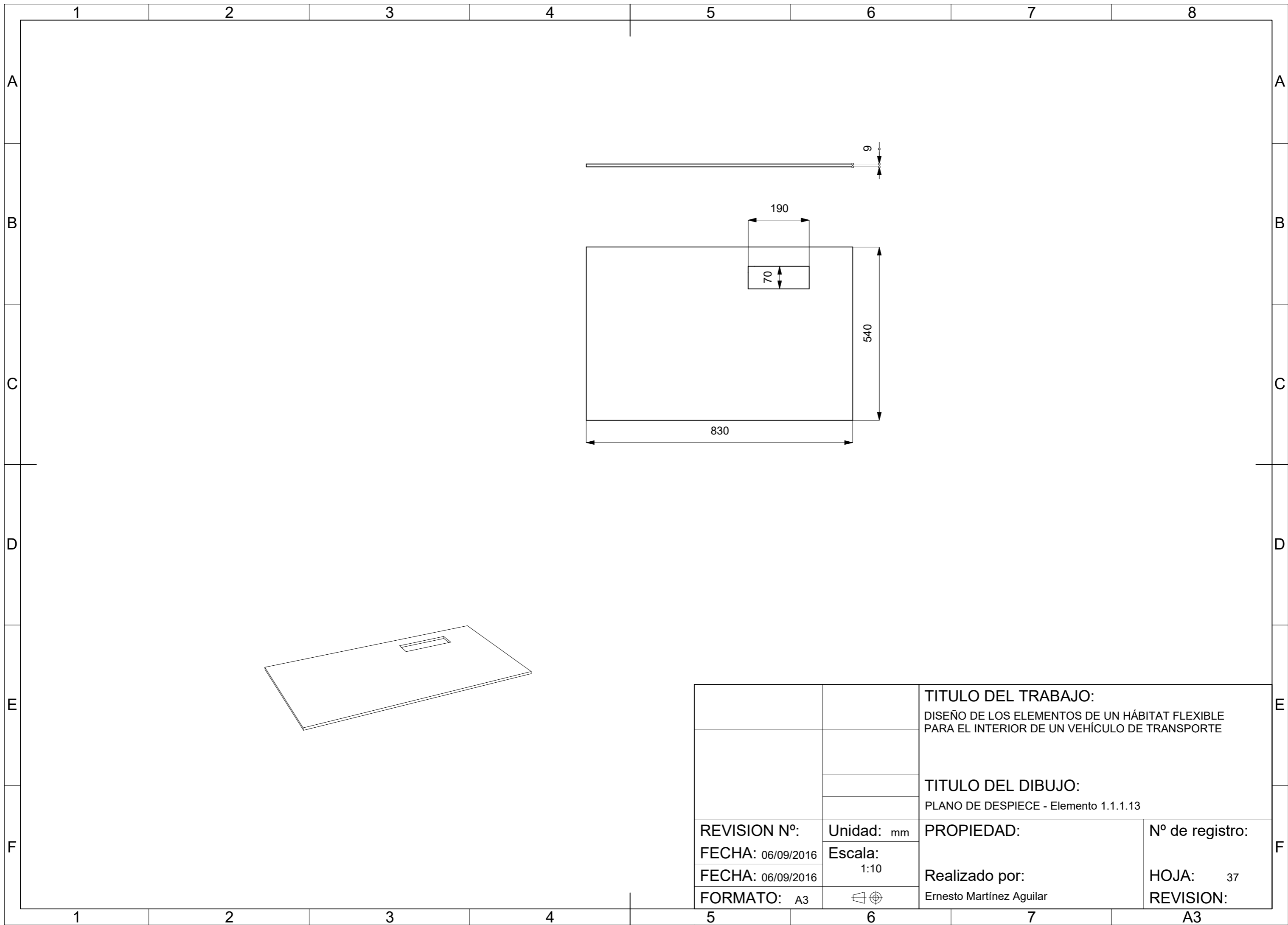
C C

D D

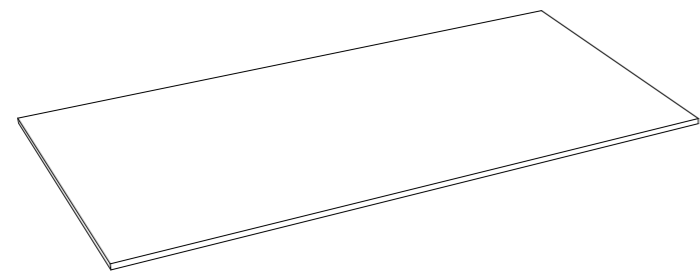
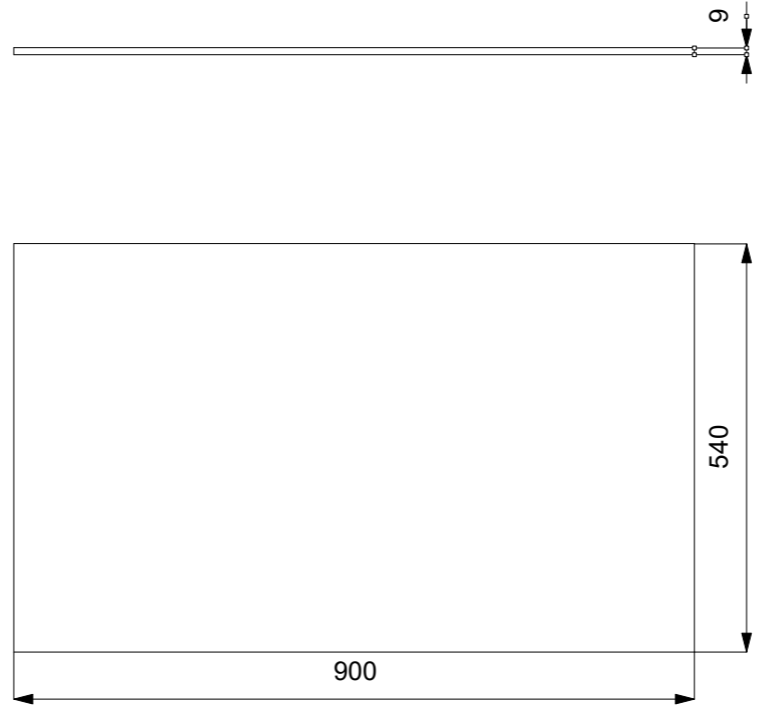
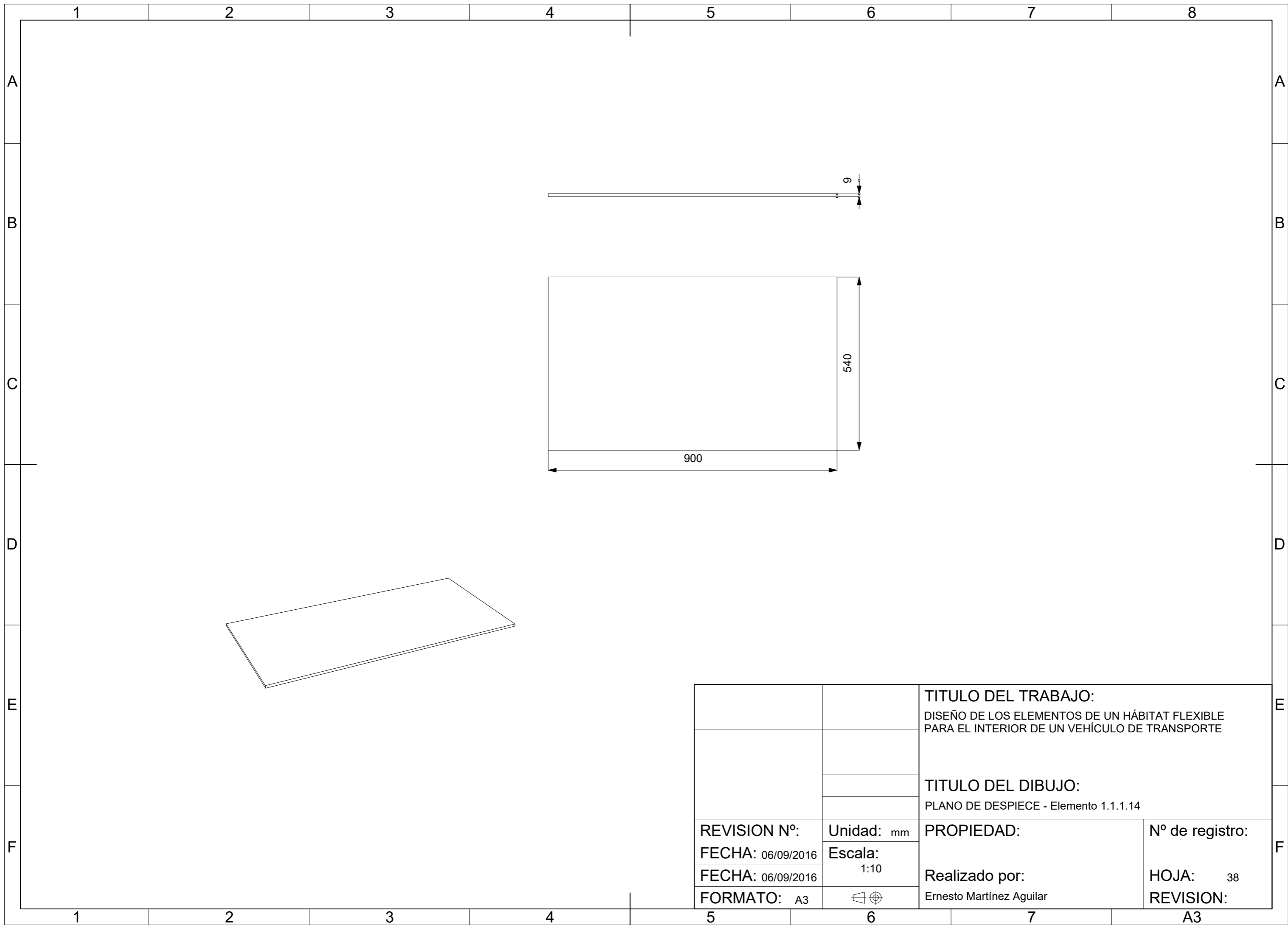
E E

F F

1 2 3 4 5 6 7 8 A3



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.13	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 37
FORMATO: A3			REVISION:



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.14	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 38
FORMATO: A3			REVISION:

1 2 3 4 5 6 7 8

A A

B B

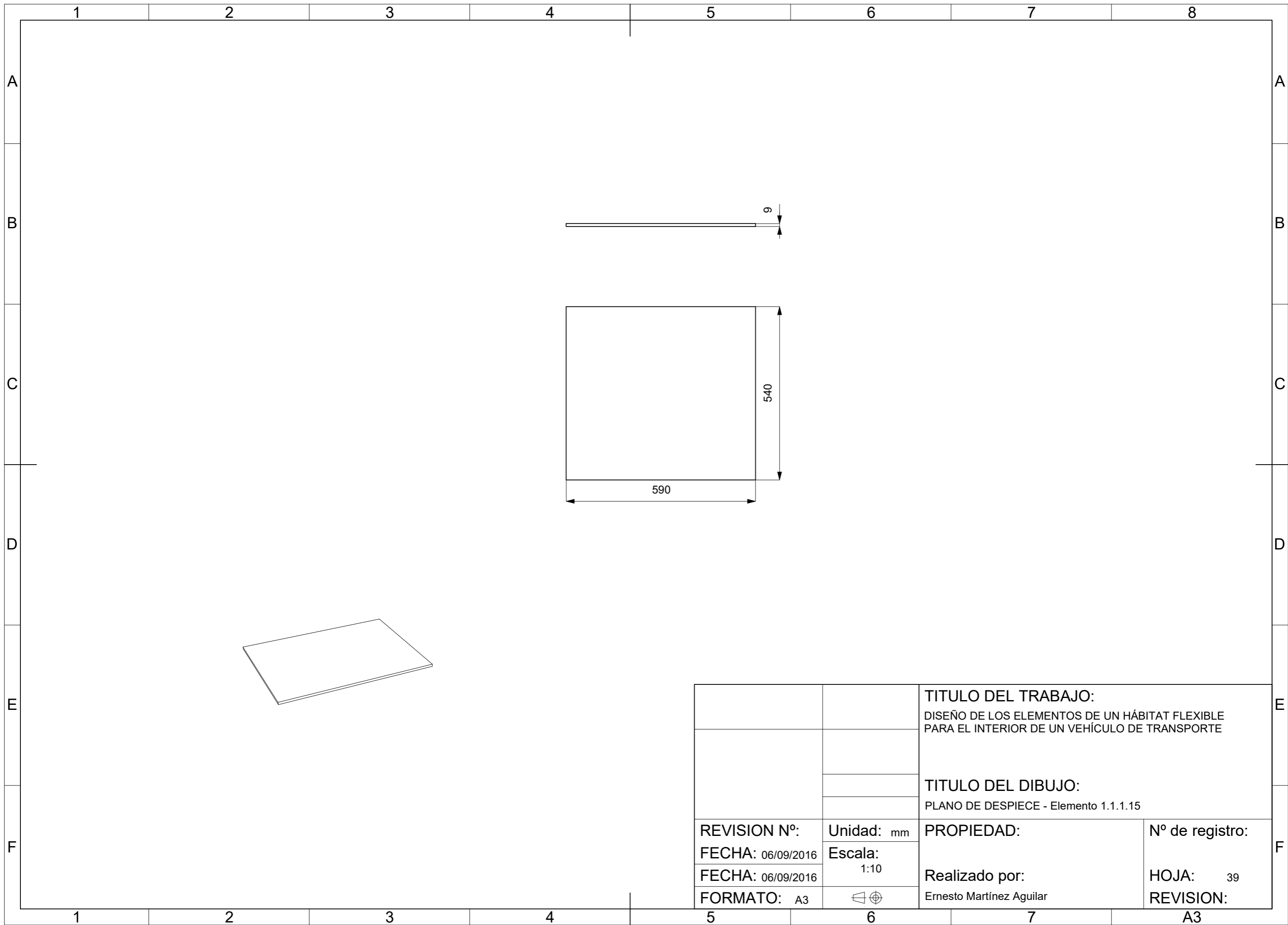
C C


D D

E E

F F

1 2 3 4 5 6 7 8 A3



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.15	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 39
FORMATO: A3			REVISION:

1 2 3 4 5 6 7 8

A A

B B

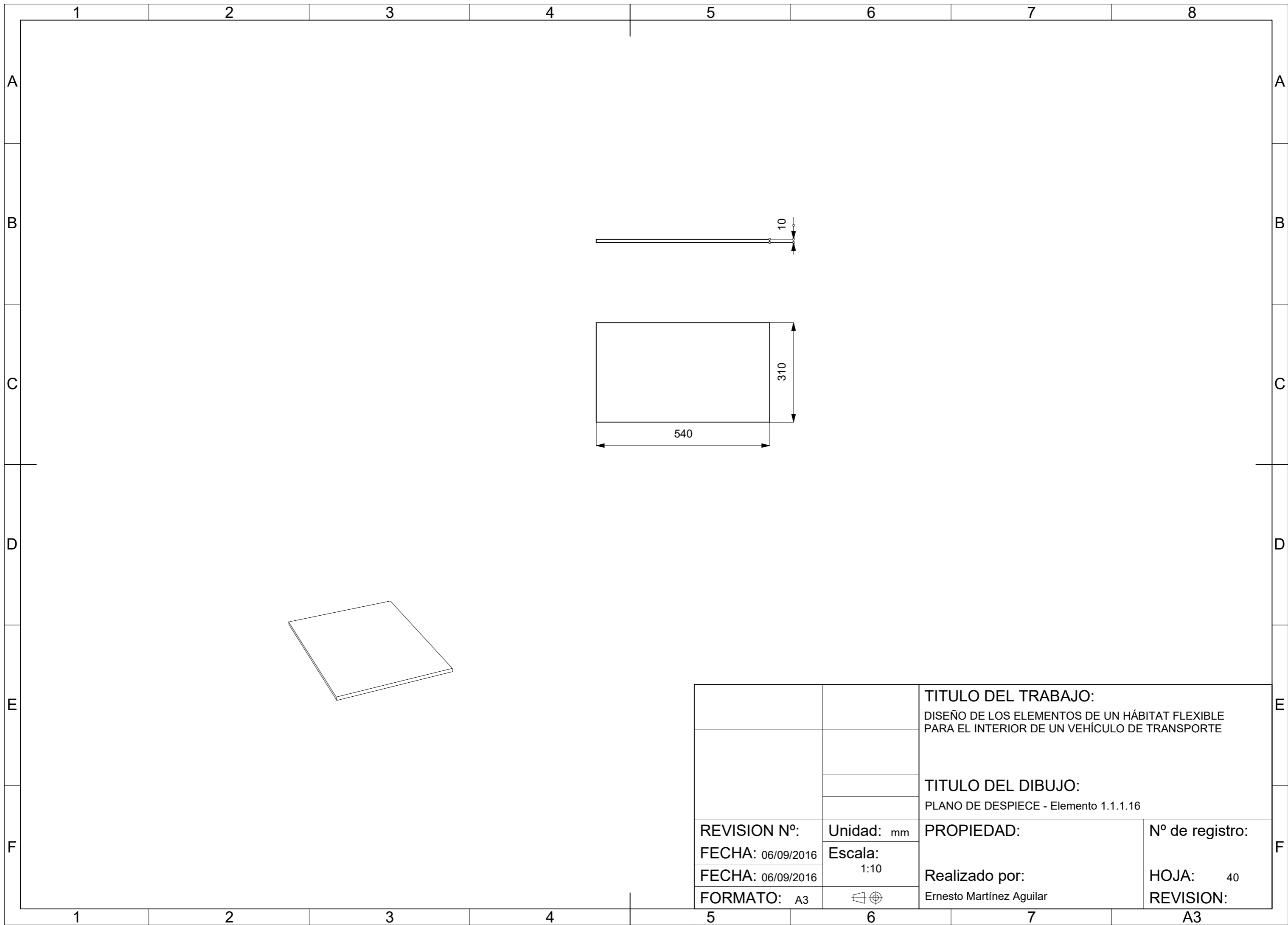
C C

D D

E E

F F

1 2 3 4 5 6 7 8 A3



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.16	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 40
FORMATO: A3			REVISION:

1

2

3

4

5

6

7

8

A

A

B

B

C

C

D

D

E

E

F

F

1

2

3

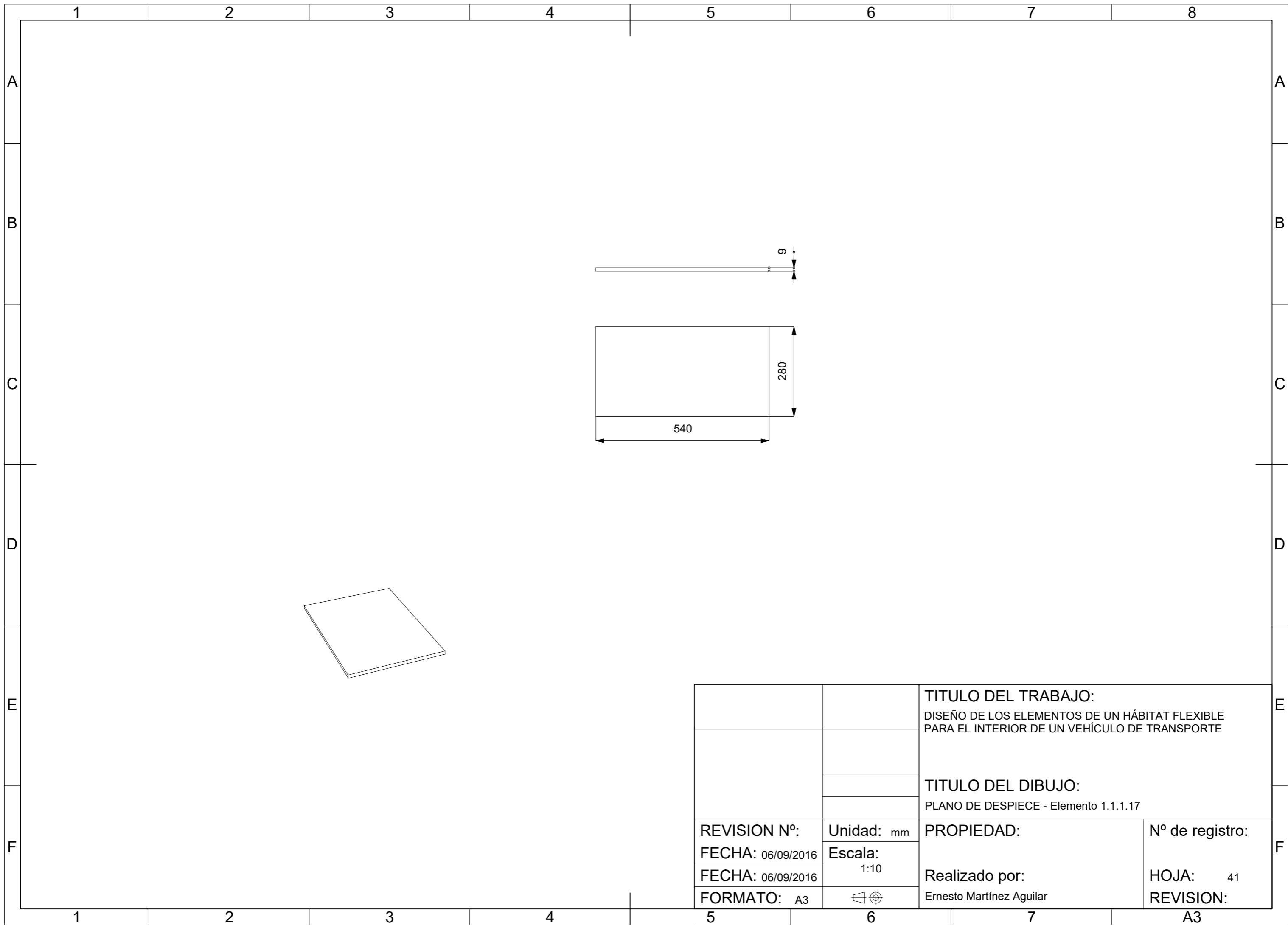
4

5

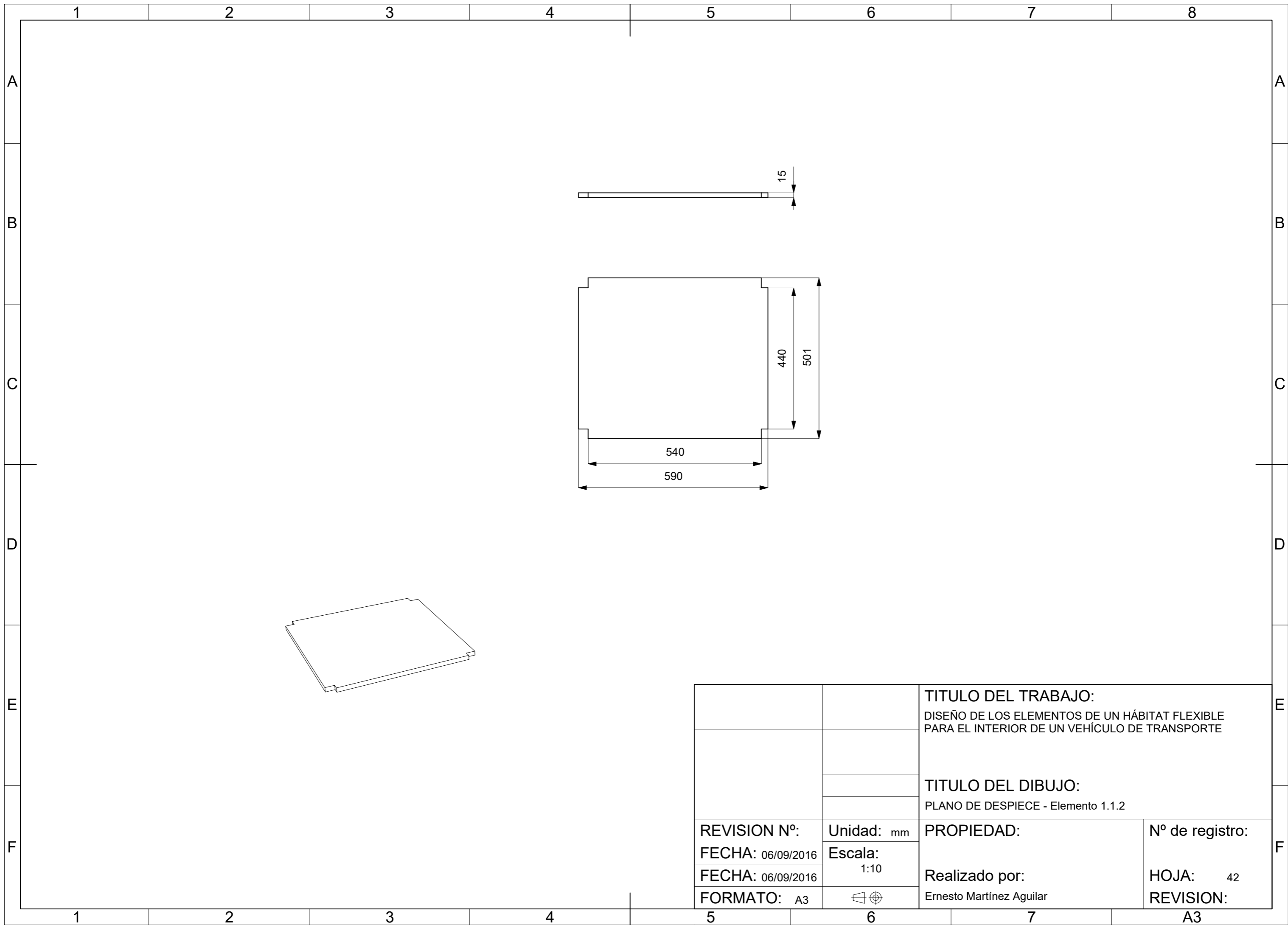
6


7

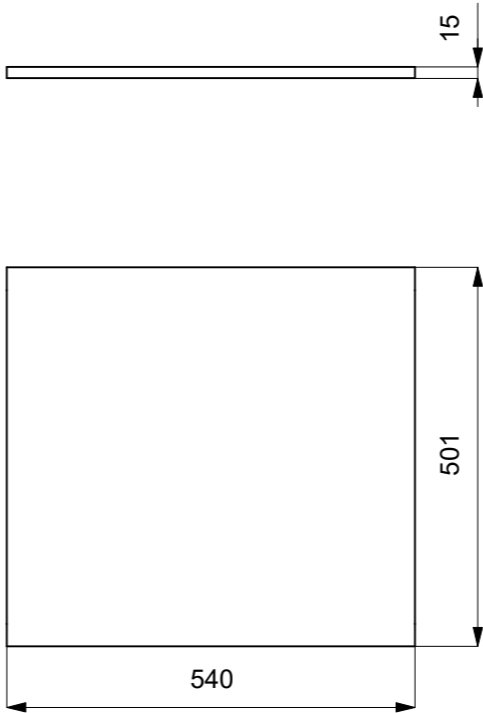
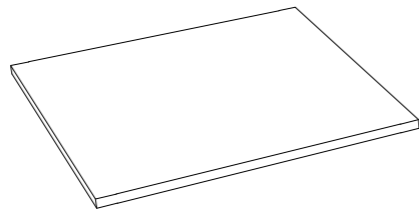
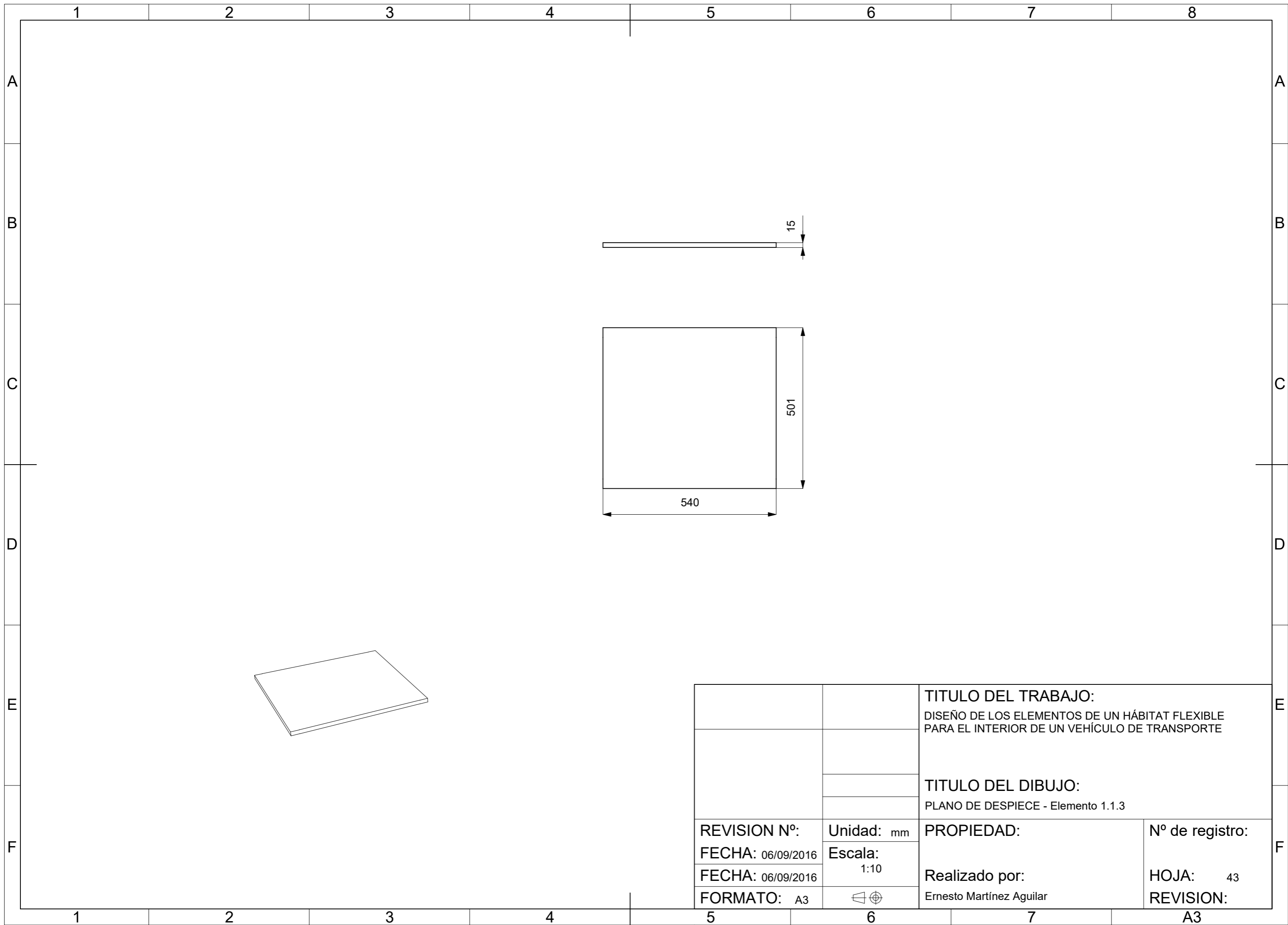
A3




		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.1.17	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 41
FORMATO: A3			REVISION:



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.2	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 42
FORMATO: A3			REVISION:



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.3	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 43
FORMATO: A3		REVISION:	

1

2

3

4

5

6

7

8

A

A

B

B

C

C

D

D

E

E

F

F

1

2

3

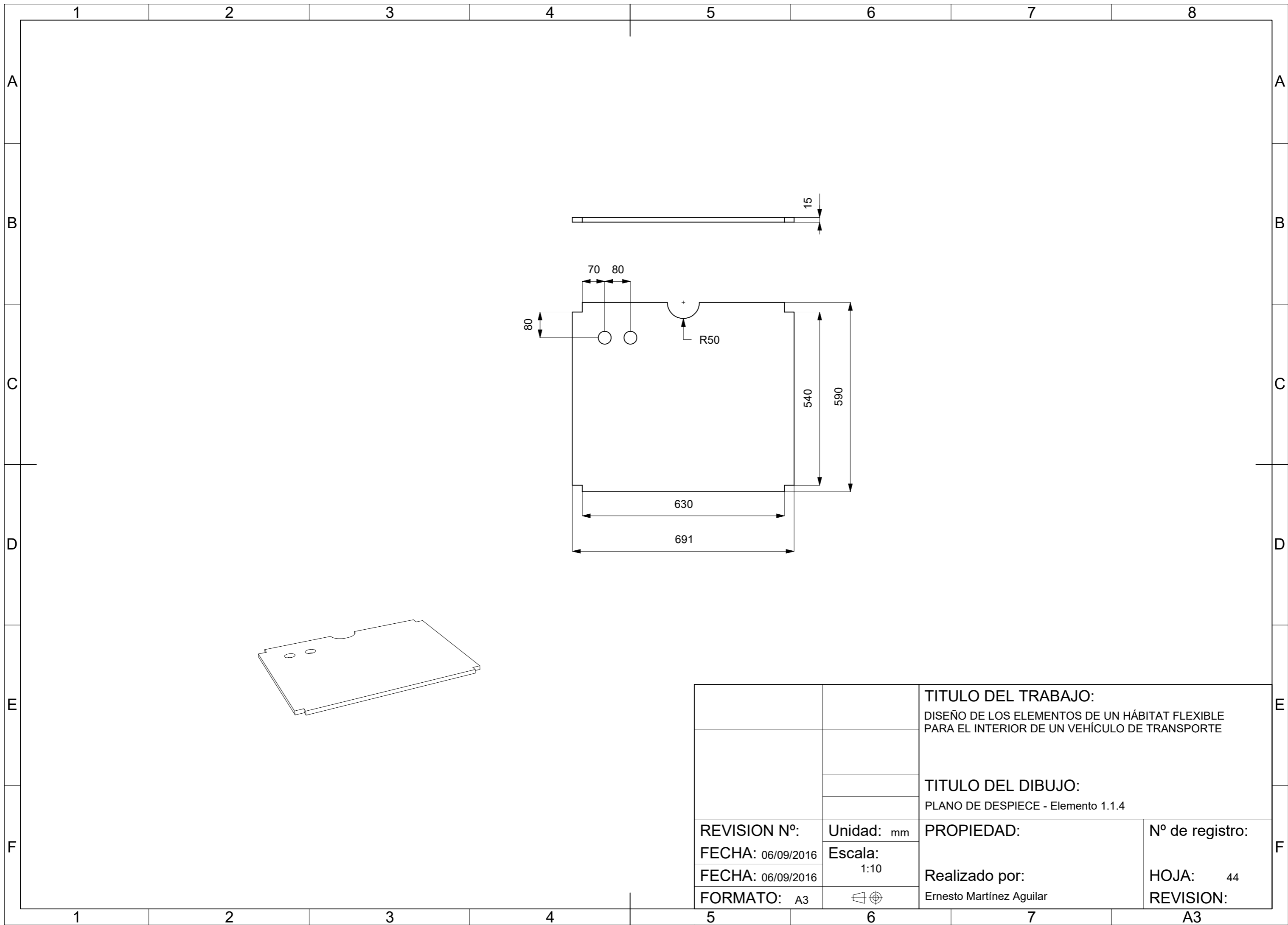
4


5

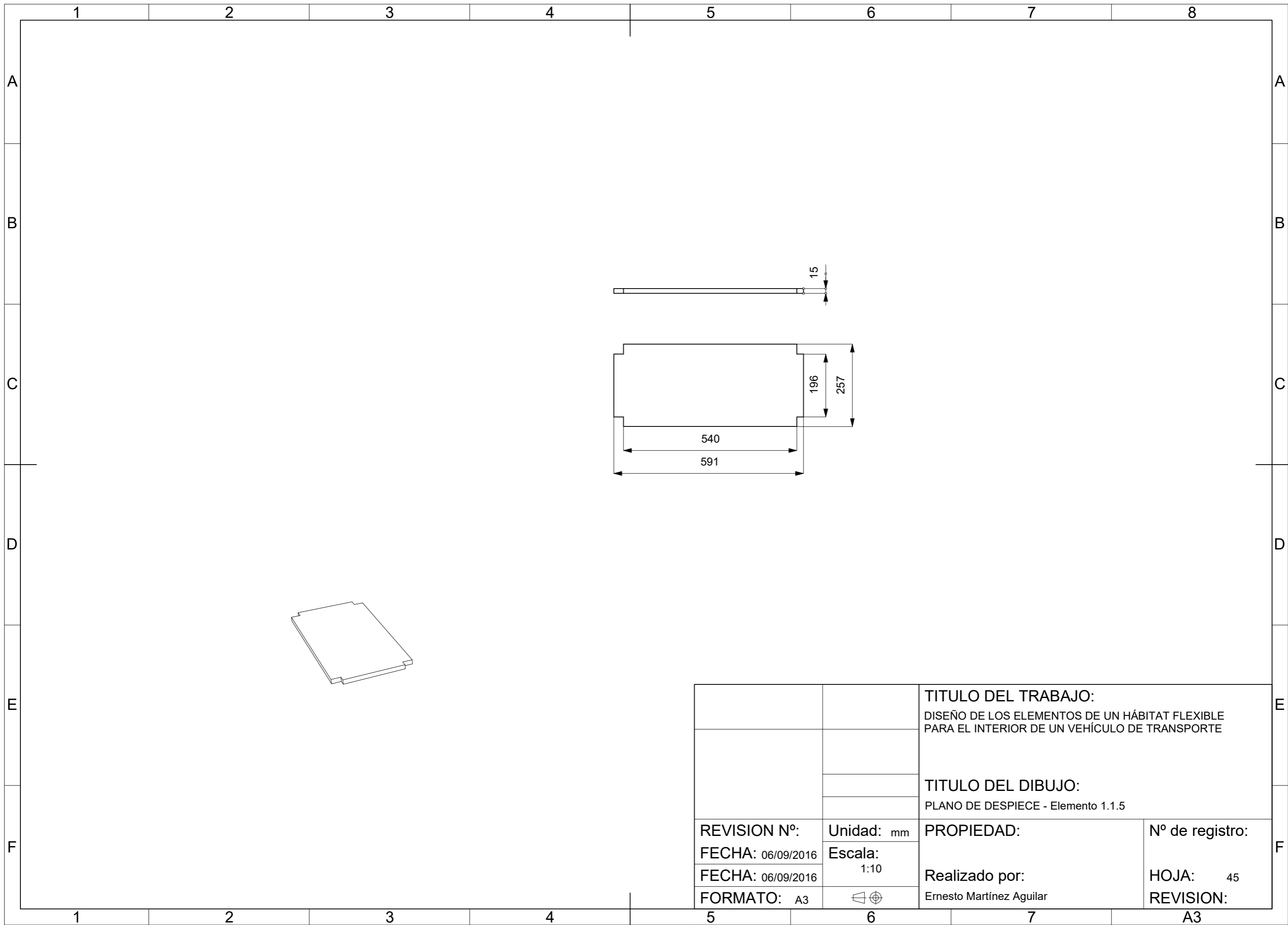
6

7

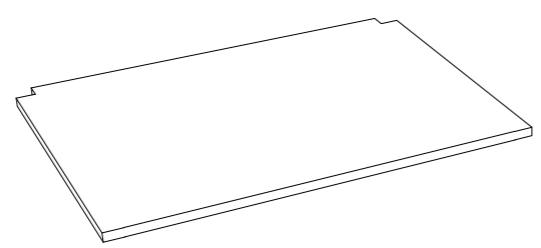
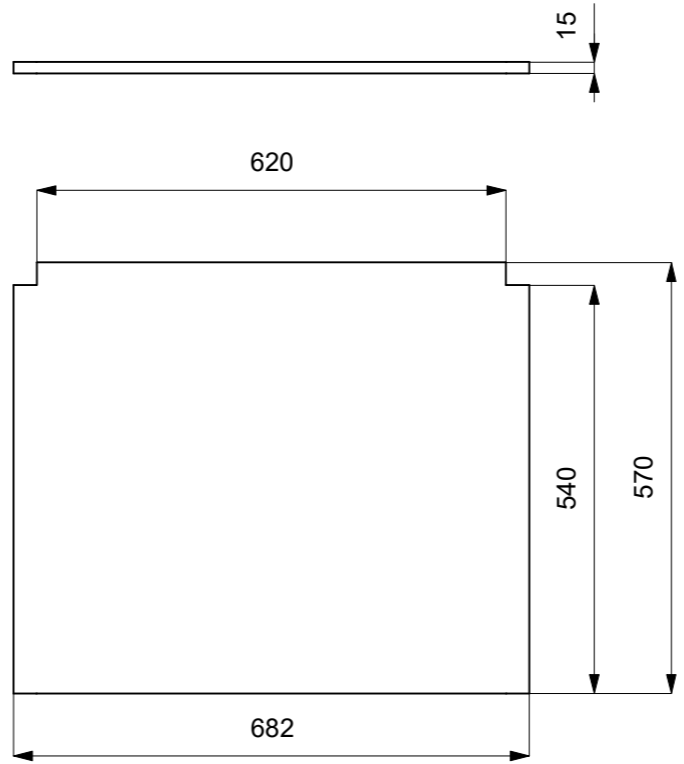
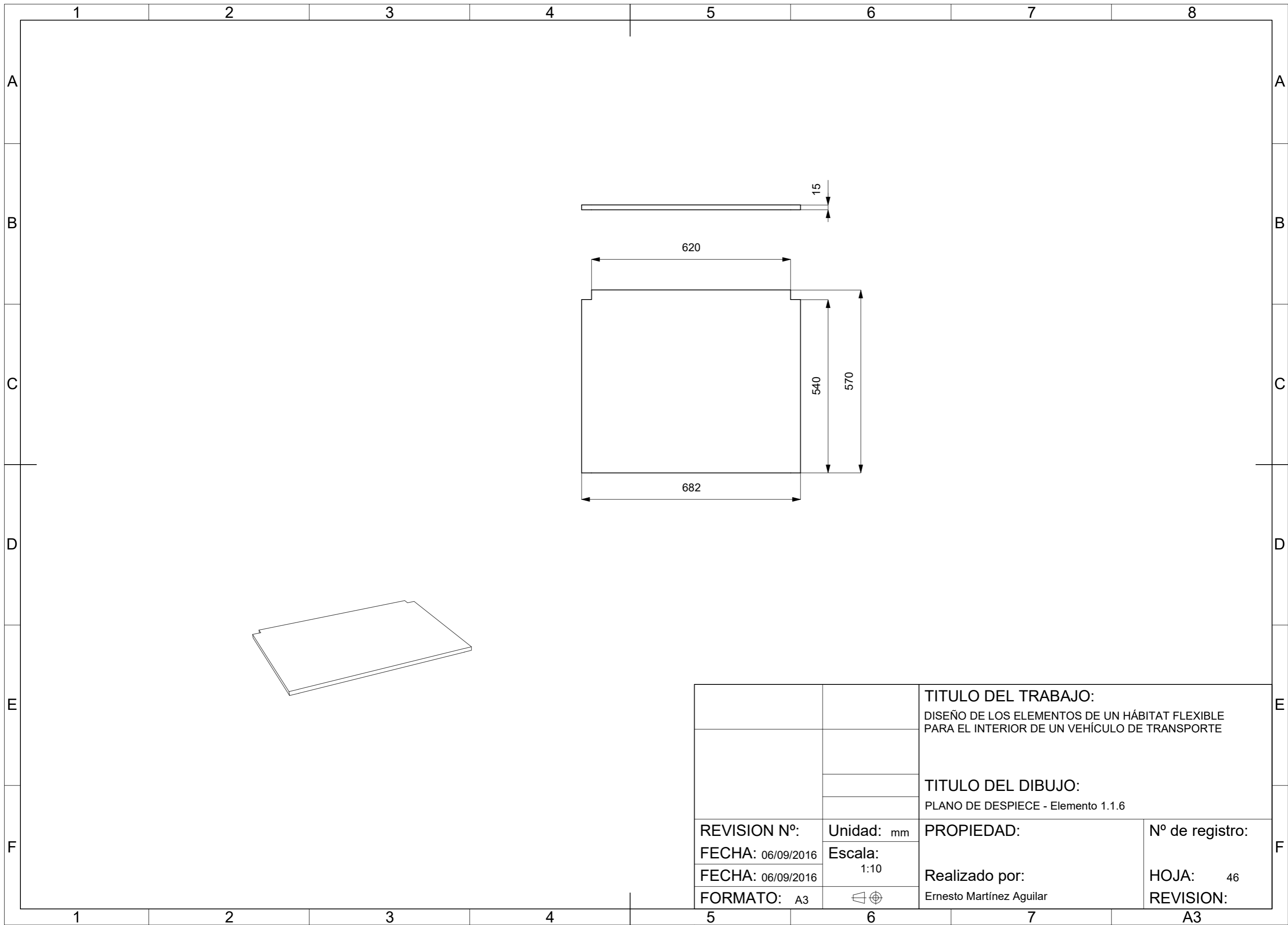
A3




		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.4	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 44
FORMATO: A3			REVISION:



TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.5	
REVISION N°: FECHA: 06/09/2016	Unidad: mm Escala: 1:10
FECHA: 06/09/2016	
FORMATO: A3	
PROPIEDAD: Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	N° de registro: HOJA: 45 REVISION:



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.6	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 46
FORMATO: A3			REVISION:

1 2 3 4 5 6 7 8

A A

B B

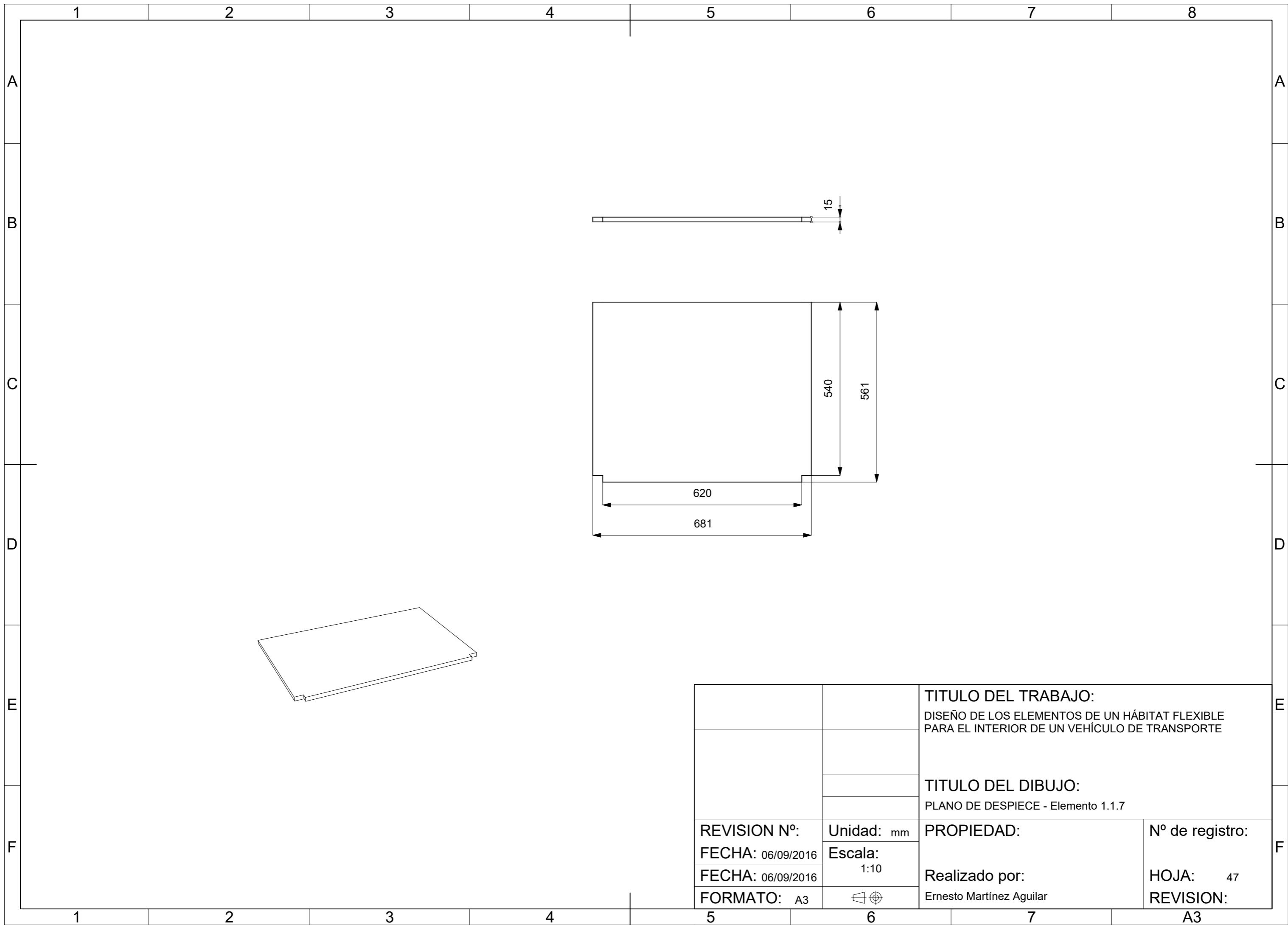
C C

D D

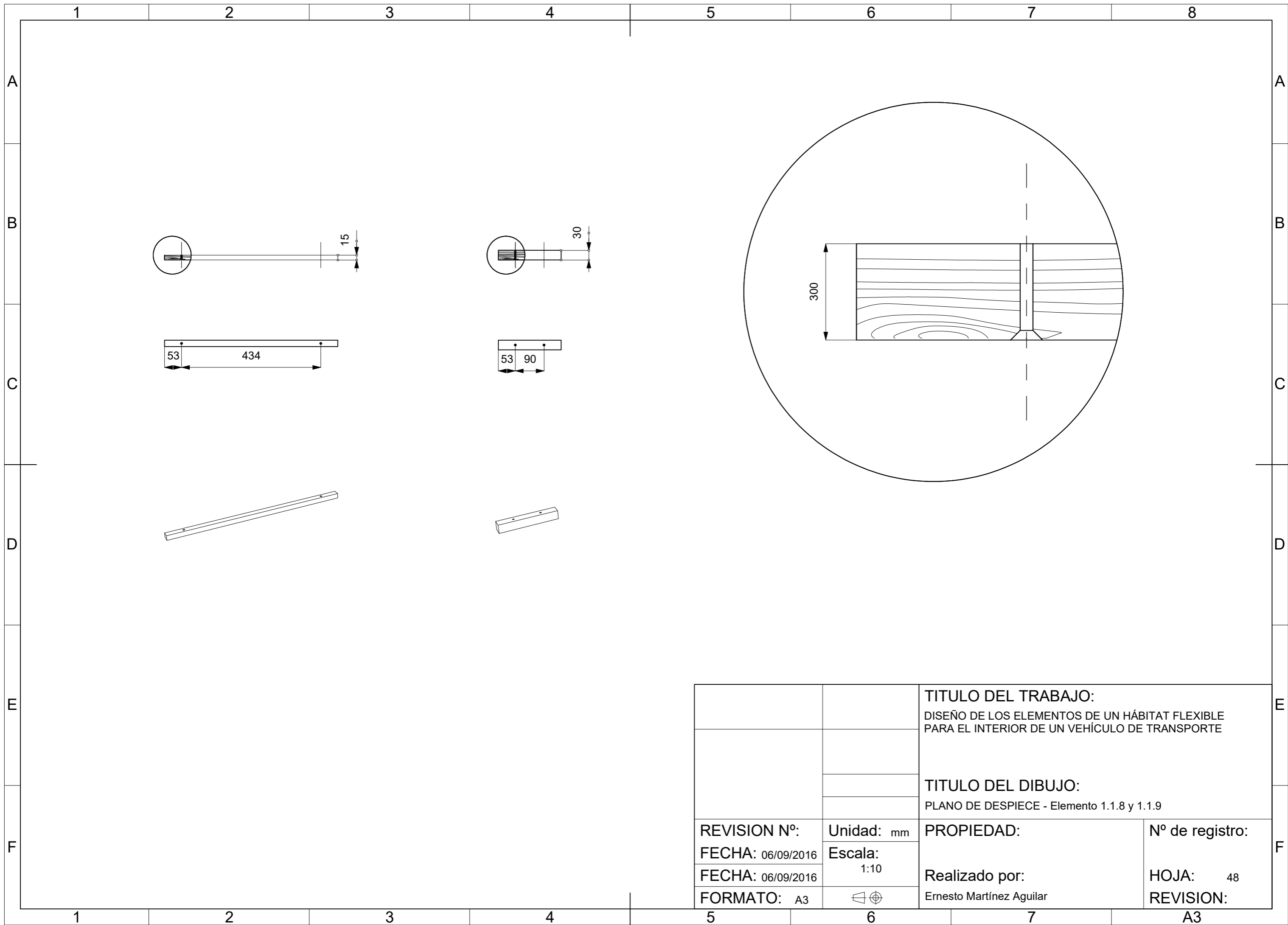
E E


F F

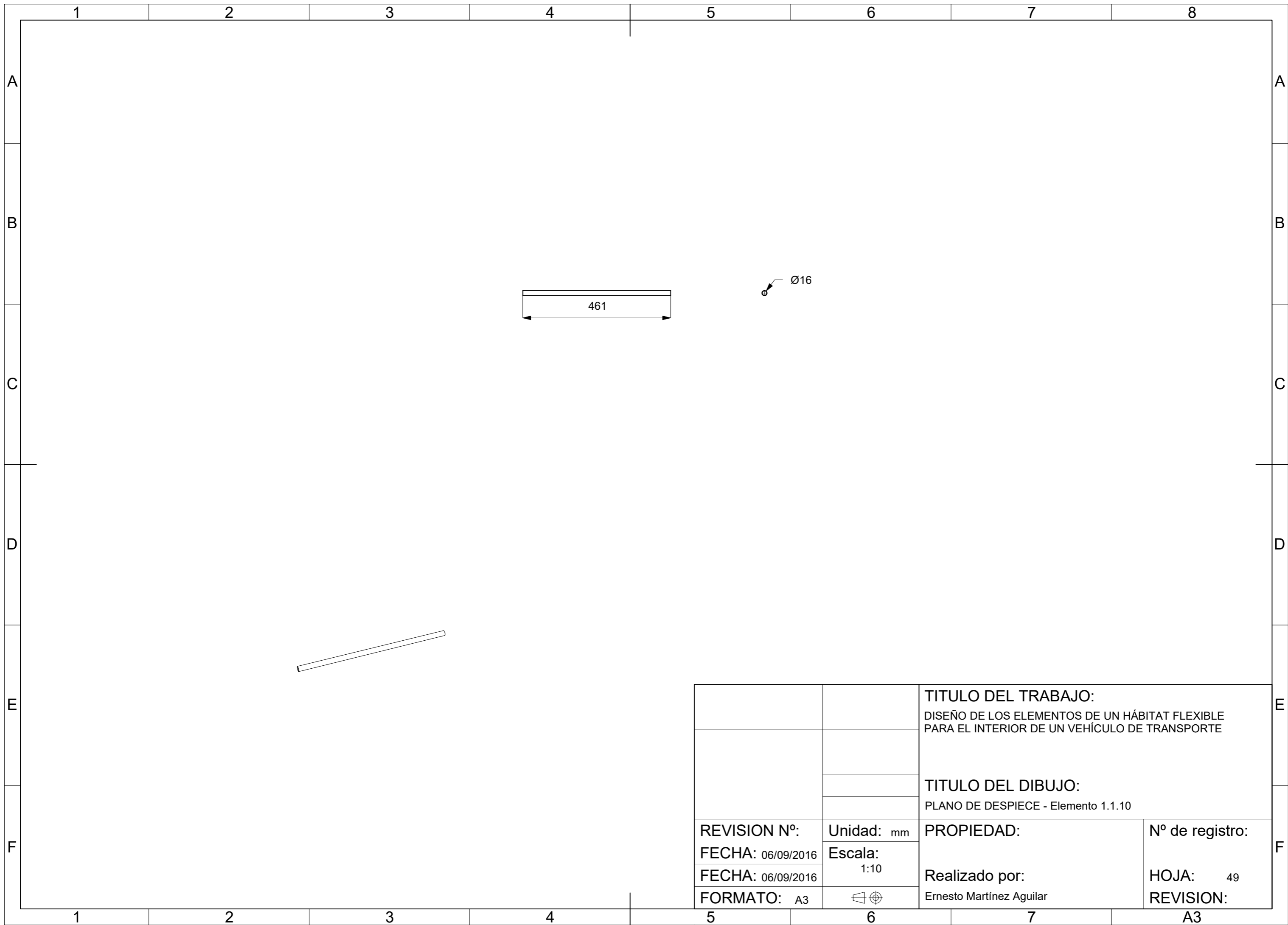
1 2 3 4 5 6 7 8 A3



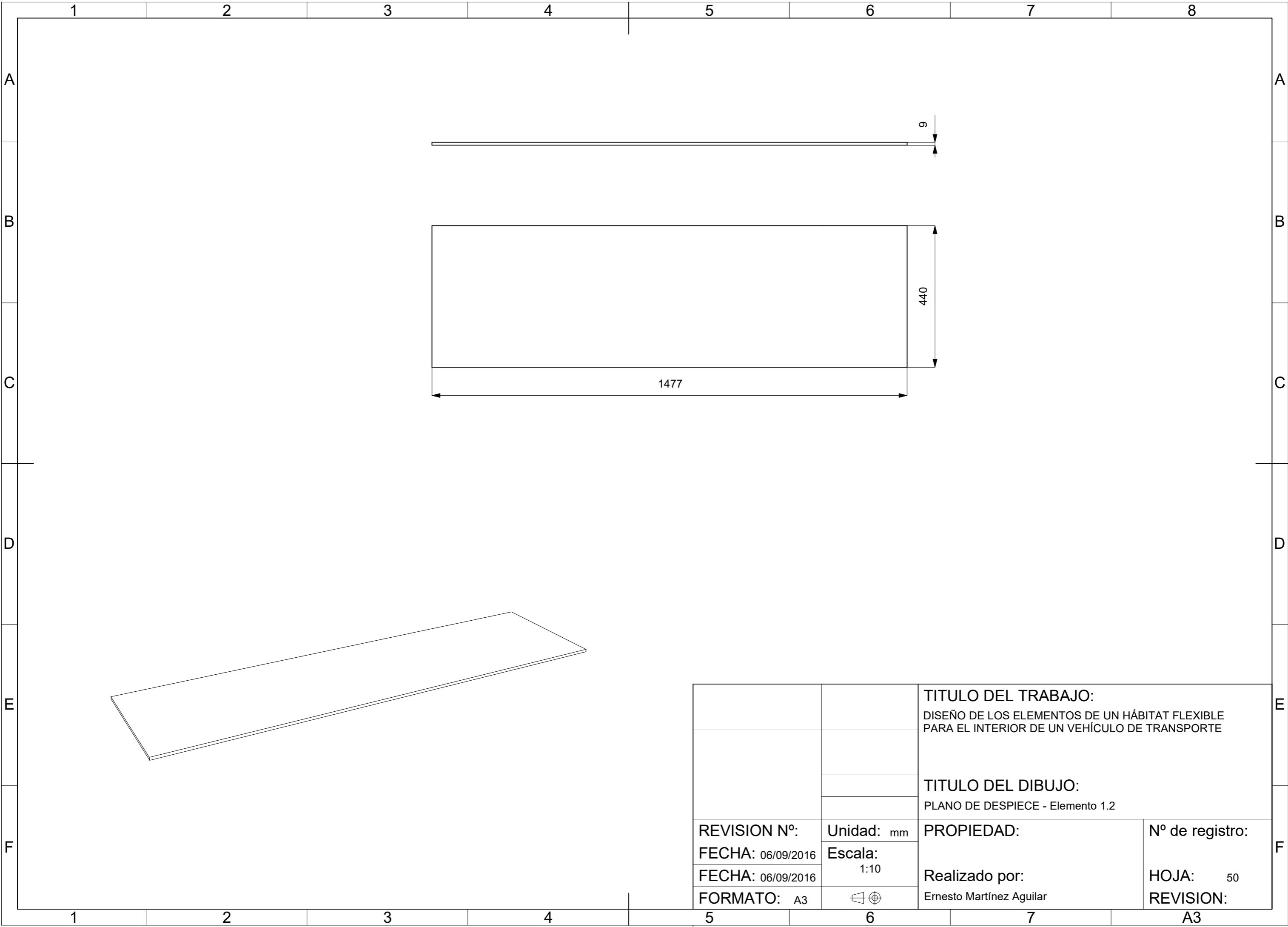
		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.7	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 47
FORMATO: A3			REVISION:




		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.8 y 1.1.9	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 48
FORMATO: A3			



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.1.10	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD: Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	N° de registro: HOJA: 49 REVISION:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016			
FORMATO: A3		A3	



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.2	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 50
FORMATO: A3			REVISION:

1 2 3 4 5 6 7 8

A A

B B

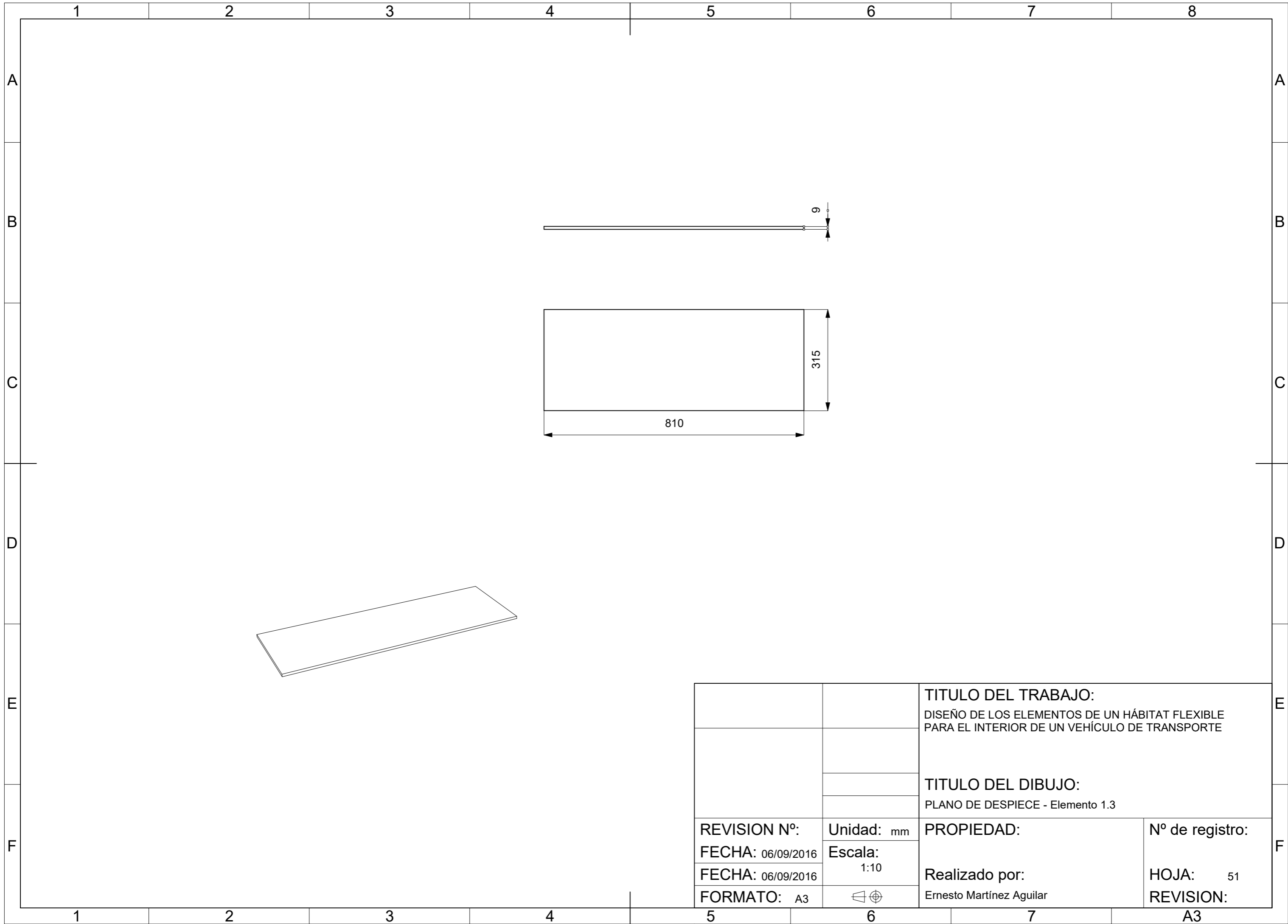
C C

D D

E E

F F

1 2 3 4 5 6 7 A3



TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.3	
REVISION N°:	Unidad: mm
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10
FECHA: 06/09/2016	PROPIEDAD:
FORMATO: A3	Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar
N° de registro:	
HOJA: 51	
REVISION:	

1

2

3

4

5

6

7

8

A

A

B

B

C

C

D

D

E

E

F

F

1

2

3

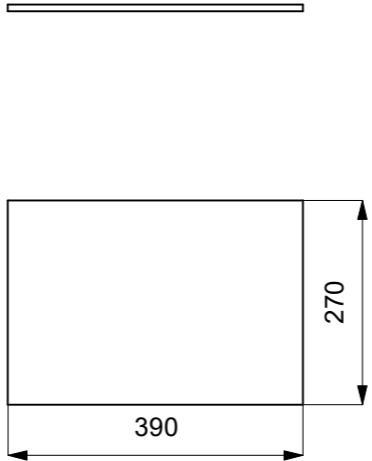
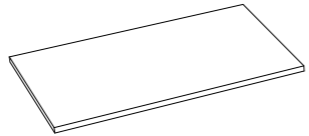
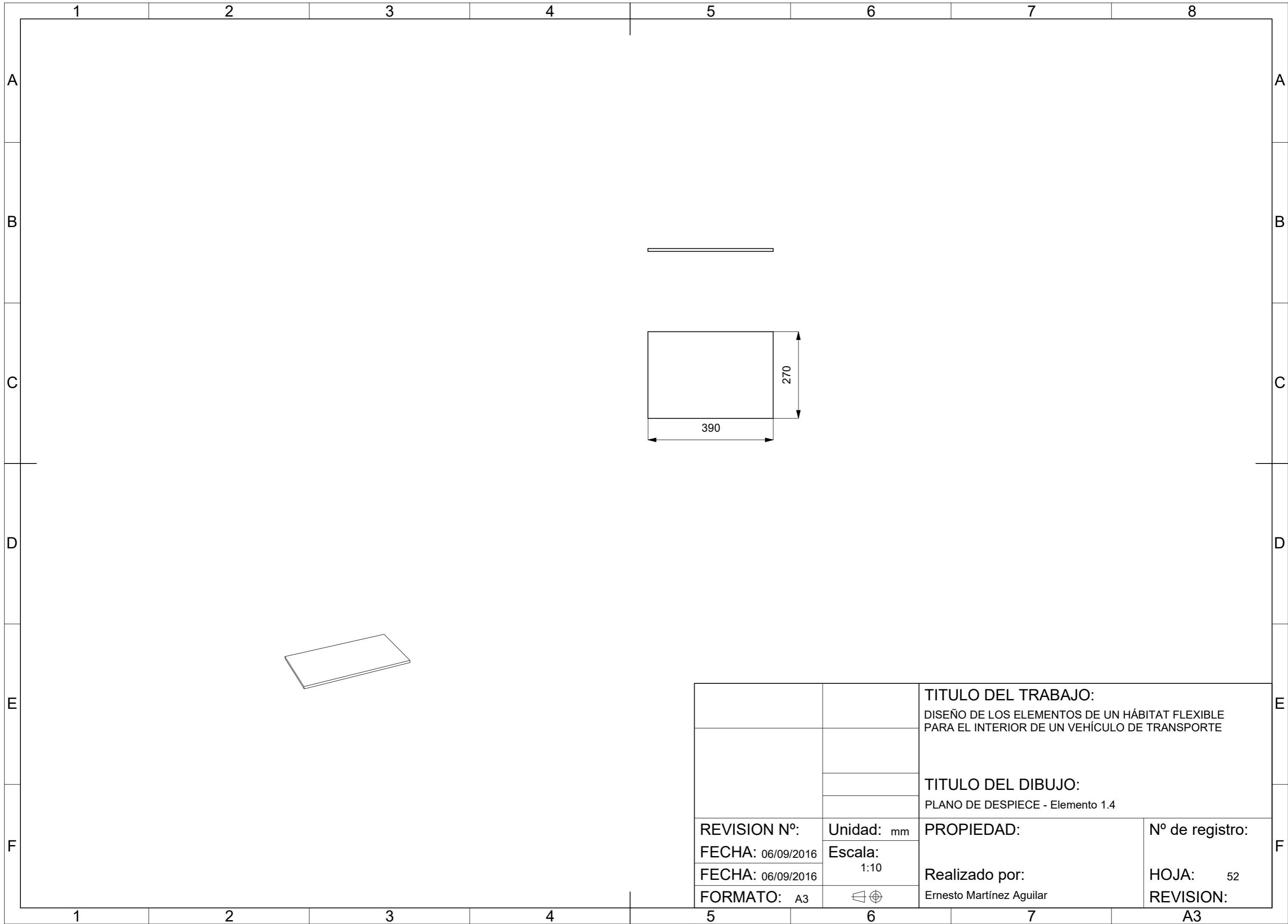
4


5

6

7

A3



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.4	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 52
FORMATO: A3			REVISION:

1

2

3

4

5

6

7

8

A

A

B

B

C

C

D

D

E

E

F

F

1

2

3

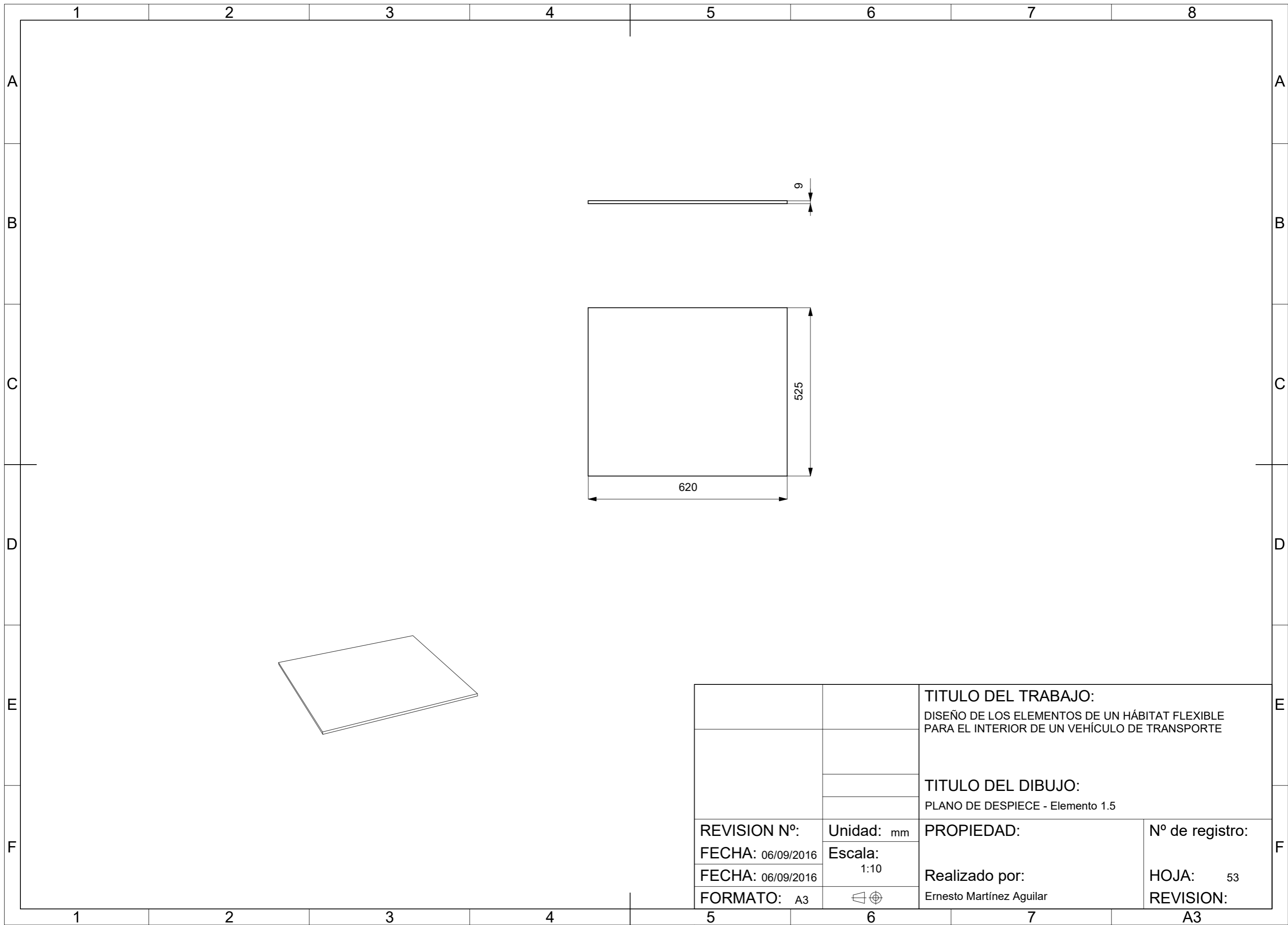
4


5

6

7

A3



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.5	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 53
FORMATO: A3		REVISION:	

1 2 3 4 5 6 7 8

A A

B B

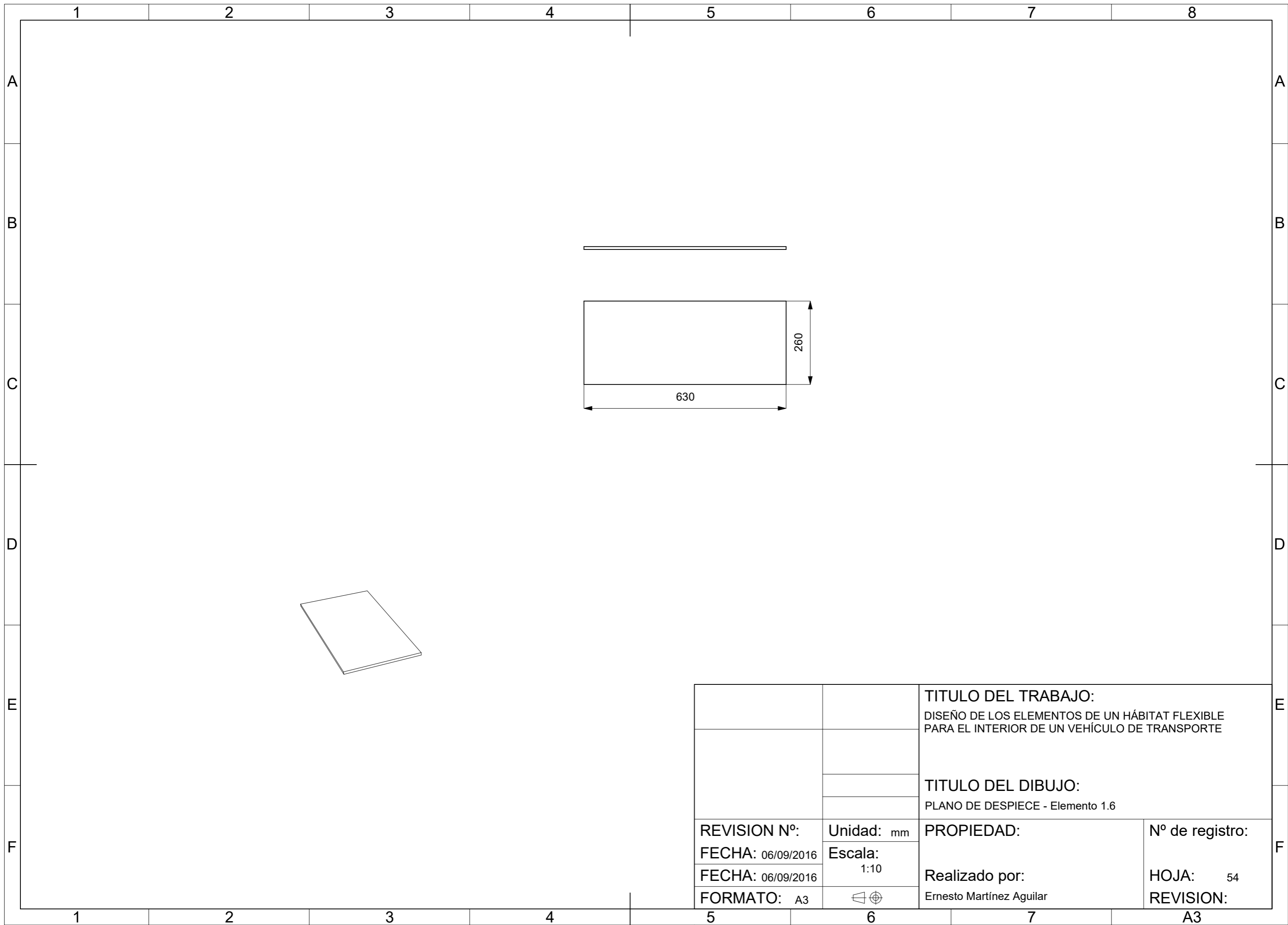
C C

D D

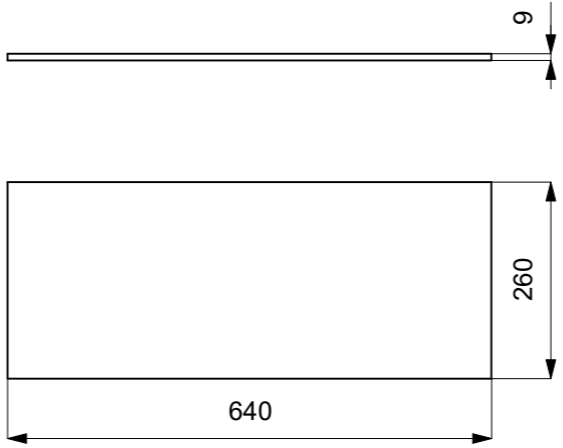
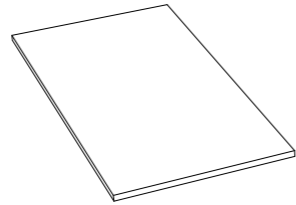
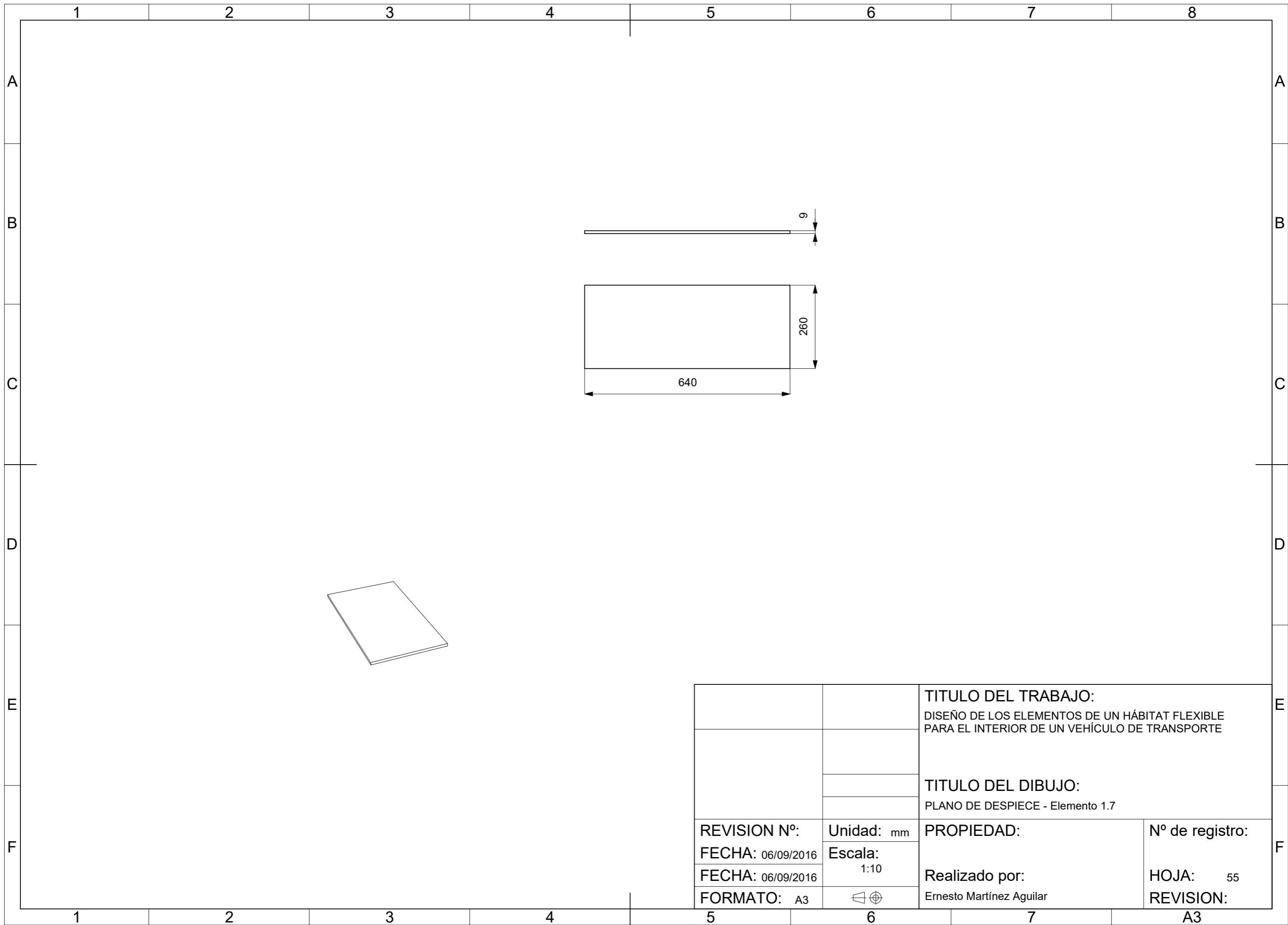
E E


F F

1 2 3 4 5 6 7 8 A3



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.6	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 54
FORMATO: A3			REVISION:



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 1.7	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 55
FORMATO: A3			REVISION:

1

2

3

4

5

6

7

8

A

A

B

B

C

C

D

D

E

E

F

F

1

2

3

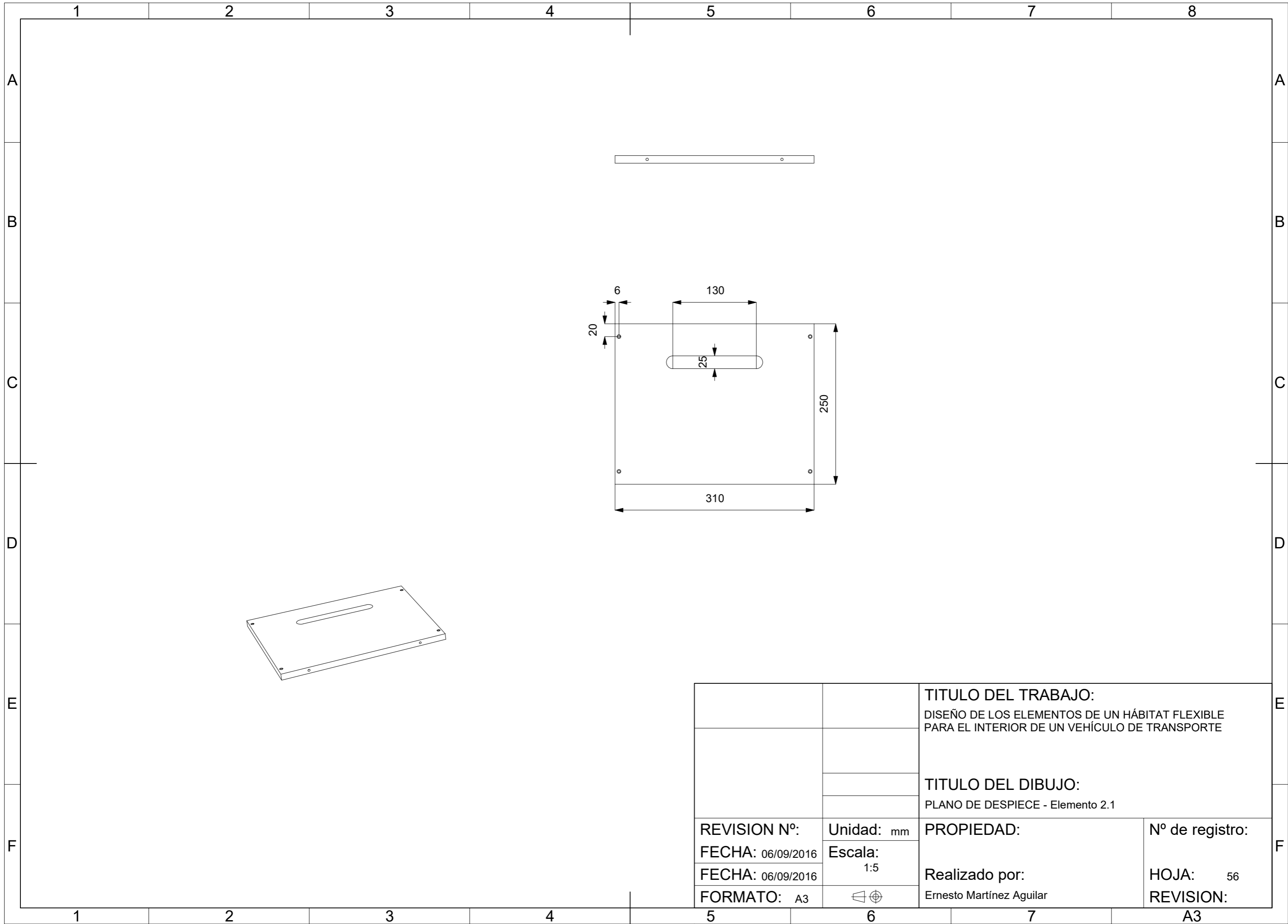
4


5

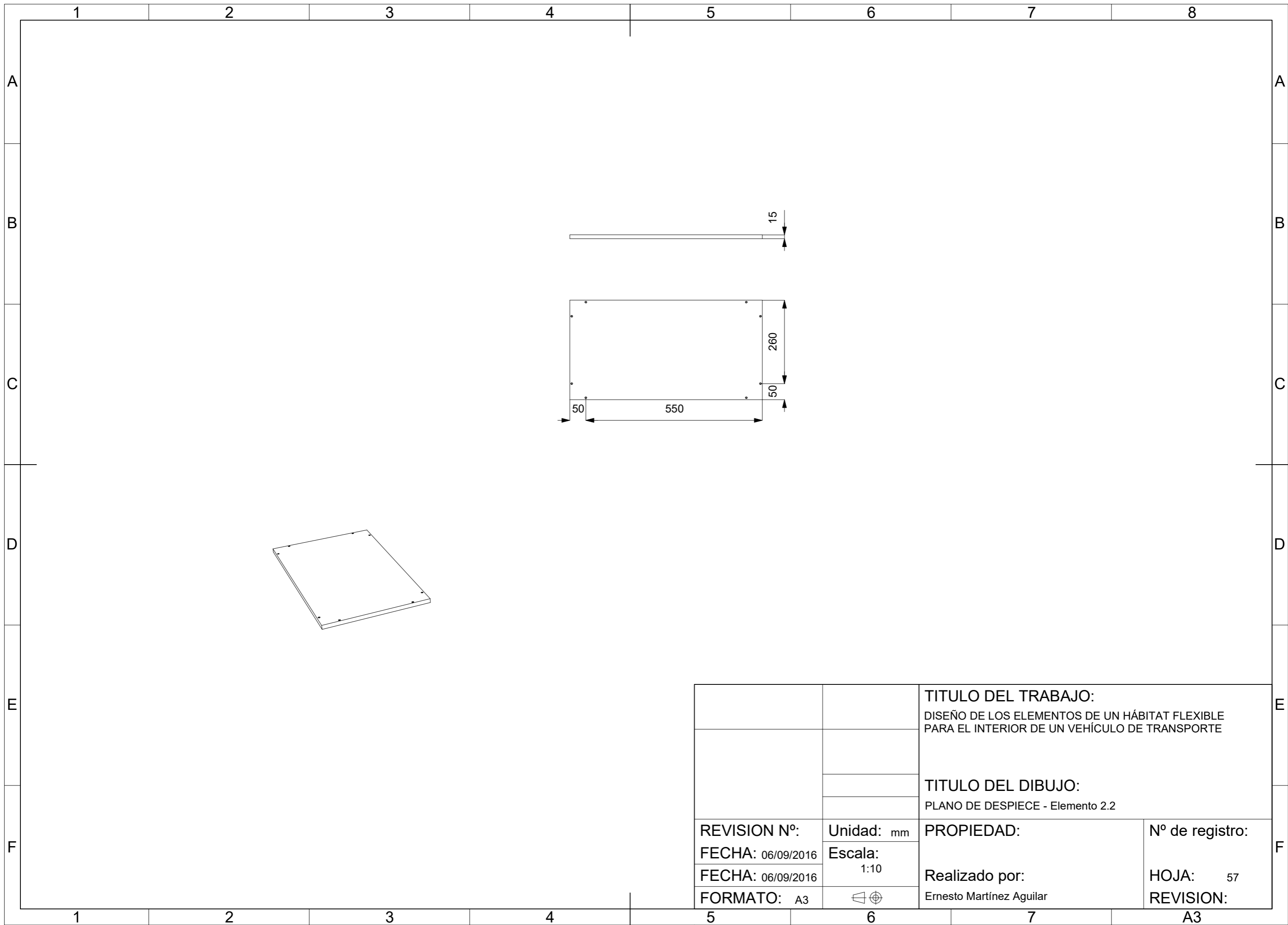
6


7

A3



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 2.1	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:5		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 56
FORMATO: A3			REVISION:



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 2.2	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:10		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 57
FORMATO: A3			REVISION:

1

2

3

4

5

6

7

8

A

A

B

B

C

C

D

D

E

E

F

F

1

2

3

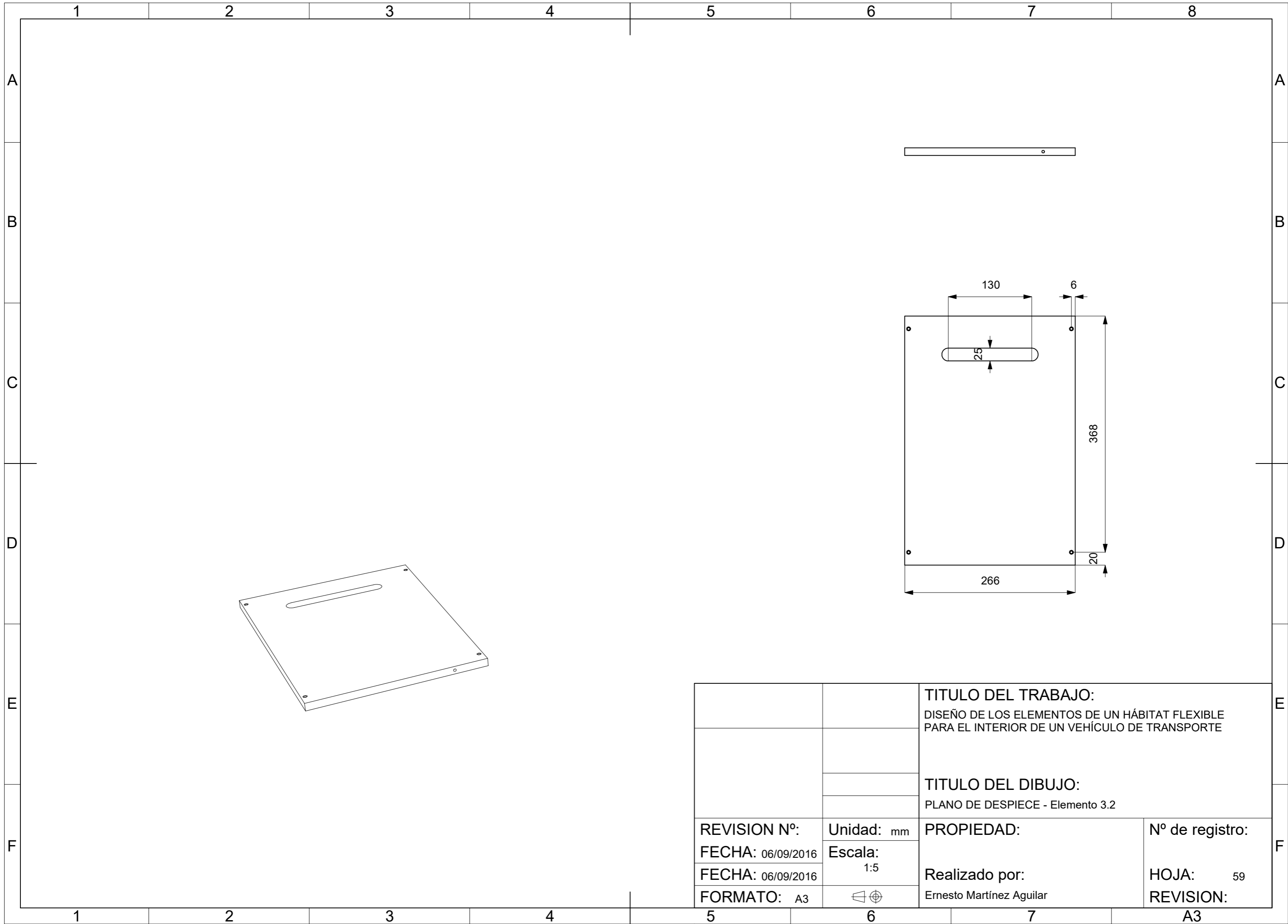
4

5

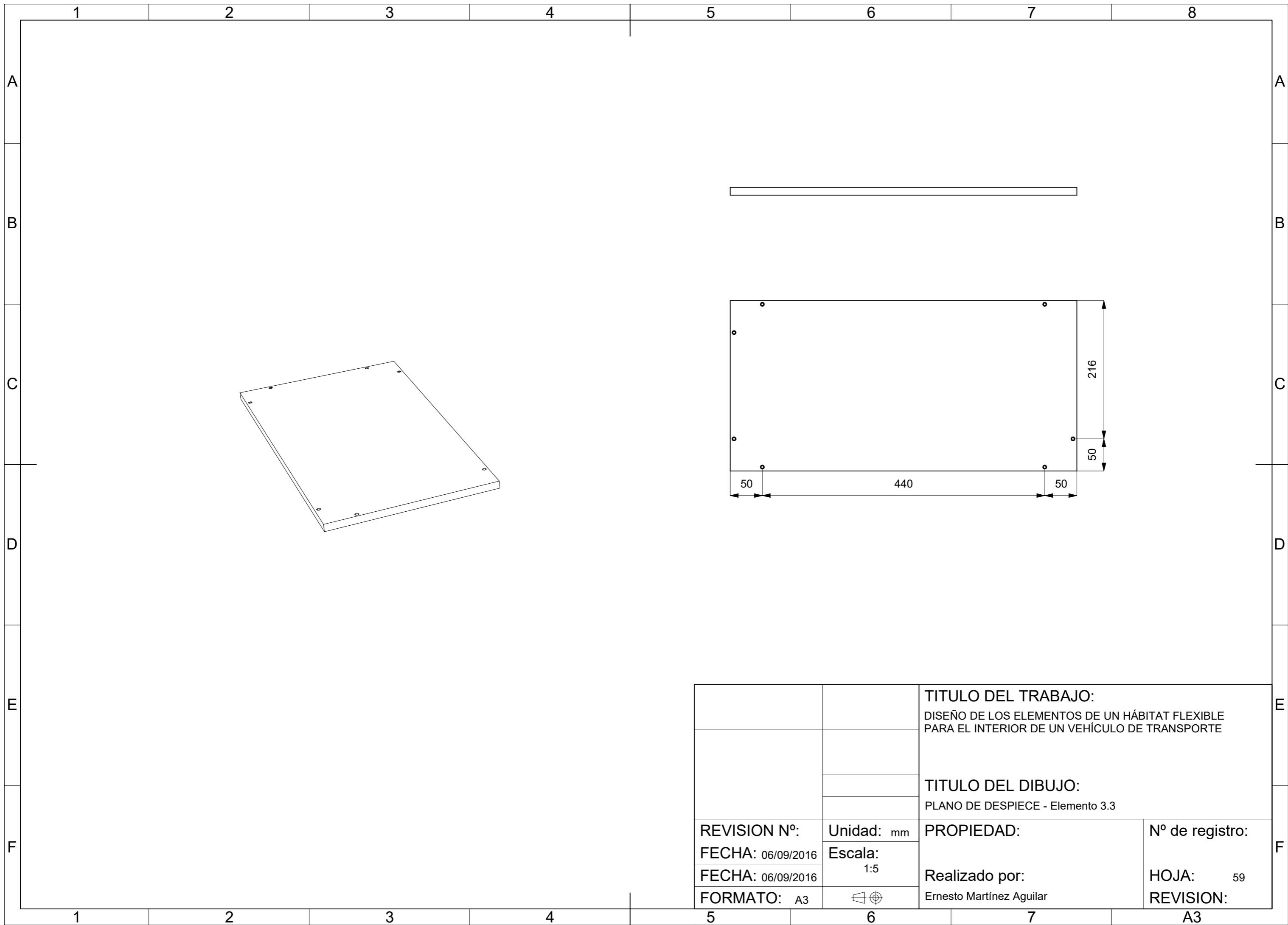
6


7

A3



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 3.2	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala:		
FECHA: 06/09/2016	1:5		
FORMATO: A3		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 59 REVISION:



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 3.3	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:5		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 59
FORMATO: A3			REVISION:

1

2

3

4

5

6

7

8

A

A

B

B

C

C

D

D

E

E

F

F

1

2

3

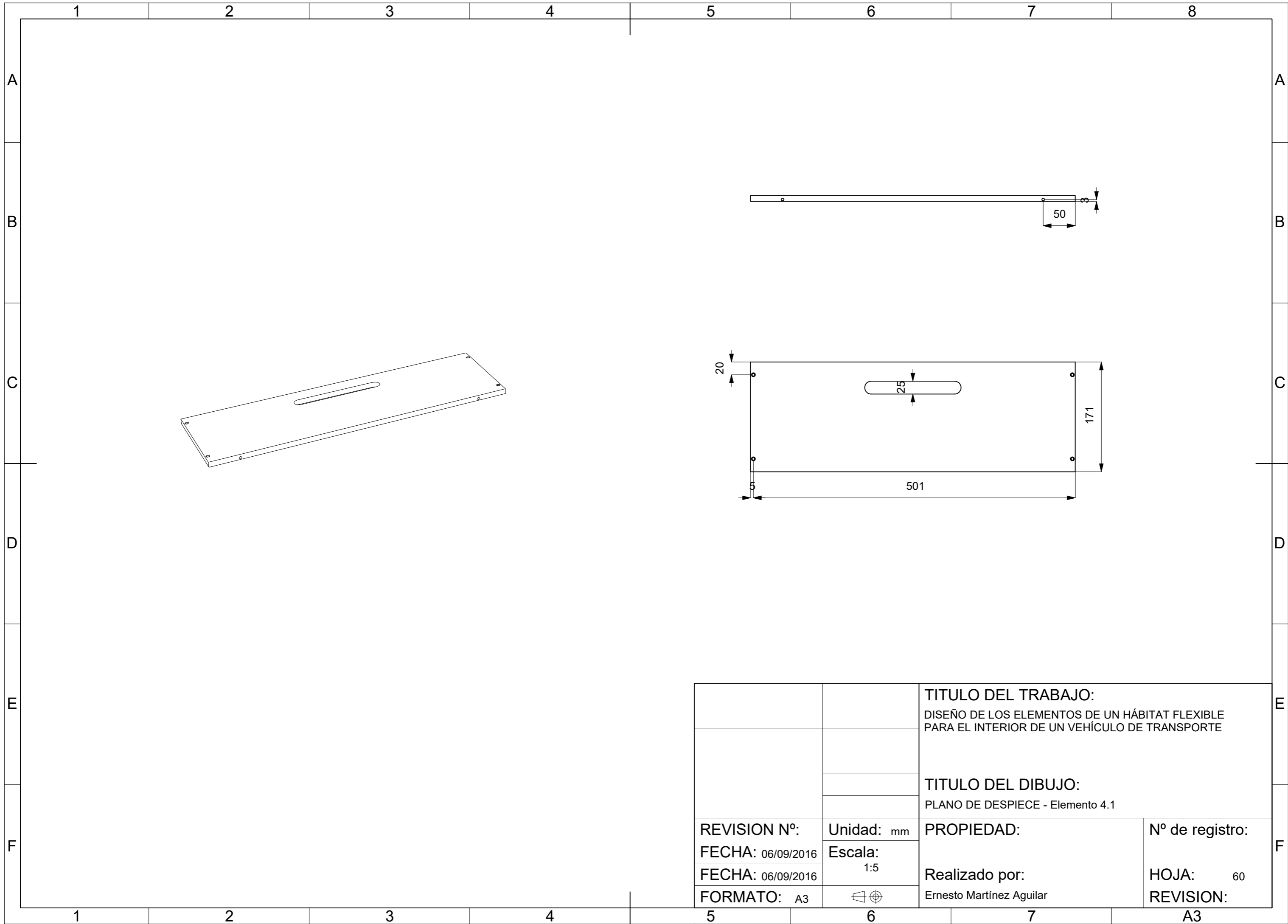
4


5

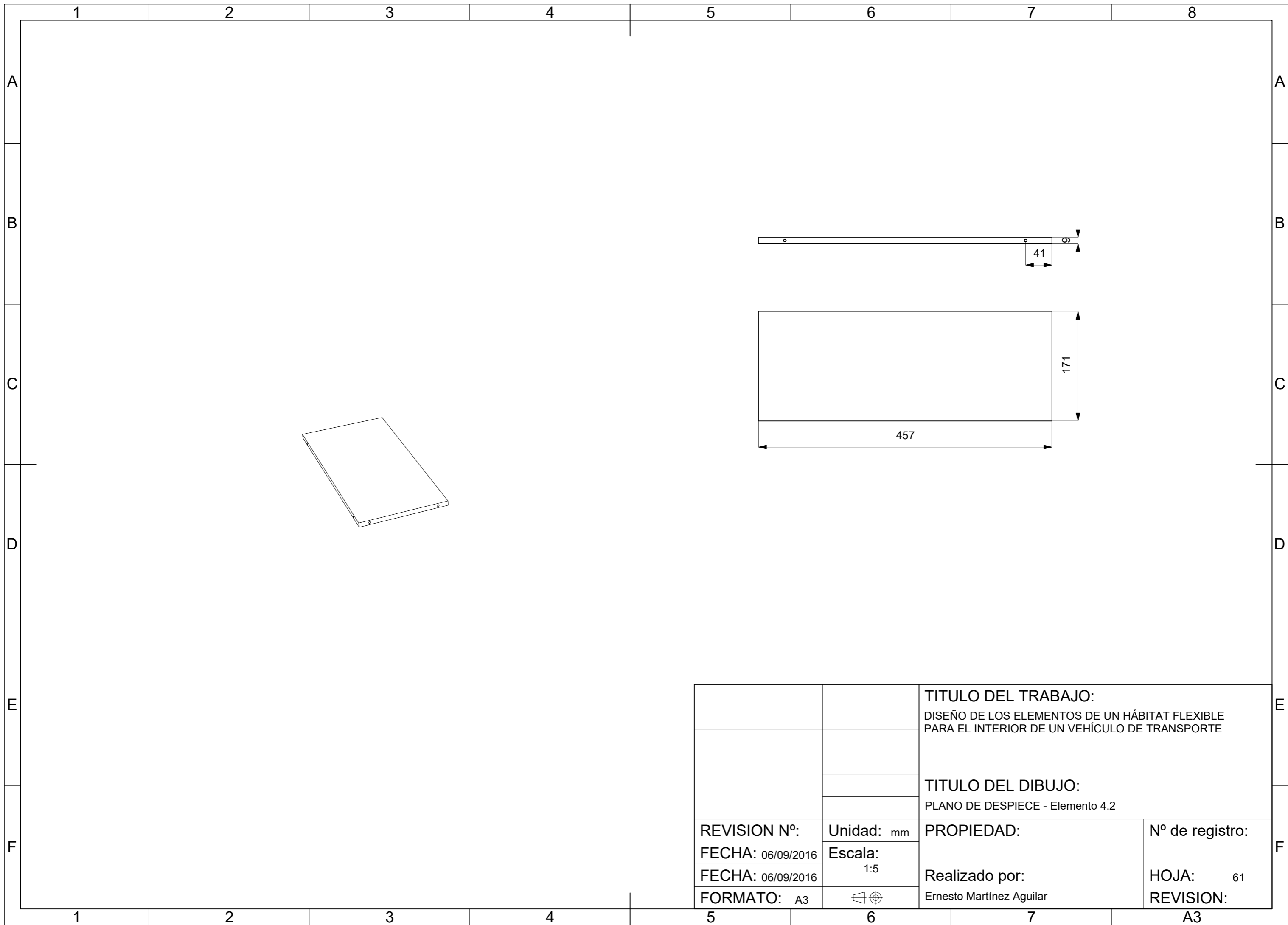
6


7

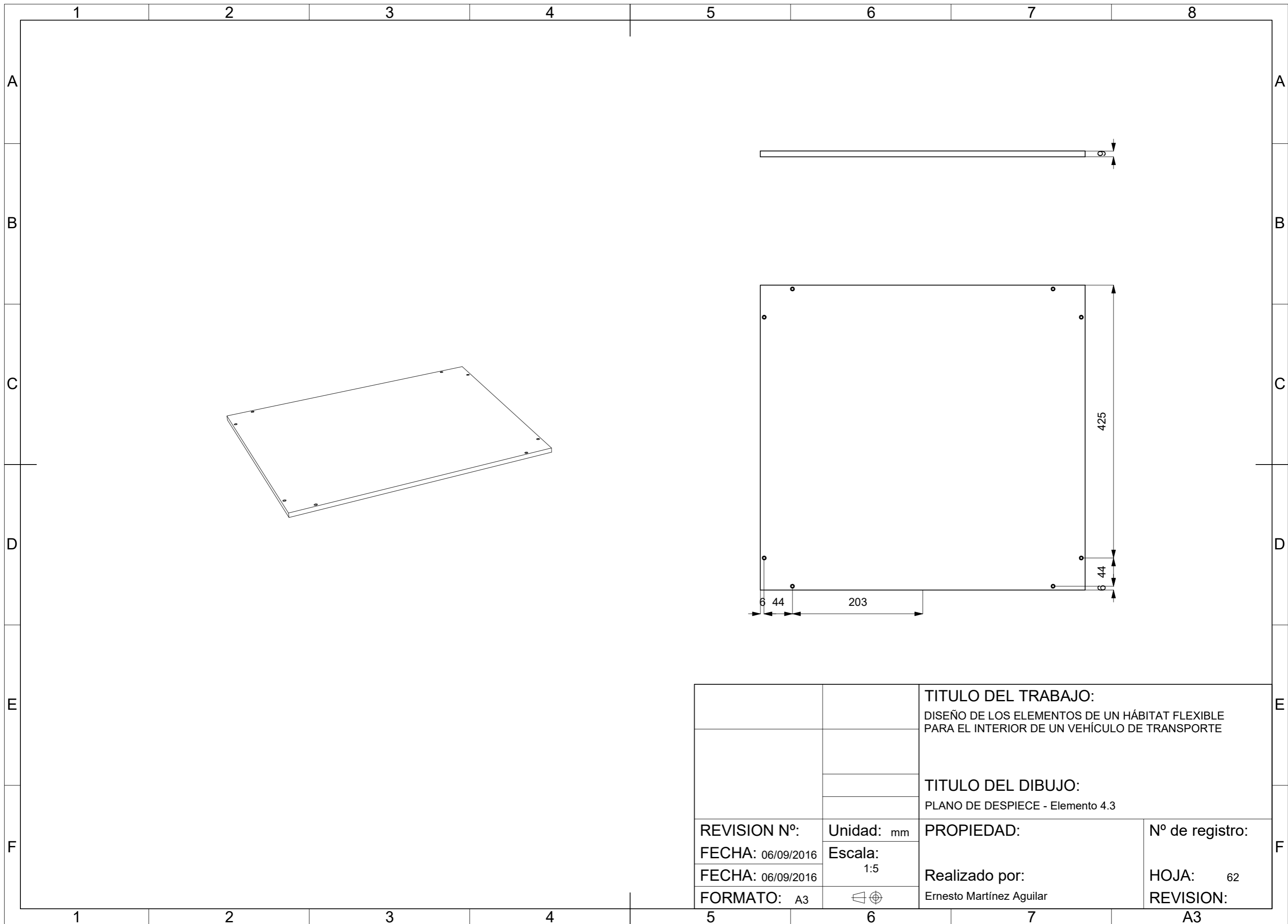
A3



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 4.1	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:5		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 60
FORMATO: A3			REVISION:



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 4.2	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:5		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 61
FORMATO: A3			REVISION:



TITULO DEL TRABAJO:
 DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE
 PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

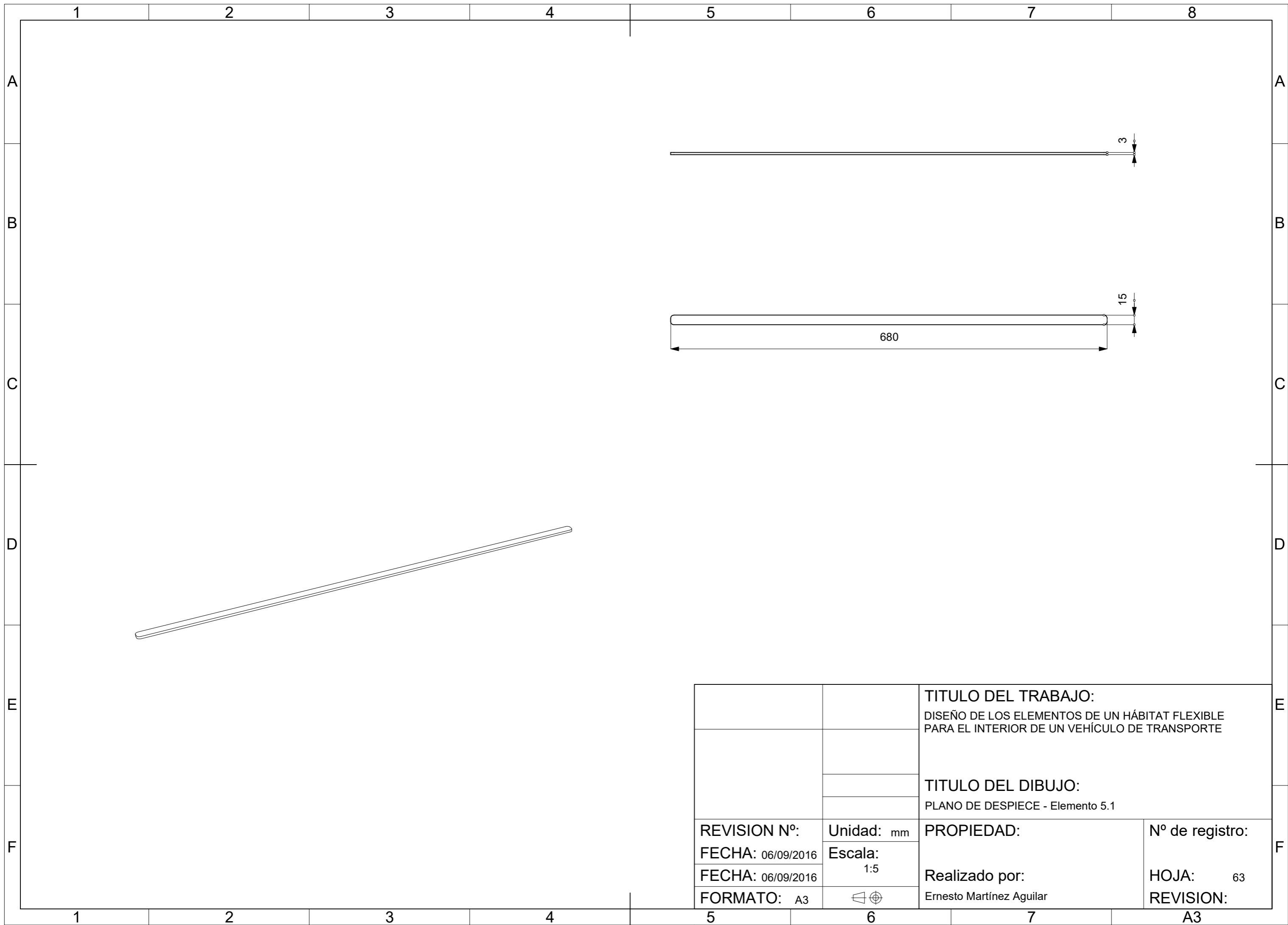
TITULO DEL DIBUJO:
 PLANO DE DESPIECE - Elemento 4.3

REVISION N°:
 FECHA: 06/09/2016
 FECHA: 06/09/2016
 FORMATO: A3

Unidad: mm
 Escala:
 1:5

PROPIEDAD:
 Realizado por:
 Ernesto Martínez Aguilar


N° de registro:
 HOJA: 62
 REVISION:



TITULO DEL TRABAJO:
 DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE
 PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE

TITULO DEL DIBUJO:
 PLANO DE DESPIECE - Elemento 5.1

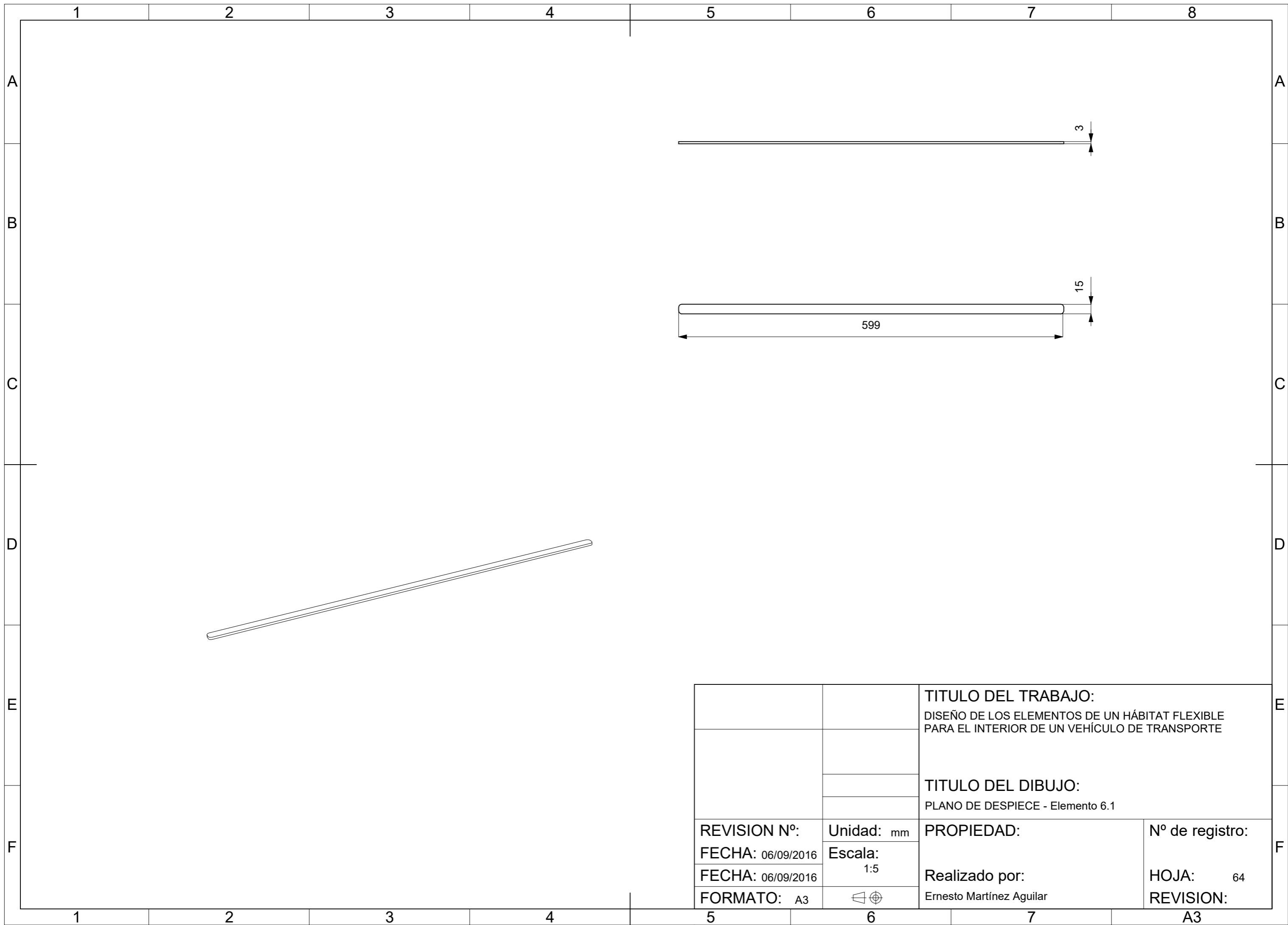
REVISION N°:
 FECHA: 06/09/2016
 FECHA: 06/09/2016
 FORMATO: A3

Unidad: mm
 Escala:
 1:5


PROPIEDAD:
 Realizado por:
 Ernesto Martínez Aguilar

N° de registro:
 HOJA: 63
 REVISION:

A3



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 6.1	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:5		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 64
FORMATO: A3			REVISION:

1 2 3 4 5 6 7 8

A A

B B

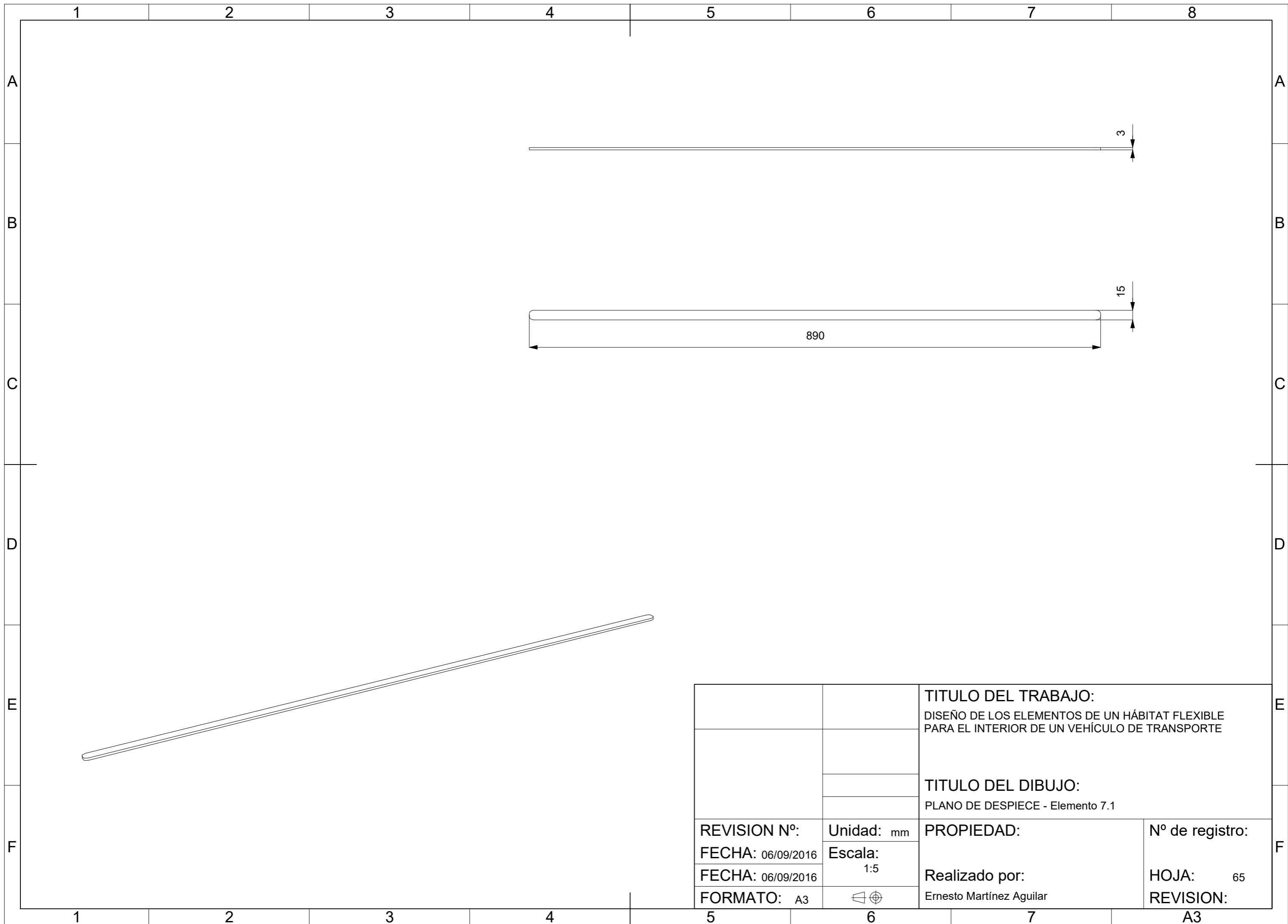
C C


D D

E E

F F

1 2 3 4 5 6 7 8 A3



		TITULO DEL TRABAJO: DISEÑO DE LOS ELEMENTOS DE UN HÁBITAT FLEXIBLE PARA EL INTERIOR DE UN VEHÍCULO DE TRANSPORTE	
		TITULO DEL DIBUJO: PLANO DE DESPIECE - Elemento 7.1	
REVISION N°:	Unidad: mm	PROPIEDAD:	N° de registro:
FECHA: 06/09/2016	Escala: 1:5		
FECHA: 06/09/2016		Realizado por: Ernesto Martínez Aguilar	HOJA: 65
FORMATO: A3			

1

2

3

4

5

6

7

8

A

A

B

B

C

C

D

D

E

E

F

F

1

2

3

4

5

6

7

A3