

Trabajo Fin de Grado

HUT Caravan: Caravana desplegable

Autor/es

Olga Baruquer Aznar

Director/es

Telmo José de Bessa Nogueira Carvalho
César García Hernández

Grado en Ingeniería de Diseño Industrial
y Desarrollo de Producto

Escuela de Ingeniería y Arquitectura
2014/2015



DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD

(Este documento debe acompañar al Trabajo Fin de Grado (TFG)/Trabajo Fin de Máster (TFM) cuando sea depositado para su evaluación).

D./D^a. Olga Baruquer Aznar,

con nº de DNI 17766722G en aplicación de lo dispuesto en el art.

14 (Derechos de autor) del Acuerdo de 11 de septiembre de 2014, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento de los TFG y TFM de la Universidad de Zaragoza,

Declaro que el presente Trabajo de Fin de (Grado/Máster)
Grado en Ingeniería de Diseño Industrial, (Título del Trabajo)

HUT Caravan: Caravana desplegable

es de mi autoría y es original, no habiéndose utilizado fuente sin ser citada debidamente.

Zaragoza, 15/09/2015

Fdo: _____

Resumen

Este proyecto realizado en Erasmus parte de intentar darle una solución al alojamiento de usuarios con un determinado nivel de vida y adquisitivo, en entornos rurales de ocio donde puedan permanecer durante una serie de días con todas las comodidades y prestaciones necesarias para el día a día.

Para la ejecución de este proyecto de conceptualización y desarrollo de una caravana, se realiza previamente una breve investigación de este elemento, su historia y su entorno, para entender mejor como se llega a ella, por qué es así actualmente y como podría continuar evolucionando. Al igual que tener en cuenta una serie de informaciones tanto técnicas, normativas, como experiencias propias para llevar a cabo el proyecto correctamente.

Así surge HUT Caravan que va más allá del concepto de una simple caravana.

Este concepto consiste en una caravana con una apariencia diferente a las caravanas habituales que se caracteriza por tener un aspecto, tanto exterior como interior, con un estilo contemporáneo, muy sencillo, con líneas muy simples y todo visualmente muy limpio. No quiere parecerse a una caravana, es una pequeña suite con todas las comodidades donde disfrutar rodeada de unas fantásticas vistas que te hacen sentir en contacto con el exterior.

Está pensada para transportarse con discreción y usarse perfectamente así tal cual sin necesidad de modificar nada, pero ofrece una ventaja para la que está especialmente diseñada: una vez que elija su destino, puede desplegarse. Con ello se gana un espacio extra en el interior, y se consiguen unas espectaculares vistas del entorno. Esto es posible gracias a que la caravana se divide por la mitad y realiza un movimiento de giro de hasta 180º, y gracias a una serie de cámaras tanto en el techo, suelo como en la pared, donde se recogen respetivamente el techo, suelo y ventanales del espacio extra que se despliega. Se consigue que sea posible tener todas las comodidades de una casa convencional, y puedan realizarse todas las tareas al mismo tiempo, pero que también se puedan ocultar elementos cuando no se estén utilizando para liberar más el espacio.

Destinado a usuarios que viajan y quieren comodidad durante estancias largas en ambientes sobre todo rurales. Pueden convivir cómodamente 2 o 4 personas, con la posibilidad de incluir 2 personas más con una cama auxiliar. Cuenta con todas las comodidades: baño con ducha integrada, cocina equipada, comedor para 4 personas, gran espacio de almacenaje, cama de matrimonio, cama individual convertible en doble o incluso en un sofá para descansar durante el día, espacio para guardar bicicletas para las excursiones, y una galería para contemplar las vistas y relajarse.

Índice

1.1 Objeto	3
1.2 Alcance	3
1.3 Antecedentes	3
1.4 Normas y referencias	7
1.4.1 Disposiciones legales y normas aplicadas	7
1.4.2 Programas de cálculo	7
1.4.3 Bibliografía	8
1.5 Definiciones y abreviaturas	9
1.6 Requisitos del diseño	11
1.7 Análisis de soluciones	14
1.7.1 Soluciones	14
1.7.2 Elección y evolución de soluciones	17
1.8 Resultados finales	17
1.9 Anexos y orden de prioridad de documentos	29
1.10 Conclusiones y comentarios	29

1.1. Objeto

El objeto del presente proyecto es el diseño de una caravana, destinada a usuarios de nivel adquisitivo alto con comodidades para estancias medias/largas.

El diseño final consiste en una caravana que se caracteriza por tener una serie de mecanismos que le permiten modificar el tamaño de esta de tal manera que se amplíe el tamaño total, y dé como resultado un espacio más habitable y acogedor. El usuario elige donde estacionarla y el tamaño y posición que desea tener. Es habitable en cualquier posición, pero en su posición más desplegada alcanza un tamaño casi el doble que el original que además de ofrecer un interesante espacio extra, se crea una idea de espacio abierto al exterior que permite tener unas impresionantes vistas del entorno. Además, cuenta con gran variedad de comodidades que podría tener cualquier vivienda normal, obteniendo así una idea lo más alejada posible del uso de una caravana normal, y más cercana a la idea de una pequeña vivienda donde el usuario desee.

Se realiza el proyecto durante una estancia Erasmus en la escuela Politécnica de Porto en la Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão.

1.2. Alcance

El presente proyecto abarca una análisis previo, una búsqueda de información, análisis de situación actual y posibilidades, planteamiento de soluciones, y descripción de una solución conceptual.

Debido a las limitaciones en conocimientos y herramientas por parte del profesorado y escuela donde se desarrolla el proyecto, no se desarrolla en su totalidad, dejando únicamente planteado las soluciones de mecanismo y pruebas funcionales.

Se trata de un único modelo, pudiéndose adaptar los diferentes resultados a otras versiones de producto.

El desarrollo completo, fabricación, distribución y venta correría a cargo de la empresa interesada en elaborar esta idea de producto.

1.3. Antecedentes

En este apartado se van a enumerar y explicar los diferentes análisis y estudios realizados para poder llevar a cabo el diseño de una caravana.

FASE 0: Briefing (Ver Anexo II Briefing)

Elaboración de un briefing sintetizando a grandes rasgos la característica del proyecto planteado, elaborando una breve descripción, sus objetivos y su respectiva planificación en el plazo impuesto.

FASE PREVIA: Projeto de pesquisa

- INVESTIGACIÓN (Ver Anexo III Projeto de Pesquisa)

Trabajo de investigación de los campos relacionados con el producto planteado, incluyendo diferentes definiciones, nomenclaturas en éste ámbitos, normativas utilizadas, aspectos técnicos, recorrido histórico y prospección en el futuro, estudio de la competencia y el mercado en el ámbito o en productos relacionados y/o similares, características de los diferentes entornos, características del entorno y entorno aplicadas mediante dimensiones ergonómicas de interés y métodos de fabricación.

Definiciones básicas del concepto de caravana y familiarización con los términos empleados en normativas de objetos semejantes y variaciones según dimensiones y peso.

Otras definiciones y nomenclaturas por el mundo

Limitaciones físicas según las normativas vigentes, y aspectos técnicos a tener en cuenta para la aplicación y desarrollo.

Análisis de las diferentes tipologías del producto existentes, con su respectivo análisis formal y estructural.

Reseña histórica con el objetivo de conocer cómo surge este concepto y la evolución que han tenido las caravanas, y más ampliamente, el mundo de la acampada, desde sus orígenes desde sus comienzos, todo su desarrollo, hasta la actualidad y planteamiento en el futuro. Para tener conocimiento de todo lo que ha cambiado y todas las alternativas que se han ido elaborando

- ANÁLISIS (Ver Anexo IV Dossier Projeto Final, Fase Previa)

Análisis y estudio de mercado junto con una segmentación (tamaños, distribuciones, entornos, productos similares, productos de interés) de los productos existentes o familiares y de algunos de los modelos conceptuales que se presentan en ferias o concursos planteados de cara a su fabricación en el futuro para ver hacia donde está direccionado el mercado. De este estudio de mercado se analizan los diferentes acabados, estéticas, formas y colores.

Recopilación de comentarios y experiencias de diferentes usuarios que utilizan este tipo de producto.

Análisis de la situación actual en España del uso de caravanas.

- Conclusiones personales tras la información recopilada para su posterior uso en la aplicación del producto diseñado.

Análisis de factores de interés:

- Análisis de función, función principal y funciones secundarias, y análisis formal según su lenguaje según función.
- Análisis de uso, planteamiento de todos los diferentes usos que tienen lugar en una caravana.
- Análisis de usuario, análisis de características según cantidad de usuarios, edad y tipología
- Entorno, características del entorno en función del objetivo de su uso, del terreno tipo de entorno y las necesidades de los espacios según el uso que se le den.

Estudio antropométricos de los espacios (dormitorio, baño, cocina, comedor, almacenaje) del que se extraen las medidas mínimas y básicas del mobiliario y de los espacios para realizar las tareas.

Estudio de los materiales y métodos de fabricación que se suelen emplear para la fabricación de los productos de acampadas y caravanas concretamente.

- CONCLUSIONES

Conclusiones investigación

- La convivencia se basa en el respeto.
- Y la incompreensión se soluciona con el conocimiento y educación.
- Por ello concienciar e informar acerca del mundo de la acampada es fundamental para que se siga evolucionando sin cometer errores de modo que todo el mundo pueda ver y aprovechar este terreno que aún nos queda por exprimir.
- Cabe destacar que todos los diseños más recientemente son meramente conceptuales y su fabricación se plantea a la larga. Casi todos ellos con un estilo, en mi opinión, más de películas de ciencia ficción que del actual. Aunque es positivo que se intente salir de la monotonía formal que se ha llevado prácticamente en toda la historia de las caravanas.
- En el desarrollo de caravanas, tenemos que centrarnos en la calidad de la experiencia del usuario teniendo en cuenta la convivencia con el entorno, que la caravana no sea un elemento que aisle del exterior y que seamos capaces de respetar ese entorno en el que nos encontramos.
- Hay que aprovechar los avances en materiales, mecanismo y recursos para aprovechar al máximo las capacidades de una caravana.

- El ahorro, más que económico, que sea de materiales, combustible, espacio y esfuerzo, es la clave a la larga, jugar con todos esos factores plantea una amplia posibilidad de conceptos adaptados a las necesidades de cada usuario y entorno.

Conclusiones análisis

- Mientras se duerme, no se necesita sala de estar: mimetizar ambas.
- Lo que menos importancia se le da: cama, función principal, puedes estar al aire libre haciendo el resto (salvo las necesidades con suministro de agua y eléctrico) separa sofá-cama del resto para convertir en habitación cuando sea necesario.
- Wc y ducha, lavabo y fregadero fusionables. La puerta en la zona más abierta para aprovechar el espacio.
- Ventilación en cocina
- Baño. El suelo de la ducha se protege para evitar ensuciarlo mientras no se use.

• PROCESO CREATIVO

Se llevaron a cabo diferentes técnicas creativas (bocetaje, debate, piezas recortables, papiroflexia, montaje manual, brainstorming) con el objetivo de llegar a ideas y conceptos innovadores.

FASE 1: Conceptos previos (Ver Anexo IV Dossier Proyecto Final, Fase 1)

Se realizan una serie de propuestas basándonos en problemas detectados, carencias o posibles mejoras a realizar.

Estas ideas van a servir de base para desarrollar las ideas, y se intentará aplicar todo lo posible pudiendo priorizar unas de otras.

Al ser unas ideas muy abstractas no nos limitan y permiten seguir unas pautas sin restringirnos los conceptos.

El procedimiento que vamos a seguir es explicar una serie de problemas detectados o necesidades no cubiertas, junto con las conclusiones obtenidas con anterioridad, y a continuación una idea de cómo se puede solucionar acompañado de imágenes inspiradoras de cómo llevarlo a cabo.

Tras lo cual se intenta elaborar un producto que en conjunto resuelva el mayor número de problemas, el cual evoluciona hasta dar con el producto final a desarrollar.

Generación de conceptos y elección final

Generación de cuatro ideas conceptuales con diferentes soluciones, pero planteadas de manera que puedan anexarse entre sí pudiéndose aplicar al mismo tiempo a un mismo producto, ya que solucionan factores diferentes. Al concepto final que se va a desarrollar se llega a través de un análisis y desarrollo de las ideas conceptuales, evolucionándolas, solucionando problemas surgidos al intentar aplicarlas, realizando diferentes planteamientos y versiones, investigando y probando soluciones formales, y jugando con las dimensiones internas, externas y distribuciones con las medidas dadas por normativas y antropometría.

1.4. Normas y referencias

1.4.1. Disposiciones legales y normas aplicadas

Se han tenido en cuenta las siguientes normativas:

Como documento principal de referencia para la elaboración de este concepto, cabe destacar que se ha tenido en cuenta la normativa Española, ya que difiere de otras aplicaciones de normativa y definiciones según estados, por lo que este documento es Boletín Oficial del Estado Español «BOE» núm. 232, de 27 de septiembre de 1985, (BOE-A-1985-20073) por la que se dictan las prescripciones uniformes respecto a las características de construcción de caravanas y remolques ligeros.

Destacar los apartados 2,4 y 2,7 de BOE-A-1985-20073 donde encontramos las descripciones de los términos físicos de una caravana y como se encuentran limitados.

También se ha tenido en cuenta el Reglamento General de Vehículos, Real Decreto 2822/1998, donde encontramos otro tipo de definiciones.

Y se ha tomado como referencia para las dimensiones ergonómicas empleadas el libro “Las dimensiones humanas en los espacio interiores. Estándares antropométricos.” De Julius Panero y Martin Zelnik editorial Gustavo Gili, SA.

1.4.2. Programas de cálculo

No se han realizado cálculos utilizando ningún tipo de programa específico para ello.

1.4.3. Bibliografía

- DEFINICIONES

Asesoría Jurídica : Reglamento General de Vehículos

http://www.autocity.com/tramites_dgt/legislacion/reglamento_vehiculos/anexo2.html

BOE-A-1985-20073. Orden de 20 de septiembre de 1985 por la que se dictan las prescripciones uniformes respecto a las características de construcción de caravanas y remolques ligeros. Publicado en: «BOE» núm. 232, de 27 de septiembre de 1985, páginas 30340 a 30347 (8 págs.)

http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-1985-20073

Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Vehículos (Vigente hasta el 22 de Noviembre de 2014). Publicado en BOE de 26 de Enero de 1999

http://noticias.juridicas.com/base_datos/Anterior/r15-rd2822-1998.anexo2.html

<http://caravanasuni.blogspot.pt/2011/01/clases-de-caravanas.html>

http://media.firabcn.es/content/S065014/DOC/Historia_caravanning_ebook.pdf

[http://es.wikipedia.org/wiki/Caravana_\(veh%C3%ADculo\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Caravana_(veh%C3%ADculo))

- HISTORIA

<http://acnomadas.com/club-dethleffs.html>

[http://www.autopasion18.com/FICHA-\(CAMION\)%20AIRSTREAM%20TRAILER%20\(1956\).htm](http://www.autopasion18.com/FICHA-(CAMION)%20AIRSTREAM%20TRAILER%20(1956).htm)

<http://campingsalon.com/noticias/2013/caravision-la-caravana-del-futuro/>

<http://caravanasuni.blogspot.pt/2011/01/historia-de-la-autocaravana-capitulo-1.html>

<http://dethleffs.es>

<http://enelsubsuelo.over-blog.es/article-la-primera-casa-rodante-1935-108548194.html>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Caravana_\(veh%C3%ADculo\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Caravana_(veh%C3%ADculo))

<http://faircompanies.com/news/view/10-caravanasl-futuro-viviendas-temporales-y-recreo/>

<http://faircompanies.com/news/view/lujo-vintage-airstream-viajar-trabajar-y-vivir-en-caravana>

http://media.firabcn.es/content/S065014/DOC/Historia_caravaning_ebook.pdf

<http://taringa.net/posts/imagenes/16778245/Pasado-presente-y-futuro-de-las-casa-rodantes-Caravanas.html>

<http://the-rdn.com/2013/02/romotow-caravana-diseada-parael-futuro/>

- COMENTARIOS

<http://asandac.org/Docs/Autocaravanismo.%20Mitos%20y%20Realidades.pdf>

<http://caravanasuni.blogspot.pt/>

<http://caravana-campista.blogspot.pt/>

<http://m3caravaning.com/consejos.php>

<http://recorriendoelmundo.net/2014/01/comprar-una-casa-rodante-para-vivir-viajes-inolvidables/>

1.5. Definiciones y abreviaturas

Según el Boletín Oficial del Estado Español «BOE» núm. 232, de 27 de septiembre de 1985, (BOE-A-1985-20073) por la que se dictan las prescripciones uniformes respecto a las características de construcción de caravanas y remolques ligeros:

“2.1 "caravanas", remolque para uso en carretera que constituye una vivienda móvil. El reglamento no se aplica a los remolques especialmente concebidos para ser utilizados por los feriantes y vendedores ambulantes en el ejercicio de su oficio o profesión.”

El elemento caravana es utilizado y conocido por casi todo el mundo, pero se le puede denominar con otros términos como son:

Cámper (plural cámperes o, más usual, cámpers) en Costa Rica; en México un cámper se define como una cabina para camionetas.

- Caravana, roulotte (a veces escrito roulot o rulot) en España.
- Caravana, en Spira.
- Carretón en Ecuador.
- Casa Rodante en Colombia.
- Casa móvil
- Casa rodante en Chile, Argentina y Uruguay.
- Tráiler (plural tráileres) en Centroamérica, México, Venezuela.
- Y la autocaravana también llamada casa auto portante o motorhome

En el apartado 2.4. "Dimensiones", se definen:

"2.4.1 "longitud total", longitud de una caravana medida entre los planos verticales perpendiculares a su plano longitudinal medio, que pasan por el punto extremo del dispositivo de acoplamiento delantero y por el punto más saliente de la caja por detrás, con exclusión de las puertas, ventanas y contraventanas de aireación y peldaños abatibles, cuando están abiertos.

2.4.2. "Anchura total", anchura de una caravana medida entre los planos verticales paralelos a su plano longitudinal medio, que pasan por los puntos extremos de la caravana, con exclusión de puertas, ventanas y contraventanas de aireación y peldaños abatibles, cuando están abiertos.

2.4.3. "Altura total", altura de la caravana en vacío sobre un plano horizontal, cuando el piso interior esta horizontal.

"

En el apartado 2.7 "pesos", se entiende por:

"2.7.1 "peso en vacío", peso de la caravana provista de todos los equipos de servicio marcados por el constructor, con exclusión de todo el equipo de carácter no permanente.

2.7.2 "peso en vacío en orden de marcha", peso del vehículo tractor en orden de marcha, sin conductor ni pasajeros y en vacío, pero con la totalidad del carburante, del líquido refrigerante y del lubricante, sus herramientas y una rueda de repuesto (cuando forma parte de la dotación normal).

2.7.3 "peso máximo autorizado", peso máximo del tipo de caravana no acoplada, presentada a homologación, declarado por el constructor de la caravana, con el acuerdo del servicio técnico encargado de los ensayos de homologación de tipo.

"

En el apartado 6.1 dimensiones:

"6.1.1 la longitud total no debe sobrepasar de ocho metros cuando la caravana está situada horizontalmente sobre un terreno horizontal.

6.1.2 la anchura total no debe ser superior a 2,3 metros.

6.1.3 la altura total no debe pasar de 1,8 veces la vía de la caravana, ni ser superior a 3,0 metros.

6.1.4 la relación del voladizo trasero de la caravana a la longitud efectiva del timón, no debe ser superior a 0,7.

“

1.6. Requisitos de diseño

Datos de partida que deriva de las exigencias de los profesores planteadas en los Briefings previos para la elaboración del proyecto. El cual se encuentra en el apartado del Anexo I Final Project Ideas.

“El objetivo es el diseño de una estructura altamente portátil que ofrezca toda la flexibilidad / movilidad de un camping, pero con mayor comodidad (costo). Si el resultado es viable, las aplicaciones también podrían incluir los principales torneos de golf, eventos de Fórmula 1, al aire libre teatro / ópera y festivales de arte.

El diseño debe ofrecer un nivel de confort, privacidad y flexibilidad a un nivel que no se alcanza por estructuras como tiendas de campaña. Su concepto debe ser capaz de ser transportado directamente a una ubicación central para el evento en cuestión y por lo tanto ofrecer algo que los hoteles locales no pueden.

Su investigación debe incluir la investigación de varias clases de micro-hoteles japoneses, caravanas, trenes autobuses habitables y los interiores de aviones.”

Estudios realizados encaminados a la definición de la solución adoptada:

- Se han llevado a cabo una serie de estudios vinculados a productos relacionados con el ámbito de la acampada.
- Para ello, se realiza en primer lugar un estudio de mercado, un estudio de líneas y gamas, un estudio formal, funcional, estructural de los componentes, estudio ergonómico y del usuario y su entorno.

Estudio de mercado

- Se tiene en cuenta el coste que pueda ocasionar el producto, pero este no es un factor determinante ya que al tratarse de una idea conceptual se quieren evitar limitaciones, además de que el producto está planteado para que pertenezca a una gama alta de élite.
- Se tienen en cuenta los aspectos técnicos, formales y dimensionales de los productos estudiados acerca del cuidado personal.

Análisis formal

- La forma debe estar condicionada por la función principal del producto.
- La estética es un factor fundamental pero que va regido por otros puntos básicos importantes: se adaptará la estética a la forma, a su vez al tipo de usuario al que va dirigido con las connotaciones que hay en este tipo de gamas altas, y debe ser capaz de adaptarse a los diferentes entornos para los que está planteado el producto.
- Las diferentes formas de los componentes tienen coherencia entre ellos, adaptándose cada uno a su espacio y función específica sin perder los acabados estéticos generales.

Estudio de Líneas y gamas

- Se plantea como base una única línea perteneciente a la gama alta de calidad, que puede ser alterada y personalizada a la elección del usuario, tanto en colores, acabados, como materiales.
- Uso de colores neutros y luminosos para aportar limpieza y amplitud al espacio debido a las limitaciones de éste.
- Los diferentes materiales y colores ayudan a la diferenciación de las zonas y funciones de cada componente, planteándose como base un color casi blanco con las indicaciones en madera de las superficies interactivas que contienen los elementos de mobiliario y almacenaje.

Análisis funcional

- El producto debe contar con una función principal.
- Funciones secundarias integradas y en concordancia entre ellas. El producto final debe tenerlas, ya que de esta forma es más atractivo.
- En el diseño, la forma debe estar condicionada por la función, y que además el usuario sea capaz de identificar la función principal y funciones secundarias, gracias a los acabados, formas y colores.

Análisis ergonómico

- Debido a que se intenta simplificar la decoración y esconder parte del mobiliario es de gran importancia una correcta indicación de las partes interactivas, por ello se han empleado diferentes colores y materiales para su fácil identificación.
- Estos colores y texturas se ayudan de hendiduras que indican donde el usuario puede actuar.
- Las dimensiones exteriores durante el transporte vienen reguladas según normativas. Las dimensiones del interior y del producto una vez desplegado no están regidas por normativas de seguridad vial.
- Las dimensiones del mobiliario interior así como de los espacios de tránsito se analizan tanto por entornos (baño, cocina, dormitorio, comedor), como en conjunto ya que en sí el espacio es uno único.
- Aspectos a tener en cuenta en el dormitorio: tamaños de camas (Individual, matrimonial, Queen Size, King Size), altura de la cama, altura de movimiento en cama, altura sofá/asiento, espacio de pliegue de una cama plegable, altura de una cama en altura.
- Aspectos a tener en cuenta en el baño: dimensiones y tipo de Wc, altura de uso wc, altura de uso ducha, dimensiones ducha, dimensiones movimiento, tipo de aislamiento de juntas por humedad, tipo de puerta y dimensiones, tamaño tuberías, sistema calentador, sistema de ventilación.
- Aspectos a tener en cuenta en la cocina: altura encimera, profundidad encimera, altura del espacio de trabajo, placa de fuego/fregadero, cajones vajilla, movimiento de uso, objetos necesarios, objetos imprescindibles, sistema de ventilación, sistemas antiincendios, materiales no inflamables, sistemas de tuberías y eléctricos.
- Aspectos a tener en cuenta en el comedor: espacio ancho de mesa, espacio profundidad para mesa compartida, espacios de holgura y tránsito.
- Aspectos a tener en cuenta en el almacenaje: objetos necesarios, objetos imprescindibles, vajilla, productos de limpieza, productos limpieza ropa, productos aseo personal, ropa de personas, ropa plegada o colgada (tamaño percha), ropa de hogar, basura, residuos, alimentos de refrigeración, alimentos en almacén, tipos de almacenaje, técnicas de reducción de espacio, técnicas de disimulo de puertas/pomos/bisagras, espacio de tender ropa, espacio secar platos
- La estructura y fabricación de la caravana tienen que ser totalmente seguros cumpliendo la normativa de transporte.
- Todos los elementos de la caravana tienen que ser resistentes y seguros, limitando el movimiento y deterioro de los objetos durante su transporte.
- Se debe adaptar a cualquier tipo de entorno rural, preparado para la acampada o parking.

- Se tiene en cuenta el tipo y la cantidad de usuarios que podrían hacer uso de ella para que el interior sea apto, seguro y funcional para ellos.
- Diseñado para que se encuentre en un ambiente exterior, principalmente rural, con un interior que aísle de este exterior, para un uso privado y acogedor.
- Ya que es un producto destinado a usarse en exteriores, en concreto en ambientes rurales naturales, estará fabricado de manera que el impacto ambiental sea el menor posible.

Elementos externos al Proyecto:

Se plantea que el mecanismo de apertura podría ser automático incluyendo un sistema a motor controlable a distancia para facilidad del usuario.

Los sistemas de tuberías y electricidad deberían estar bajo un equipo especialista en la materia.

Lo fundamental del proyecto es la innovación formal en una caravana con la particularidad de tener un sistema que modifica su tamaño original, por lo que se podrían plantear otras soluciones de mobiliario en el interior, siempre que se respete la esencia principal del proyecto.

1.7. Análisis de soluciones

1.7.1. Soluciones

Se plantean 4 maneras de solucionar determinados problemas que se han detectado tras el estudio y análisis de las fases anteriores. Son ideas conceptuales generales que se pueden aplicar de diferentes modos, acompañadas de sus respectivos paneles de influencias.

Son conceptos independientes ya que solucionan problemas diferentes, pero que pueden llegar a complementarse unos a otros.

(Ver Anexo IV Dossier Proyecto Final, Fase 1)

CONCEPTO 1

Problema detectado: este concepto surge del concepto en sí de una caravana, es decir, que se trata de un espacio pequeño y limitado donde tiene que tener cavidad diferentes

elementos con diferentes funciones. Además ese inconveniente lleva a la situación de caos en un espacio poco acogedor que inevitablemente lleva al usuario a estar en una situación de agobio.

Solución:

Este problema se puede solucionar minimizando los elementos sin perder funcionalidad y siempre que se sigan cubriendo todas las necesidades. Por ejemplo fusionando elementos que realicen diferentes tareas, espacios multifuncionales.

Y para evitar ese caos y sensación de agobio sería necesario disimular los elementos dándoles una apariencia minimalista con líneas y superficies simples y limpias que transmitan estabilidad y tranquilidad.

También se puede solucionar escondiendo estos elementos, en techos, suelos o paredes, o en el interior de espacios por ejemplo de almacenaje. De esta manera el espacio está libre y cuando se desee llevar a cabo alguna actividad, solo es necesario “sacar” los elementos necesarios para ellos. De esta manera podríamos hablar de un único espacio donde tienen lugar todas las acciones en diferentes momentos, aunque habría que analizar que no haya interferencias entre los elementos si personas diferentes quieren hacer cosas distintas.

CONCEPTO 2

Problema detectado: Analizando los modelos de caravana observamos que todas incluyen todos los elementos necesarios. Es decir, que en todas se repite el mismo patrón de tener todas las funcionalidades. Esto es de entender cuando una caravana viaja de manera independiente y los usuarios tienen que abastecerse y vivir solo con esa caravana. Pero en otros casos en los que la caravana no es la única, como en los campings, acampadas, concentraciones de competición, etc, realmente hablando del conjunto, no es necesario tantos baños y tantas cocinas para esas personas.

Solución:

Por ello se plantea la idea de espacios compartidos, por ejemplo, que una caravana disponga de una cocina y otra solo de baño, y cuando sea necesario ambos utilicen ambos espacios. Repartir funciones en módulos.

Otra manera de aplicarlo es la diseñar las caravanas de manera que puedan acoplarse unas a otras y formen un conjunto de estas, conectadas unas entre otras, con espacios comunes. Creando así una vivienda comunitaria donde además tener la experiencia de convivir con otras personas. De este modo se consigue aprovechar el espacio y mejorar la comunicación y convivencia entre inquilinos. Esta sería una buena idea para viajes en grupo.

CONCEPTO 3

Problema detectado: El modelo de caravana más común actualmente es un espacio bastante hermético, cerrado y agobiante, además por el tema de los múltiples elementos que hemos mencionado en el Concepto 1, le acompañan esas paredes tan opacas con ventanas limitadas y pequeñas. Esto empequeñece el espacio, incomoda al usuario, y le aleja del entorno, que en muchos casos es el principal objetivo del uso de las caravanas, viajar a otros entornos, en concreto rurales, habitar en medio de ese entorno, interactuar con él y tener ocio en él.

Solución:

Por ello es necesario abrir el espacio al exterior de manera que el entorno forme parte de la experiencia de usar una caravana. Que el producto lleve a que el usuario desde el interior sea capaz de sentirse en contacto con la naturaleza. Que la caravana sea capaz de mimetizarse con el entorno.

CONCEPTO 4

Problema detectado: Partiendo de la idea planteada en otros conceptos, de que se trata de un producto cerrado, hermético, enfocamos este factor como que se trata de un objeto fijo, prácticamente sin versatilidad, viene todo dado y no es posible alterar nada ni del exterior, ni del interior ni del mobiliario. No tiene por qué ser siempre igual, puede cambiar según necesidades.

Solución:

Extensible, la forma puede variar. Puede adoptar una forma mientras se está transportando, y otro diferente cuando está estacionada. Puede tener una forma cuando se realizan actividades en el interior, y otra cuando se duerme por la noche. La forma se adapta a la función y gustos del usuario.

Se abre al entorno, al modificar la forma podemos conseguir solucionar el problema de la escasa comunicación con el entorno. El producto se puede desplegar y meterse en el ambiente.

1.7.2. Elección y evolución de soluciones

(Ver Anexo IV Dossier Projeto Final, Fase 2)

ELECCIÓN DEL CONCEPTO

En este caso, al tratarse de ideas conceptuales con diferentes maneras de plasmarlo, no es un concepto concreto el que se elige si no que se intenta solucionar la mayor cantidad de estos problemas en un mismo producto.

EVOLUCIÓN DE CONCEPTO

Se intentan plasmas soluciones en conceptos que van evolucionando en función de problemas y dificultades que van surgiendo, se van diseñando otros planteamientos y razonando las elecciones y descartes.

Con los factores característicos elegidos se plantean diferentes soluciones formales, que a su vez van evolucionando hasta elegir la forma exterior más o menos definitiva.

Porque el interior también le afecta así que a continuación se van estudiando diferentes soluciones de la distribución del interior teniendo en cuenta paralelamente las medidas y distribución en planta y en alzado, que vienen dados por unas dimensiones establecidas por datos técnicos y antropométricos.

1.8. Resultados finales

Este concepto final consiste en una caravana con una apariencia diferentes a las caravanas habituales, que se caracteriza por tener un aspecto, tanto exterior como interior, muy sencillo, con líneas muy simples y todo visualmente muy limpio. Está pensada para usarse perfectamente así tal cual, pero ofrece una ventaja para la que está especialmente diseñada: puede desplegarse. Con ello se gana un espacio extra en el interior, y se consiguen unas espectaculares vistas del entorno.

(Ver Anexo IV Dossier Projeto Final, Fase 3)

Objetivo

Ser una caravana sin tener el aspecto de una caravana habitual. Que pase desapercibida durante su transporte. Una vez estacionada que pueda desplegarse y convertirse en una pequeña cabaña contemporánea. Con amplitud real y visual. Que tenga todas las comodidades de una casa convencional, y puedan realizarse todas las tareas al mismo tiempo, pero que

también se puedan ocultar elementos cuando no se estén utilizando para liberar más el espacio.

Usuario

Es una caravana destinada para que puedan convivir una pareja cómodamente, dos parejas, o una familia de cuatro miembros, con la opción de añadir una cama suplementaria en el espacio extra que se gana cuando se despliega la caravana.

El usuario al que va destinado es alguien que ante todo quiere comodidad, que no quiere grandes aparatoidades ni moverse de un lado a otro, como pueden ser las personas de edad un poco más avanzada, y un cliente con nivel adquisitivos tirando a alto, que se decanta por los pequeños detalles.

Entorno

Como se ha comentado con anterioridad, uno de los objetivos de la caravana es que se abra y se pueda convivir en contacto con la naturaleza, por lo que está destinado para entornos sobre todo rurales, ya sea playa o montaña, destinos no muy concurridos donde haya tranquilidad y un bonito paisaje.

Uso

Está pensado para estancias largas, que una vez que se acampe se quiera disfrutar de unos días del entorno que le rodea, sin la necesidad de querer ir de un lado para otro.

Estructura interna

Pese a que la estructura se va a dividir, se intenta que tenga una estructura muy rígida y estable. Sobretudo haciendo hincapié en la zona central y en la base. Además hay que tener en cuenta el hueco de las ventanas, y de las ruedas. En la base creamos una retícula con muchos ejes.

En la base de la parte delantera tenemos las ruedas delanteras que funcionan a través de un eje direccional que se guía a través del movimiento del coche.

Además en el punto de anclaje al coche posee otra pequeña rueda. La estructura crea una “cámara” donde va recogido el suelo y el techo de la parte extensible, junto con el espacio donde se recogen los ventanales de las partes extensibles.

En la parte posterior tenemos en cuenta el hueco de las ruedas, que en este caso son libres, independientes de las otras o de la dirección del coche, para que sea posible rotar y desplazar la parte posterior de la caravana.



1 Estructura interior

Mecanismos

Los mecanismo para llevar a cabo este giro se realizar gracias a un eje que se sitúa en ambas arista de las dos partes de la caravana, respecto al que pueden rotar las partes. Esta bisagra tiene el suficiente espesor como para que a través de él puedan circular los cables de la luz de la parte trasera.

Unido a este eje y justo al lado se sitúa un segundo eje que es respecto al que gira tanto el suelo como el techo semicirculares de la parte extensible. Unido a estos dos elementos están las ventanas, que al mismo tiempo que se abre y comienza a desplazarse el suelo/techo, al estar enganchados, les siguen las grandes ventanas correderas. Cabe mencionar que se pueden desenganchar cuando se desee para poder abrir y se quedan recogidas en su carcasa.

El sistema de cierre de la caravana tiene que ser seguro y resistente para que durante su transporte todos los elementos se encuentre unidos sin posibilidad de soltarse si sufrir desperfectos.

Exterior

Cuando la caravana se encuentra cerrada, su exterior es muy discreto. No tiene una forma ni una estética similar a una caravana actual, pero pasa bastante desapercibida. Los grandes ventanales se sitúan a los extremos de la caravana, de manera que la luz fluye de lado a lado sin elementos que interfieran, y a su vez las paredes de los lados son muy sólidas.

Se puede ver una forma muy prismática, pero el tejado inclinado y de otro material rompe con la monotonía. Las ventanas le aportan ligereza ya que apenas poseen marcos, y tiene la característica de tener alfeizar, lo que le aporta un toque decorativo que le hace asemejarse a las viviendas habituales, rompe con la monotonía de color y materiales y a su vez aporta funcionalidad ya que se convierte en un elemento de estantería y apoyo.



2 Exterior plegada

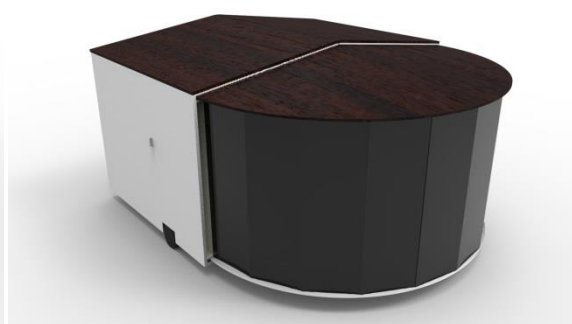
Cuando la caravana se despliega se gana un gran espacio en forma de semicircunferencia rodeada de grandes ventanales correderos. La forma de la caravana cambia. El tejado ya no es inclinado hacia un lado, se asemeja más a la apariencia de una cabaña o casita de campo.



3 Caravana desplegándose



4 Caravana desplegada caras



5 Caravana desplegada ventanal

Interior

Como ya se ha comentado, una de las cosas fundamentales que se quiere conseguir es un espacio diáfano, fluido, y esto se consigue tanto estando la caravana cerrada como abierta, teniendo el mínimo de elementos que limiten la sensación de amplitud.

Pese a tener este espacio continuo y amplio, las ligeras irregularidades hacen que se diferencie ligeramente las zonas, sobre todo la de cocina/comedor y la sala de estar/dormitorio, diferenciando los espacio según funciones.



7 Interior sin desplegar



6 Interior desplegado

Baño

El baño es un espacio reducido ya que es donde menos tiempo se pasa por lo que se ha querido reducir al mínimo las dimensiones siendo lo más cómodo posible.

Pero pese a ser un espacio reducido, no da sensación de claustrofobia. Esto es gracias a elementos como el espejo que ocupa gran parte de la pared lo que da mayor sensación de amplitud, la cisterna se encuentra escondida en la pared, el techo tan elevado junto con el gran ventanal aun hacen más agradable el espacio.

Al tratarse de un espacio donde convergen las funciones de uso de inodoro, uso de lavabo y ducha, se ha optado por un suelo que minimice la suciedad y existencia de agua estancada, ya que gracias a una “alfombra” de madera sobre la que se encuentra el usuario y que deja pasar el agua a la parte de abajo, por lo que el agua no se queda en la superficie.

Como elementos decorativos y de apoyo nos encontramos con una pequeña estantería encima del lavabo y la estantería que se crea con el alfeizar, sirviendo para apoyar objetos como el gel de baño durante la ducha.



8 Baño

Cocina

El espacio de la cocina se encuentra en contacto con el resto de la caravana por lo que se ha intentado limpiar y despejar al máximo los elementos. A simple vista solo podemos ver la campana de extracción de aire, la placa de vitrocerámica minimalista, y el fregadero.

El mueble posee capacidad para recoger una nevera de tamaño pequeño. A su vez se aprovecha el espacio con un par de cajones en la parte inferior del fregadero, y con unos cajones semicirculares que rotan y hacen posible aprovechar el espacio de esa esquina ya que se puede acceder con mucha mayor facilidad a los objetos que aquí se guarden.



9 Cocina

Comedor

El espacio principalmente destinado a comedor, surge a partir del armario situado en la mitad frontal junto al baño y la cocina. Se trata de un mueble con gran espacio de almacenaje especialmente pensado para guardar aquello que no cabe en el mueble de la cocina como conservas de comida, elementos de vajilla o para cocina, productos de limpieza o aseo, así como fregona, escoba, y hasta para albergar sillas plegables.

Además una de las puertas si se abre, se despliega y se abate, se convierte en una mesa para 4 personas.



10 Comedor y almacenaje

Dormitorio/sala de estar

La mitad posterior de la caravana se destina principalmente al descanso y relax.

Nos encontramos, como en el caso del comedor, con un mueble que ocupa de lado a lado de la pared y que posee varios armarios y cajones para guardar aquello que sea necesario.

Además en la parte superior, cerca del techo se encuentra suspendida una cama de matrimonio, que se puede bajar cuando se quiera usar, pero que mientras tanto se sitúa próximo al techo sin quitar apenas espacio y permitiendo la circulación.

Por otro lado nos encontramos con un par de las puertas que también se puede desplegar con el mismo sistema que en el caso de la mesa del comedor. Se tratan de dos piezas que a su vez se despliegan en dos, por lo que es posible conseguir varias posiciones. Esto está destinado para diferentes funciones según la preferencia y necesidad del usuario: cama individual, cama doble, o sofá.

El sistema de la cama de matrimonio suspendida consiste en unos railes que se sitúan a lo largo del mueble y que hacen posible que se pueda mover la cama en varias posiciones y que sea resistente como vemos en otros ejemplos.



11 Diferentes posiciones en el dormitorio/zona relax

Elementos técnicos

Uno de los motivos por los que se encuentran el baño junto a la cocina en la parte frontal de la caravana es porque son espacios que suelen requerir de elementos más técnicos como sistemas de agua, luz, gas y electricidad, que suponen más peso, por lo que es más seguro colocarlo en la parte delantera.

Y además al situarlos uno al lado del otro evitamos tener que distribuir a lo largo de la caravana muchos sistemas.

También gracias a esto es posible acceder a los sistemas internos a través de su espacio de depósito y almacenaje, lo que facilita las tareas cuando haya que realizar algún trabajo de reparación.

En la parte posterior nos encontramos con otros espacios debajo del alfeizar y la ventana, en este caso es mayor, ya que está especialmente pensado para guardar bicicletas, evitando que tomen contacto con el interior de la caravana y se cree suciedad. Aun así esta especie de maletero puede utilizarse para guardar otros objetos según quiera el usuario.

Iluminación

Este concepto de caravana si se caracteriza por algo es por buscar la luz natural a través de los grandes ventanales que la conforman. Pero para cuando la luz escasee, se quiere continuar con la sensación de luminosidad limpia, clara y sutil sin cegar. Por ello se ha elegido un sistema de iluminación de led incorporado a los muebles de la caravana de manera que se lleve a cabo una iluminación indirecta.

Estos puntos de luz se sitúan en las partes inferiores de los alfeizares, tanto en la cocina, baño como en el área de dormitorio, y así se iluminan respectivamente cuando sea necesario, el baño, la encimera de la cocina para poder trabajar con buena luz, y el espacio de cama inferior o sofá cuando se descansa o se quiere leer.

Por otro lado, ambos muebles, tanto en el área de comedor como en el dormitorio poseen otra hilera de led en la parte superior, de manera que ilumina desde el punto más alto de la caravana. Ayuda a iluminar mientras se realizan las tareas de comer sentado en la mesa, o para iluminar cuando se está usando la cama de matrimonio

Sistema de ventanas

Estos son algunos ejemplos de terrazas cerradas o ventanales en forma circular, en los que se inspira este concepto.

En principio se quiere conseguir un espacio muy luminoso, pero en ocasiones se podría querer limitar la luz que entra al interior, ya sea por la temperatura, para el descanso, o por intimidad. Por ello sería posible incorporar unos estores en las partes superiores de cada ventana como se puede ver en los ejemplos.

Materiales y fabricación (Ver con detalle en Anexo IV Dossier Proyecto Final, Fase 3, materiales y fabricación)

Mobiliario: contrachapado de abedul.

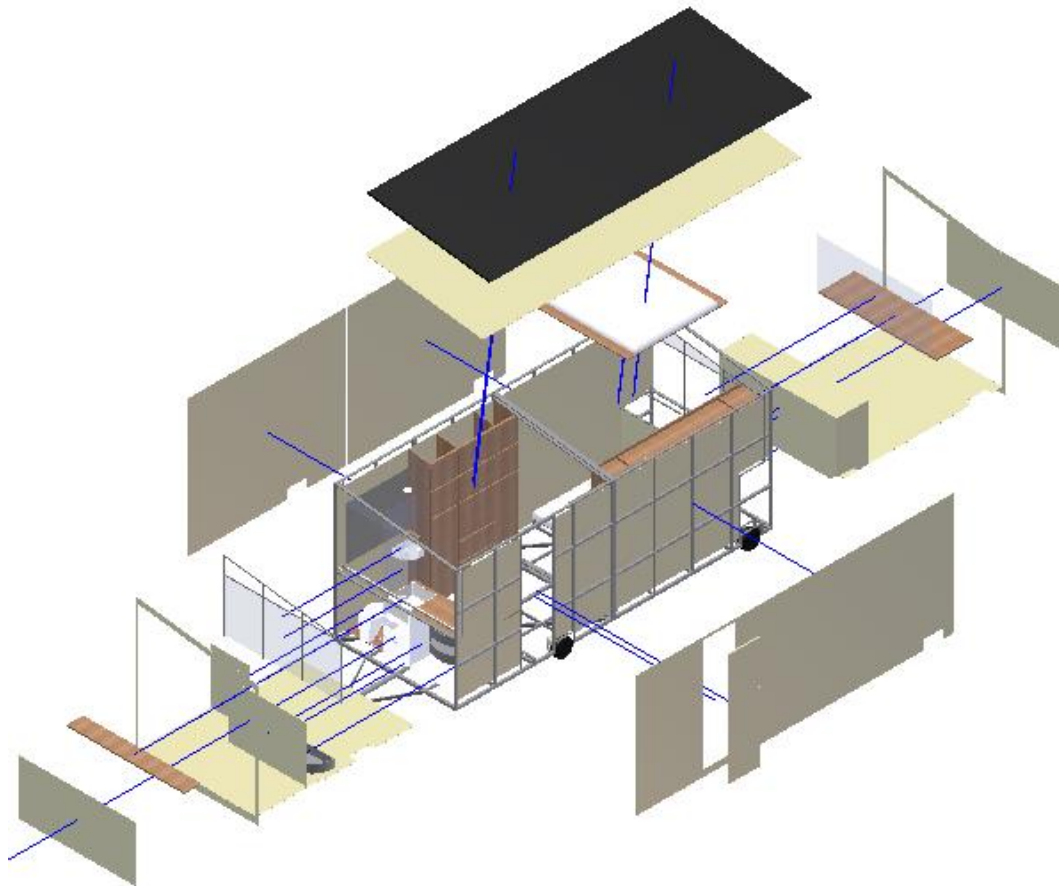
Estructura: acero galvanizado.

Paredes: con paneles sándwich, polyester en el exterior, entre capas poliestireno y la pared de dentro polyester. Con este mismo sistema se fabrica los techos y suelos.

Estructura: acero galvanizado

Ventanas: vidrio tintado o fotocromático.

Sanitario/lavabo: ABS brillante con un revestimiento de cerámica.



12 Vista explosionada

Logotipo

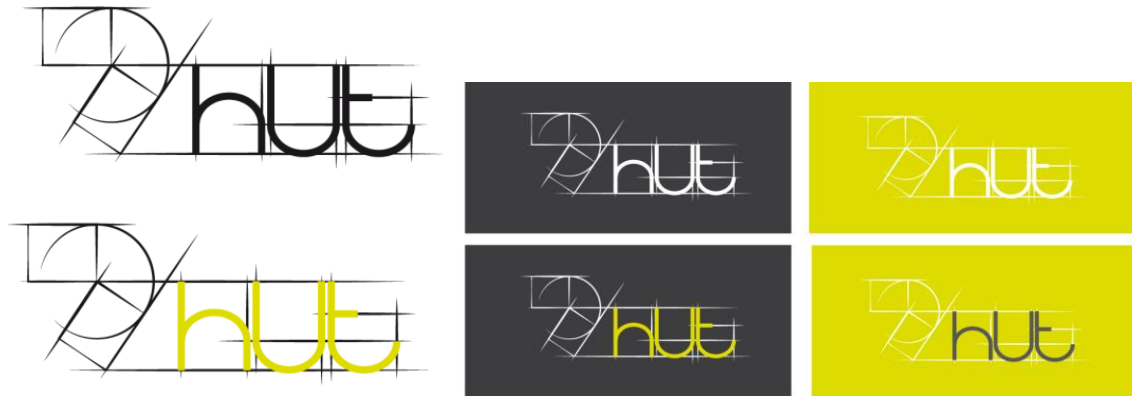
Como logotipo se quería buscar uno que transmitiese la idea o bien de que no es una caravana convencional, o bien el tema del giro para conseguir la extensión de la caravana.

El nombre de “hut” hace referencia a la estética que sigue como de cabaña en medio de la montaña, más que una caravana.

Jugando con la forma de la caravana en planta y sus diferentes posiciones salen diferentes imagotipos.

Se mantiene el nombre, el dibujo es la planta de la caravana sin abrir del todo y con unos trazos que simulan un dibujo de bocetaje o de plano.

El logo elegido representa las ideas que transmite la caravana, líneas sencillas limpias y muy geométricas y rectas, estilo formal y sofisticado, que se ajusta con el público al que va destinado este producto.



13 Logotipo HUT Caravan

1.9. Anexos y orden de prioridad entre documentos

El orden de prioridad entre los documentos que se anexan es el siguiente:

1. Anexo I Final Project Ideas
2. Anexo II Briefing
3. Anexo III Proyecto de pesquisa
4. Anexo IV Dossier proyecto final
5. Anexo V Paneles

1.10. Conclusiones y comentarios

Conclusiones

Este concepto que se ha llegado a desarrollar, se trata de un producto que abarca muchas materias ya que se trata de un producto de ocio, de lujo, con una estética cuidada, a la vez que hace la función de una vivienda, con lo que eso conlleva, diseñar diferentes espacios con funcionalidades diferentes, organizar, un espacio común, diseñar, mobiliario, teniendo en cuenta iluminación y sistemas técnicos, todo ello dentro de una normas ergonómicas. Además de la complejidad de idear una estructura apta con un mecanismo complejo.

Es decir, este proyecto ha sido muy amplio y enriquecedor, como contra es que ha impedido poder profundizar debidamente en todos los ámbitos, pero por otro lado ha permitido trabajar en campos muy diversos y aprender a tenerlos todos en cuenta como un conjunto, que es de lo que se trata.

El concepto final queda con unos puntos suspensivos ya que se debería continuar desarrollando para su correcta y completa aplicación.

Comentarios

Un hecho a destacar de este proyecto es que se trata de un trabajo realizado durante una estancia Erasmus. La facultad donde se ha realizado era una facultad politécnica y la carrera de la que formaba parte este proyecto, no era una ingeniería, por lo que no tenían conocimientos, materias, ni profesores destinados para temas técnicos. Es por ello la importancia de la conceptualización y creatividad del producto obtenido.

Además la asignatura que se convalidaba este proyecto era una asignatura de menos cantidad de créditos, que para llegar a ser semejantes, se complementaba con dos asignaturas más que hacían de soporte para el proyecto. Se trataba de una asignatura de búsqueda de información, y otra enfocada al renderizado 3D del concepto. Es por ello que los documentos lo documentos están realizados con una tipología diferente.

Anexo I Final Project Ideas

Projeto Final DGP/DI III

Ideias de Projetos 1415:
Project ideas 1415:

DGP

Briefing 1: **Tintas 2000** **Tintas 2000**

Este é um dos principais produtores de tintas em Portugal, que oferece uma variedade de produtos para aplicações em interiores e exterior. Estes incluem tintas / vernizes, tintas para madeira, metal, gesso e tintas para o sector automóvel.

O projeto seria remontar / renomear a empresa e pelo menos quatro dos seus produtos utilizando embalagens padrão de diferentes dimensões que mostrem toda uma rotulagem e informações adequadas.

This is one of Portugal's leading paint producers, offering a variety of products for both interior and exterior application. These include stains/varnishes, paints etc. for metal wood, plaster and vehicles.

The project would repackaging/rebrand the company and at least 4 of its products using standard containers of varying dimensions and showing all appropriate labeling and information.

Briefing 2: O diário de um homem morto/mulher morta The Diary of a Deadman/Deadwoman

Um projeto de ilustração / editorial, baseado em alguém famoso. O projeto requer pesquisa e informações sobre a sua vida, amores e ambições e também autorização para usar a imagem, a fim de criar um estimulante e interessante instantâneo do último ano de sua vida.

A seriedade aparente do contexto não proíbe o uso de formas visuais e outras com sentido de humor, o trabalho final deve mostrar as capacidades criativas e também deverá refletir a personalidade do próprio sujeito.

An illustration/editorial project, based upon somebody famous. The project requires research and information regarding their lives, loves and ambitions and also some creative license in order to create a stimulating and interesting snapshot of the last year of their life.

The apparent seriousness of the context does not prohibit the use of visual and other forms of humor and the final work should exhibit creative skills and also reflect the personality of the subject his/herself.

Briefing 3: Identidade do Parlamento Português

Portuguese Parliament Identity

Na verdade, o Parlamento Português, continua a usar uma apresentação gráfica medíocre. Desde a marca que o identifica à sinalética e, acima de tudo, a forma como comunica, o seu papel na vida democrática Portuguesa, é pobre e sem vida.

Tome a iniciativa em ir a Lisboa visitar o local, tirar fotos e recolher o maior número de informações possível.

Depois disso, converse com os seus professores e discuta um conjunto de ideias que visem apresentar um programa de comunicação completo para a Assembleia da República Portuguesa.

Actually the Portuguese Parliament, the house of the people, remains with a undistinguished graphic presentation. From it's branding to signage and, most of all, the way it communicates it's role in Portuguese democratic life is poor and lifeless.

Challenge yourself and go to Lisbon, visit the place, take pictures and collect as many information as you can.

After this, talk to your tutors and discuss a set of exercises to present a complete communication program for the Portuguese Republic Assembly.

Briefing 4: Agros

Agros

Agros é uma das empresas mais reconhecidas em Portugal. Os seus produtos e qualidade são amplamente reconhecidos pelos consumidores ...

As embalagens de leite Agros, a publicidade e os ponto de comunicação de vendas não fazem o suficiente para enfatizar a excelência dessa marca.

Aceite este desafio e desenvolva um conjunto completo de design de embalagem, publicidade e identidade. Discuta com os seus professores um conjunto de trabalho que precisam de ser feitos.

Agros is one of the most recognized companies in Portugal. It's products, and quality, are widely recognized by consumers...

Milk packaging from Agros, publicity and sales point communication don't do enough to emphasizes the excellence of this commodity.

Accept this challenge and develop a complete set of packaging design, advertising and identity. Discuss with your tutor the set of work that needs to be done!

Briefing 5: Projeto Real

Real Project

Isso envolve o aluno em visitar a sua comunidade local e procurar uma pequena empresa privada / loja / oficina e pedir-lhes para serem comportarem como se fossem o vosso cliente.

Este projeto não deve ser elaborado sem haver um contacto direto e comunicação com a própria empresa, ou sem conhecimento em primeira mão das suas circunstâncias, base de clientes e personalidade.

Lembre-se de consultar o seu 'cliente' ao longo do projeto, a fim de criar uma solução que seja viável e adequada à sua situação, ao contrário de criar "coisas" com um design genérico.

This involves the student in going into their local community and searching out a small, privately owned company/shop / workshop and asking them to behave as if they are your client.

This project must not be attempted without direct contact and communication with the enterprise itself, or without first hand knowledge of their circumstances, customer base and personality.

Remember to consult with your 'client' throughout the project, in order to create a solution that is viable/appropriate to their situation, as opposed to generic design 'stuff'.

Briefing 6: Aries Marinha e Serviços de Engenharia **Aries Marine and Engineering Services**

Aries Marine é uma empresa de arquitetura naval e topografia marinha, especializada em projetos difíceis e a uma grande escala que requerem o acesso por corda. A empresa está sediada nos Emirados Árabes Unidos e tem uma identidade gráfica existente que não tem em conta tanto a natureza dos seus negócios, como a natureza técnica dos seus projetos.

O seu briefing será o ter de reformular completamente a sua identidade e mostrar uma série de aplicações que incluem:

Papel de Carta, cartões de visita, veículos, uniformes, site, sinalética e outros.

O seu endereço é:

Aries marine & Engineering Services

PO Box 24496

Tower 400 (20th floor)

Mina Road

Sharjah UAE

+971 65503300 / +971 6553100 fax / ariesmarine@eim.ae

Nota: A escala de alguns dos seus projetos é bastante grande e por isso a sua solução deverá funcionar numa ampla variedade de tamanhos e em toda uma gama dinâmica de projetos e instalações.

Aries Marine is a naval architecture and marine surveying company that specializes in difficult, large-scale projects, requiring rope-access. The company is based in the UAE and has an existing graphic identity that fails to reflect both the nature of its business, and the technical nature of the projects.

Your brief is to completely rework their ID and to show applications that will include:

Letter-heading, business cards, vehicles, uniforms, website , on -site 'signage.'

Their address is:

Aries marine & Engineering Services

PO Box 24496

Tower 400 (20th floor)

Mina Road

Sharjah UAE

+971 65503300 / +971 6553100 fax / ariesmarine@eim.ae

Note: The scale of some of their projects is quite massive and so your solution must work across a wide variety of sizes and across a dynamic range of projects, and installations.



Briefing 1: Mobiliário de Escritório

Office Furniture

Dependendo da sua posição dentro de uma empresa ou instituição, é difícil para um indivíduo determinar exatamente o tipo de mobiliário de escritório que poderá escolher para si e que aumente a sua experiência do dia de trabalho.

O seu briefing será o ter de conceber uma peça de mobiliário de escritório que possa permitir ao usuário um determinado grau de personalização / alteração da peça.

Note-se que a mobília para escritório é vendida em grandes quantidades e que existem implicações de custo na compra em grandes números. O design também deve ser suficientemente funcional / durável o suficiente para sobreviver a um movimentado escritório ou ambiente similar.

Depending upon your position within a company or institution, it is difficult for the individual to determine exactly the kind of office furniture might choose for themselves and which enhances their experience of the working day.

Your brief is to design a piece of (contract) office furniture that will allow for a degree of personalization/modification/customization by the individual user.

It should be noted that contract furniture is sold in high numbers and that there are cost implications when buying in large numbers. The design must also be functional enough/durable enough to survive a busy office or similar environment.

Briefing 2: Motel Sobre Rodas

Motel on Wheels

Desde o Festival de Woodstock (1969) que a ideia dos festivais de rock continua a ser popular e atrair centenas / milhares de visitantes para os concertos ao ar livre. O parque de campismo é uma característica omnipresente destes eventos, com uma pequena cidade de tendas a surgir dentro e em volta do local do festival.

Acampar para esta variedade de pessoas em particular é comum, mas não é atraente para um público mais velho, e certamente para muitos VIPs e celebridades que poderiam muito bem envolver-se neste tipo de eventos.

O seu briefing, é a concepção de uma estrutura altamente portátil que ofereça toda a flexibilidade / mobilidade do acampar, mas com maior conforto (custo). Se for bem sucedido na criação de um conceito viável, as aplicações também poderão incluir os principais torneios de golfe, Fórmula 1 eventos ao ar livre, teatro / ópera e festivais de arte.

O projeto deve oferecer um grau de conforto, privacidade e flexibilidade a um nível que não é atingido pelas vulgares tendas de campismo. O seu conceito deverá ser capaz de ser transportado diretamente para um local central do evento em questão e, portanto, oferecer algo que os hotéis locais não podem.

Sua pesquisa deve incluir a investigar vários tipos de caravanas, micro-hotéis japoneses, Autocaravanas e interiores dos aviões das companhias aéreas.

Since Woodstock (1969) the idea of the rock festival has continues to be popular, attracting hundreds/thousands of visitors to their outdoor concerts. The campsite is a ubiquitous feature of these events with a small city of tents springing up in and around the actual venue.

Camping, of this particular variety, is not attractive to an ageing public and is certainly off the radar of the many VIPs and celebrities who might well be involved.

Your brief, is to design a highly portable structure that offers all the flexibility /mobility of camping, but with greater comfort (cost). If you are successful in creating a workable concept, the applications could also include major golf tournaments, Formula 1 events, outdoor theatre/opera and arts festivals.

The design should offer a level of comfort, privacy and flexibility at a level that is not attained by tent-like structures. Your concept should be capable of being transported directly to a location central to the event in question and therefore offer something that local hotels cannot.

Your research should include investigating various kinds of caravan, Japanese micro-hotels, railway sleeper-cars and airline interiors.

Briefing 3: Carrinho de bebidas

The Drinks Trolley

Um carrinho de bebidas / bar é uma espécie de clichê e reflete um estilo de vida que agora é atípico da vida moderna. As atitudes em relação à hospitalidade, álcool e para socializar, em geral, têm continuamente mudado desde os dias dos jantar-festas formais, e que poderia ser considerado "vulgar" ou imprudente mostrar o seu melhor uísque, vinho de mesa, vinho do porto, colocando-os sobre um carrinho ainda que apenas para exibição.

O seu briefing é repensar o carrinho de bebidas / servir numa das três ou mais formas possíveis:

- a) as garrafas / copos etc. estão em plena exibição e aberto
- b) as garrafas / copos etc., são apenas parcialmente exibidos
- c) as garrafas / copos etc. permanecem em grande parte ocultos da vista

Uma ideia, pode ser utilizar os garrafas, como parte da estrutura do móvel, ou permitir que elas sejam uma característica decorativa / interessante. No final, o projeto deve ser criativo e ter um apelo contemporâneo. O projeto também deve adaptar-se a uma variedade de outros usos e no mínimo acomodar todos os itens associados com o vinho, bebidas espirituosas e bebidas em geral.

A drinks /hostess trolley is something of a cliché and reflects a lifestyle that is now untypical of modern life. Attitudes towards hospitality, alcohol and to socializing in general have continually changed since the days of formal dinner-parties and it might be considered 'vulgar' to show off, or unwise to advertise your best whisky, port or table wine, by placing it on a trolley albeit for display purposes only.

Your brief is to rethink the drinks/hostess trolley in one of three (or more) possible ways:

- a) the bottles /glasses etc. are on full and open display
- b) the bottles /glasses etc. are only partially displayed
- c) the bottles /glasses etc. remain largely hidden from view

One idea, might be to utilize the bottles as part of the structure of the furniture, or to allow them to become a decorative/interesting feature. In the end, the design must be creative and have a contemporary appeal. The design should also adapt itself to a variety of other uses and at the very least house all the items associated with wine, spirits and drinks in general.

Briefing 4: Brinquedos para Adultos

Buys Toys

Este Natal, como em muitos Natais, um grande número de brinquedos serão bem apreciados pelos adultos. É verdade que muitas crianças recebem brinquedos que os pais gostam de jogar / brincar com eles e por essa razão, os brinquedos antigos são altamente desejáveis e colecionáveis.

"Brinquedos de rapazes" é um termo amplamente utilizado para descrever uma variedade de objetos que os adultos podem vir novamente a brincar quando estes forem demasiado velhos para jogos e brinquedos tradicionais. Câmaras e equipamentos com câmara são um exemplo óbvio disso, como são os exemplos dos equipamentos hi-fi, relógios e outros.

O seu briefing é conceber deliberadamente um brinquedo que visa o mercado para adultos. Deve ser dado um grande cuidado aos materiais e às superfícies. O desejo de seu objeto em particular dependerá do seu aspeto e funções.

Homens e mulheres muitas vezes continuam a colecionar ou a sentirem-se fascinados por modelos de carros, barcos, bonecas etc., até uma idade adulta, e os executivos ocupados é notórios incluírem jogos, ornamentos etc. sobre os seus "ocupados" secretários.

Apesar de não existirem condições anexadas a este projeto, não é necessário incluir: motores, monitores e outras características tecnicamente desafiadoras. Poucas coisas são mais satisfatória para colocar numa secretária do que uma pedra ou um objeto de madeira (por exemplo).

De acordo com um grande número de objetos desse tipo, você pode querer considerar oferecer uma gama de opções / tamanhos, cores e acabamentos. O "brinquedo" pode conter um elemento com funcionalidade e pode até ser de uma escala que seja sinónimo de peças de mobiliário.

Você deve pesquisar em brinquedos para decorar uma secretária de escritório, brinquedos tradicionais e objetos considerados de valor terapêutico ou que são apenas agradáveis de segurar, ou bons para "brincar".

This Christmas, as every Christmas, a great many toys will have been enjoyed by adults. It is true to say that a great many children are given toys that their parents enjoy playing with/looking at and for this reason antique toys are highly desirable and collectable.

'Boys toys' is a term widely used to describe a variety of objects that adults might turn to when they are too old for games and traditional toys. Cameras and camera equipment are an obvious example of this, as are hi-fi equipment, watches and others.

Your brief is to deliberately set out to design a toy that is aimed at an adult market. Great care must be paid to materials and to surfaces. The desirability of your particular object will depend upon how it looks, feels and functions.

Men and women often continue to collect or to be fascinated by model cars, boats, dolls etc. long into adulthood, and busy executives are notorious for including games, ornaments etc. on the 'busy' desktops.

Whilst there are no preconditions attached to this project, it is not necessary to include: motors, monitors and other technically challenging features. Few things are more satisfying to hold than a pebble or a wooden top (for example).

In keeping with a great many objects of this kind, you may wish to consider offering a range of options/sizes, colours and finishes. The 'toy' may contain an element of functionality and may even be of a scale that is synonymous with items of furniture.

You should research into executive toys, traditional toys and objects considered to be of therapeutic value or which are just nice to hold, nice to 'play' with.

Briefing 5: Faça-se luz

Let There be Light

Conceber um candeeiro que seja capaz de ser usada como algo mais (Banco, mesa, etc.). A sua ideia não precisa ser complicada ou envolver necessariamente uma articulação ou tecnologia complexas, etc.

Exemplos:

Um candeeiro de pé, ou de parede, também pode funcionar perfeitamente como um suporte para casacos / chapéus.

Uma mesa de luz pode ser integrada no design de uma mesa real, ao invés de se tornar em algo que é adicionado mais tarde.

Considere o seguinte: Segurança / o tipo de luz / o controle dos cabos / acesso e substituição / temperatura e potencial contacto com líquidos inflamáveis (I).

Nota: há uma tendência existente no sentido de incluir LED dentro do mobiliário. No entanto, isso tem um valor de novidade e tende a ser vulgar em vez de ser considerado bom gosto. Está previsto mostrar alguma maturidade e sensibilidade de acordo com o contexto / propósito do seu candeeiro em particular, e de acordo com a sua ambição de ser um designer sério.

Design a light fitting that is capable of being used as something else (seat, table, etc.). Your idea need not be complicated or necessarily involve difficult articulation, technology etc.

Examples:

A floor standing lamp / uplighter may also function perfectly well as a coat/hat stand.

A table light may be integrated into the design of an actual table, rather than become something that is added later.

Consider the following: safety / the kind of light / the control of any cables / access and replacement / temperature and potential contact with liquids (inflammables).

Note: there is an existing trend towards including LEDs within furniture. However, this has a novelty value and tends to be vulgar rather than considered and tasteful. You are expected to show some maturity and sensibility according to the context/purpose of your particular lamp, and according to your ambition to be a serious designer.

Briefing 6: Hora do Chá

Time for Tea

Nos últimos anos, tem havido uma explosão de formas de fazer e apreciar o café e existe uma grande variedade de máquinas / equipamentos / recipientes etc., e todos afirmam ser: a melhor maneira de preparar "a perfeita chávena de café".

Em comparação o humilde bule foi deixado para atrás, e na pior das hipóteses, a sua chávena do café da manhã / tarde será servido numa caneca de água com um saco adjacente / saquinho de chá.

Qualquer um que tenha tomado chá num qualquer café certamente que já experimentou o problema de ter um sitio para colocar a saqueta do chá que foi retirada do copo, ou de um copo onde o chá é fortemente "estufado" porque a saqueta foi deixada lá dentro durante muito tempo. Da mesma forma, qualquer pessoa a quem tenha sido dado um bule de chá (cheia de água quente) e um saquinho "faça você mesmo" irá saber algo acerca dos perigos de tentar realmente servir o chá numa xicara, ou mesmo levantar o bule sem queimar os dedos.

O status social do chá / café, um em relação ao outro está em constante mutação, ao seu briefing será o de tentar tapar a lacuna existente entre os dois em termos de apresentação / embalagem / e poder servir.

Nota: é certamente o caso em que certas máquinas de café adaptaram a sua concepção de cápsulas para acomodar chás especializados - mas esta condição não é generalizada. Um problema pode ser a diferença em quantidade / qualidade. Uma chávena de café regular é muito mais pequena do que uma chávena de chá média (a menos que considere um capuchino, um café com leite e outros, onde o leite, chocolate, etc., são adicionados.

Você pode ver a solução para este briefing em termos de produção de mais de um elemento (bule de chá, copo, colher de açúcar, pote, etc.), ou juntar dois num por exemplo uma caneca e copo.

In recent years there has been an explosion of ways of making and enjoying coffee and there is a wide variety of machines/devices /containers etc. all claiming to be: the best way of preparing 'the perfect cup of coffee'.

In comparison the humble teapot has been left way behind, and at it's worst, your cup of morning/afternoon will be served in a mug of water with an adjacent bag/sachet of tea.

Anybody who has ever taken tea in a café will have experienced the problem of having nowhere to put the teabag one it has left the cup, or of a cup where the tea is heavily 'stewed' because the bag has been left inside for too long. Equally, anyone who has been given a teapot (full of hot water) and a teabag wit which to 'do it yourself' will know about the perils of trying to actually pour the tea into a cup, or even lifting the teapot without burning ones fingers/knuckles.

The social status of tea/coffee, relative to one another is constantly changing and your brief is to close the current gap between the two in terms of presentation/packaging / making and serving.

Note: it is certainly the case that certain coffee machines have adapted their capsule design to accommodate specialist teas – but this is hardly widespread. One problem may be the difference in quantity/quality. A regular cup of coffee is much smaller than an average cup tea (unless you consider a cappuccino, a latte and others, where milk, chocolate etc. are added.

You may see the solution to this brief in terms of producing more than one item (teapot, cup, spoon sugar pot etc.), or as a single and very clever mug or cup.

Briefing 7: Glass Piano

O "Glass Piano" será um instrumento composto por um teclado ou vários teclados que permitam ao músico um elevado número de combinações de teclas possíveis para que se obtenha um grande número de acordes e/ou timbres. A ideia subjacente é a de que estes teclados tenham um sistema de martelos semelhante ao do piano, portanto com a possibilidade de atuar diferentes forças de impacto, que percutem um conjunto de taças de vidro alinhadas na seguinte sequência: taças graves que geram notas fundamentais às quais se seguem taças mais pequenas afinadas em parciais harmónicos ou inarmónicos dessa fundamental.

O músico poderá ser atuar o teclado ou ser substituído por um controlo electrónico que acionará os martelos resolvendo assim as limitações anatómicas que dificultam a obtenção de um número variado de acordes/timbres. O músico ou o compositor poderá programar que sons quer tocar, com a liberdade de sequenciação que o instrumento permitir. O martelo, quando não pressionado, deve acionar abafadores de modo a poder evitar sons parasitas quando atuado e deixar outros sons ressoar quando não atuado.

Outros tipos de excitação das taças poderão ser utilizados em alternativa à percussão, nomeadamente a fricção através de um arco com um mecanismo de controlo da velocidade e força aplicada.

The "Glass Piano" will be an instrument comprised of a keyboard or various keyboards enabling the musician a large number of possible key combinations in order to obtain a large number of pitches and/or timbre. The underlying idea is that these keyboards have a system similar to the piano hammers, so the possibility of working with different impact forces, which impact a set of glass bowls lined up in the following sequence: several bowls that generate the fundamental notes following smaller bowls tuned in harmonic or inharmonic overtones of this fundamental.

The musician may be acting the keyboard or this be replaced by an electronic control that will trigger hammers thus solving the anatomical limitations that hinder the achievement of a number of different chords/sounds. The musician or composer can program the sounds he wants to play with the sequencing freedom that the instrument allows. The hammer, when not pressed, should have dampers in order to avoid parasitic sounds when acted and let other sounds resonate when not actuated. Other types of excitation of the bowls can be used alternatively to percussion, including friction through an arc with a mechanism for controlling the speed and force applied.

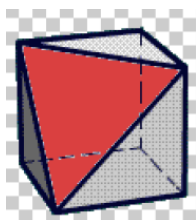
Briefing 8: Virtual Marimba

A "Virtual Marimba" procura utilizar a configuração de lâminas dispostas cromaticamente como num teclado de piano, para, através de sensores dispostos nas lâminas, fazer disparar samples pré-gravados. Assim, podem-se utilizar fatores como a força ou a zona da lâmina em que esta é percutida. Dependendo de qual das lâminas é percutida, da força e da zona, podem ser disparados diferentes samples. Pode, eventualmente, ser utilizado um pedal para controlar outro tipo de parâmetros, como a intensidade, a duração do som, a reverberação ou a modulação.

Poderá, paralelamente, ser feito um trabalho de gravação/sampling de sons, com samplers como o Kontakt5, para criar diferentes instrumentos virtuais que respondam à "Virtual Marimba", adquirindo este instrumento uma enorme versatilidade.

The "Virtual Marimba" seeks to use the configuration of bars arranged chromatically like a piano keyboard, so that, through sensors placed on the bars, trigger pre-recorded samples. Thus, one may use parameters such as the strength of the impact or the location where the bar is struck. Depending on which bar is struck, the force and location, different samples can be triggered. A pedal for controlling other parameters, such as intensity, duration of sound, the reverberation or modulation may possibly be used. In addition, a set of recordings/sampling of sounds can be made with samplers like Kontakt5 to create different virtual instruments that respond to the "Virtual Marimba" giving this instrument tremendous versatility.

Briefing 9: Cubo Musical



O "Cubo Musical" será um instrumento musical que não terá propriamente a forma de um cubo mas antes a de um heptaedro irregular semelhante à figura. A face a vermelho terá em princípio um altifalante de modo a tornar este instrumento autónomo, sendo apenas necessário uma fonte de energia (bateria elétrica, por exemplo). As três faces adjacentes à face vermelha serão superfícies tipo touchscreen e será a partir delas que o instrumentista produzirá os sons do instrumento. Através de cada uma destas faces, o instrumentista poderá controlar diferenças de frequência/altura produzindo cada uma delas uma nota/som independente. Das duas faces da parte de trás, uma será destacada para alterações de volume/intensidade e outra será destinada para a utilização de alguns efeitos de som como filtros, delays ou wave shaper (ambas serão também superfícies tipo touchscreen). A base deste sólido geométrico poderá conter alguma ligação USB (ou outra), que possibilite a entrada de dados para adicionar ou aumentar o número de samples utilizados, de modo a estender as capacidades sonoras do instrumento. Para além disso, esta mesma face poderá conter uma estrutura extra que consiga fornecer algum tipo de suporte do instrumento, de modo a simplificar a sua utilização por parte do instrumentista. A escolha da forma de um heptaedro advém da melhor maneabilidade do objeto conseguindo-se um melhor aproveitamento de todas as faces, trazendo simultaneamente um design mais inovador a este instrumento.

The "Musical cube" is a musical instrument which will not be exactly shaped as a cube but rather an irregular heptaedron similar to the figure. The Red side will in principle hold a loudspeaker in order to make the cube an independent instrument, requiring only a source of energy (electric battery, for example). The three faces adjacent to Red side, will be touchscreen surfaces and with them the instrumentalist can produce the sounds of the instrument. Each of these

faces will allow the performer to control different frequency/time parameters each of them producing a note/independent sound. The two sides of the back, will be used to make changes in volume/intensity and to control some sound effects such as filters, delays or wave shaper (both surfaces will also touchscreen type). The basis of the geometric solid may contain some USB interface (or other), which enables the data input to add or increase the number of samples used to extend the capabilities of the instrument. In addition, this same face may contain an additional structure, which can provide some kind of support of the instrument so as to facilitate its use by the performer. The choice of a heptahedron was made because of the better maneuverability enabling a better use of all the faces and giving a more innovative design to this instrument.

Briefing 10: Electro Flow

Este instrumento electrónico de sopro será baseado nos já existentes EWI (Electronic Wind Instruments), mas cujas características de dedilhação e funcionamento são diferentes.

Em primeiro plano, baseia-se na ideia do uso de sensores de pressão de ar que modificam o som. Na mão direita terá 4 sensores electrónicos maleáveis para os dedos que, como num instrumento normal, implicam diferentes tons. Estes sensores, pela posição do dedo, podem mudar também o timbre da nota. No lado esquerdo do tubo, estará uma barra magnética que pode controlar vários parâmetros ao longo de uma performance através da opção do utilizador: frequência/altura das notas (o que possibilita glissandos de notas com maior continuidade); intensidade sonora; pressão de ar (que modifica o som produzido); entre outros.

Por outro lado, ultrapassando uma das dificuldades dos EWI, este instrumento deverá ser tocado de forma independente, i.e. sem o apoio de um sistema de reprodução sonora externo, incluindo portanto um pequeno altifalante no final do tubo que pode ser ligado a um amplificador. No entanto, pode continuar a servir de controlador midi, para o qual vai haver uma saída/entrada para ligar ao computador, permitindo o controlo de notas musicais mas estendendo-se ao controlo de texturas sonoras.

This electronic wind instrument will be based on existing EWI (Electronic Wind Instruments), but with different fingering and operational characteristics.

It is based on the idea of using air pressure sensors that modify the sound. On the right hand 4 electronic sensors for flexible fingers will be used, as in a standard instrument, giving different tones. These sensors, using the finger position can also change the timbre of the note. On the left side of the tube is a magnetic bar which can control various parameters during a performance by the user, such as: frequency/pitch of the notes (which enables glissando with greater continuity); loudness; air pressure (which alters the sound produced); amongst others.

On the other hand, overcoming the difficulties of the EWI, this instrument must be used independently, which means without the assistance of an external sound reproduction system. For this reason, it should include a small speaker at the end of the tube that can be connected to an amplifier. However, it can still be used as a midi controller, for which there will be a computer interface allowing control of music but extending to the control of sound textures.

Briefing 11: Laser Harp

Este instrumento será semelhante a uma harpa mas, em vez de cordas normais, terá cordas de luz (laser). Cada corda de luz, de acordo com a sua intensidade ou cor determina uma frequência. Cada corda terá um emissor e um receptor de luz, que irá detetar se a nota foi atuada ou não. Tal como uma harpa normal, na qual a cor vermelha é associada à nota Dó, e a azul escura/preta ao Fá, também aqui se poderá recorrer a feixes de cores diferentes para ser mais fácil de localizar a nota. A Laser Harp será tocada da mesma forma das restantes harpas, pelo que sempre que o instrumentista "cortar" o feixe de luz, é produzida

uma nota. Adicionalmente, será implementada a possibilidade de variação de timbres controlados pelo músico.

A intensidade e/ou o timbre da nota tocada poderá ser associada ao local da "corda" no qual se toca: por exemplo, na zona superior ser forte, na zona inferior ser piano. Em relação às alterações, de acordo com a necessidade alterar-se-á a intensidade da luz laser e, consequentemente, a frequência da corda.

This instrument is similar to an harp but instead of regular strings, light strings (laser) will be used. Each rope light according to the intensity or colour determines a frequency. Each string will have a light emission and receiver transducer, which will detect whether the note was actuated or not. As a normal harp, in which the colour red is associated with the note C, and the dark / black blue to F, here beams of different colours can be used to make it easier to locate the note. The Laser Harp is played the same way as the other harps, so whenever the instrumentalist cuts the light beam, a note is produced. Additionally, we will implement the possibility of variation of timbre controlled by the musician.

The intensity and/or pitch of the note played may be associated with the place where the light string is played: for example, the upper zone giving strong sounds, the lower zone being softer sounds. According to the need changes can be made to the intensity of the laser light, and hence the frequency corresponding to that string.

Briefing 12: Bagless Pipe

O "BaglessPipe" é um instrumento musical electroacústico que gera som pelo mesmo princípio físico que governa a geração sonora num aerofone de palheta. Estes instrumentos, nos quais se inclui o clarinete, as gaitas de foles e os oboés, entre outros, têm como mecanismo de geração sonora um fenómeno de retroalimentação entre as ressonâncias acústicas do tubo (ressoador) e a alimentação de fluxo de ar pela boquilha, regulado pela palheta. Neste instrumento, este mecanismo de geração sonora é substituído por um binómio altifalante/microfone em circuito de feedback controlado por um filtro limitador de amplitude e frequência, ao qual se pode acoplar um ressoador de uma gaita-de-foles, ou na realidade de qualquer outro aerofone, desde que o acoplamento seja possível. Assim, o instrumento é tocado pelo músico que não sopra, nem alimenta um volume de ar em pressão, mas apenas controla as notas a ser tocadas, bem como outro sistema manipulador do som que possa vir a ser criado. É possível, neste caso, ter o mecanismo gerador do som acoplado a um corpo de saxofone ou de oboé, ou outros. A figura seguinte ilustra o princípio de funcionamento do instrumento.

The "BaglessPipe" is an electro-acoustic musical instrument that produces sound by the same physical principle that governs the sound generation in a reed aerophone. These instruments, which include the clarinet, bagpipes, oboe amongst others, have as a sound generation mechanism a phenomenon of acoustic feedback between the resonance tube (resonator) and the air flow through the mouthpiece, controlled by the reed. In this instrument, the mechanism of noise generation is replaced by a binomial speaker/microphone feedback circuit controlled by an amplitude and frequency limiting filter, which can be coupled to a bagpipe resonator or indeed from any other aerophone, as long as the coupling is possible. Thus, the instrument is played by a musician who does not blow, or fills a volume with pressurized air, but only controls the notes to be played, as well as another sound processing mechanism that might be created. It is therefore possible to have the sound generating mechanism coupled to a body of the oboe, saxophone, or any other. The following figure illustrates the principle of operation of the instrument.

Briefing 12: OptiDidgi

O objetivo deste projeto é o de criar um didgeridoo otimizado para entrar em ressonância a determinadas frequências pré-determinadas e não na típica sequência de parciais associados a um tubo "quase" cilíndrico, permitindo portanto a criação de novas sonoridades. O processo de construção deste novo instrumento implica a utilização de simulações numéricas com processos de otimização que permitem determinar a forma do tubo desejada para um conjunto de frequências preferenciais, escolhidas a priori, que ditam o timbre do instrumento. Face à investigação já efetuada é possível prever que este instrumento tenha formas similares à exemplificada na figura seguinte que representa basicamente um tubo com secção variável. Espera-se, portanto, que este instrumento possa ser composto por diferentes secções acopláveis entre si que possam gerar várias alternativas por alteração da posição e orientação das diferentes secções.

The aim of this project is to create an optimized didgeridoo to resonate at certain predetermined frequencies and not in the typical sequence of partials associated with an "almost" cylindrical tube, thereby permitting the creation of new sounds. The process of building this new instrument involves the use of numerical simulations with optimization processes which determine the shape of the desired tube to a set of preferred frequencies, chosen a priori, that dictate the timbre of the instrument. Given the research already carried out one can predict that this instrument can resemble that illustrated in the following figure, which is basically a tube with variable section. Therefore, it is expected that this instrument may be composed of different joinable sections that will generate several alternatives by changing the position and orientation of the various parts.

Anexo II Briefing

Olga
Baruquer
Aznar

Caravan

12/03/2015

olga_bar15@hotmail.com



Descripción

- Investigación y búsqueda de una solución para el alojamiento de usuarios con un determinado nivel de vida y adquisitivo, en entornos rurales de ocio donde puedan permanecer durante una serie de días con todas las comodidades y prestaciones necesarias para el día a día.

Objetivos

- Comodidad
- Practicidad
- Calidad
- Facilitar la vida al usuario

Planificación

3º Design Industrial 2ºCuat 2015								
semana	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	
	26	27	28	29	30	31	1	Marzo
Fase 0: Elección de proyecto	2	3	4	5	6	7	8	
Inicio del proyecto. Fase 1: Estudio de mercado. Investigación.	9	10	11	12	13	14	15	
	16	17	18	19	20	21	22	
Fase1: Conclusiones	23	24	25	26	27	28	29	
Fase 2: Conceptos. Bocetos SEMANA SANTA	30	31	1	2	3	4	5	Abril
Fase 2: Valoración conceptos y elección	6	7	8	9	10	11	12	
Fase 3: Comienzo desarrollo concepto final	13	14	15	16	17	18	19	
Semana dos Portfolios	20	21	22	23	24	25	26	
	27	28	29	30	1	2	3	Mayo
Fase 3: Concepto final totalmente definido. QUEIMA DA FITAS	4	5	6	7	8	9	10	
	11	12	13	14	15	16	17	
	18	19	20	21	22	23	24	
	25	26	27	28	29	30	31	
Fase 3: Preparación de la presentación, dossier final. Y maqueta	1	2	3	4	5	6	7	Junio
	8	9	10	11	12	13	14	
	15	16	17	18	19	20	21	
Semana dos Portfolios	22	23	24	25	26	27	28	
	29	30	1	2	3 PRESENTACIÓN PROYECTO FINAL	4	5	

Anexo III Projeto de Pesquisa

2015

Análisis y evolución de la caravana

Para la ejecución de un proyecto de conceptualización y desarrollo de una caravana, vamos a realizar previamente una breve investigación de este elemento, su historia y su entorno, para entender mejor como se llega a ella, por qué es así actualmente y como podría continuar evolucionando. Al igual que tener en cuenta una serie de informaciones tanto técnicas como experiencias propias para llevar a cabo el proyecto correctamente.

Olga Baruquer Aznar
Projeto de Pesquisa
11/06/2015



Definiciones

Comenzamos definiendo el término “caravana”. Según el Boletín Oficial del Estado Español «BOE» núm. 232, de 27 de septiembre de 1985, (BOE-A-1985-20073) por la que se dictan las prescripciones uniformes respecto a las características de construcción de caravanas y remolques ligeros:

“2.1 “caravanas”, remolque para uso en carretera que constituye una vivienda móvil. El reglamento no se aplica a los remolques especialmente concebidos para ser utilizados por los feriantes y vendedores ambulantes en el ejercicio de su oficio o profesión.”

Otras definiciones

En el Reglamento General de Vehículos, Real Decreto 2822/1998, encontramos otra definición:

“Caravana: Remolque o semirremolque concebido y acondicionado para ser utilizado como vivienda móvil, permitiéndose el uso de su habitáculo cuando el vehículo se encuentra estacionado.”

Al igual que otra serie de definiciones de vehículos con relación al término caravana para que tengamos en cuentas las diferencias:

“Remolque: Vehículo no autopropulsado diseñado y concebido para ser remolcado por un vehículo de motor.

Remolque de enganche o remolque completo: Remolque de al menos dos ejes y un eje de dirección como mínimo, provisto de un dispositivo de remolque que puede desplazarse verticalmente (en relación al remolque), que no transmita al vehículo de tracción una carga significativa (menos de 100 kg.)

Remolque con eje central: Remolque provisto de un dispositivo de enganche que no puede desplazarse verticalmente (en relación al remolque) y cuyo(s) eje(s) esté(n) situado(s) próximo(s) al centro de gravedad del vehículo (cuando la carga esté repartida uniformemente) de forma que sólo se transmita al vehículo de tracción una pequeña carga estática vertical.

Semirremolque: Vehículo no autopropulsado diseñado y concebido para ser acoplado a un automóvil, sobre el que reposará parte del mismo, transfiriéndole una parte sustancial de su masa.

Autocaravana: Vehículo construido con propósito especial, incluyendo alojamiento vivienda y conteniendo, al menos, el equipo siguiente: asientos y mesa, camas o literas que puedan ser convertidos en asientos, cocina y

armarios o similares. Este equipo estará rígidamente fijado al compartimento vivienda: los asientos y la mesa pueden ser diseñados para ser desmontados fácilmente.

“

En este mismo documento encontramos otro tipo de clasificación de este tipo de vehículo, pero desde la perspectiva de la construcción, que dice lo siguiente:

“32 Auto-caravana MMA \leq 3.500 kg.: Vehículo construido con propósito especial, incluyendo alojamiento vivienda y conteniendo, al menos, el equipo siguiente: asientos y mesa, camas o literas que puedan ser convertidos en asientos, cocina y armarios o similares. Este equipo estará rígidamente fijado al compartimento vivienda: los asientos y la mesa pueden ser diseñados para ser desmontados fácilmente.

33 Auto-caravana MMA $>$ 3.500 kg.: Vehículo construido con propósito especial, incluyendo alojamiento vivienda y conteniendo, al menos, el equipo siguiente: asientos y mesa, camas o literas que puedan ser convertidos en asientos, cocina y armarios o similares. Este equipo estará rígidamente fijado al compartimento vivienda: los asientos y la mesa pueden ser diseñados para ser desmontados fácilmente.

40 Remolque y semirremolque ligero MMA \leq 750 kg.: Aquellos cuya masa máxima autorizada no exceda de 750 kg. A efectos de esta clasificación se excluyen los agrícolas.

41 Remolque y semirremolque 750 kg. $<$ MMA \leq 3.500 kg.: Aquellos cuya masa máxima autorizada sea superior a 750 kg, e igual o inferior a 3.500 kg. A efectos de esta clasificación se excluyen los agrícolas.

42 Remolque y semirremolque 3.500 kg. $<$ MMA \leq 10.000 kg.: Aquellos cuya masa máxima autorizada sea superior a 3.500 kg, e igual o inferior a 10.000 kg. A efectos de esta clasificación se excluyen los agrícolas.

43 Remolque y semirremolque MMA $>$ 10.000 kg.: Aquellos cuya masa máxima autorizada exceda de 10.000 kg. A efectos de esta clasificación se excluyen los agrícolas.

“

Limitaciones

En los apartados 2,4 y 2,7 de BOE-A-1985-20073 nos encontramos con las descripciones de los términos físicos de una caravana que a continuación encontramos como se encuentran limitados por esta norma:

Dimensiones:

6.1.1 la **longitud** total no debe sobrepasar de **ocho metros**

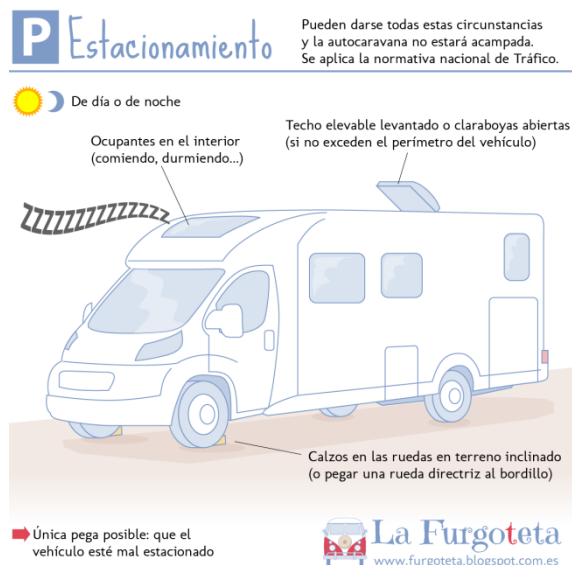
6.1.2 la **anchura** total no debe ser superior a **2,3 metros**.

6.1.3 la **altura** total no debe pasar de **1,8 veces** la **vía** de la caravana, ni ser superior a **3,0 metros**.

Pesos:

6.2.1 el **peso** máximo autorizado de la caravana no debe superar: los **1.800 kilogramos**.

Es también importante tener en cuenta una serie de consideraciones para la fabricación de la caravana con respecto a las aberturas, ventanas, materiales, instalaciones de gas, retrete, calefacción, cocina, etc. Que se recogen en el BOE-A-1985-20073 entre los puntos 6,6 y 6,12 lo más importante. Al igual que las siempre polémicas entre las diferencias de acampar y estacionar.



Otros términos en el mundo

El elemento caravana es utilizado y conocido por casi todo el mundo, pero se le puede denominar con otros términos como son:

Cámpers (plural cámpers o, más usual, cámpers) en Costa Rica; en México un cámpers se define como una cabina para camionetas.

Caravana, roulotte (a veces escrito roulot o rulot) en España.

Caravana, en Spira.

Carretón en Ecuador.

Casa Rodante en Colombia.

Casa móvil

Casa rodante en Chile, Argentina y Uruguay.

Tráiler (plural tráileres) en Centroamérica, México, Venezuela.

Y la autocaravana también llamada casa autoportante o motorhome

Tipos de caravanas y otros

Dentro del mundo de la caravana podemos encontrar diferentes tipos de ésta, o bien otros objetos con grandes similitudes en el entorno del camping.

Esta clasificación y definiciones se recogen muy adecuadamente en el libro "Historia del caravaning en España" publicado por Peldaño.

Como este documento indica, las caravanas morfológicamente se pueden diferenciar entre:

Caravanas Ríidas

Son las caravanas clásicas cuya estructura exterior está formada por cuatro paneles y techo fijo, sin posibilidad de modificar o ampliar su configuración original. Hasta ahora las más populares tanto en el mercado español como en el europeo.



Las dimensiones de este tipo de caravanas oscilan entre los 3 m de longitud, y los 4-6 m. También están los modelos de doble eje, entre 6-8,5 m.

Dentro de todas estas dimensiones existen muchos diseños de distribuciones interiores, capaces de acomodar entre tres y seis personas durante la noche, lo que facilita la elección de cualquier arquetipo de usuario, según sus necesidades y posibilidades. La industria caravanística actual ofrece a sus usuarios modelos, grandes o pequeños, para todos los gustos y necesidades.

El peso medio de las caravanas de estos volúmenes oscila entre los 550 y 1.200 kg.

La anchura es alrededor de los 2 o 2,20 m, que pueden alcanzar los 2,40 m.

Caravanas plegables y extensibles

Son caravanas que, con apariencia de rígidas una vez desplegadas, incorporan en su estructura mecanismos que permiten ampliar su capacidad y reducir su volumen cuando se pliegan.

Sus dimensiones son más reducidas: 4 m de longitud de carrocería como máximo y alrededor de 2 m de anchura.



Su peso ronda los 500 kg, aunque en casos excepcionales (según fabricante y modelo) pueden alcanzar los 750 kg.

Generalmente, los usuarios que se deciden por este peculiar tipo de caravanas suelen ser parejas "viajeras", que buscan comodidad a la hora de aparcarlas (por su tamaño caben en el aparcamiento de un turismo) y facilidad en su conducción, además de consumir menos carburante durante su arrastre.

Remolques-tienda

No llega en sí a ser una caravana como tal pero mantienen ciertas similitudes. En España surge como elemento previo a las caravanas entorno a los años 60-70. Construidos con materiales resistentes y adecuados, sus mecanismos y lonas se despliegan con simpleza y rapidez, y además pueden ser arrastrados por todo tipo de vehículos (es decir, no necesitan de tractores de gran cilindrada).



Tipos de autocaravana

Por otro lado nos encontramos con las autocaravanas. Éstas se clasifican, según el tipo de acoplamiento con el chasis-cabina de base que da forma a su forma exterior:

Autocaravana capuchina

La cabina habitable se compone de un elemento externo, conjugado durante la construcción con un motor. Una particularidad de este tipo de autocaravana es el prolongamiento del extremo de la cabina sobre el habitáculo de conducción. Se trata de una de las versiones más extendidas y conjuga la relativa facilidad de construcción con la posibilidad para acomodar un buen número de pasajeros, típicamente entre 4 y 6, sin un sacrificio excesivo de los espacios comunes a bordo.



La usabilidad de este tipo de autocaravana en situaciones de estancias prologadas puede aumentarse ulteriormente con la presencia en puertas laterales y maletero de tiendas extraíbles que aumentan la superficie protegida de las inclemencias del tiempo.

Autocaravana perfiladas

En las auto-caravanas perfiladas, la cabina habitable se compone de un elemento externo, montado en fábrica sobre un chasis-motor. Suelen tener una altura menor que las capuchinas, por lo que resultan más rápidas y consumen menos, pero tienen también poco espacio libre.



Autocaravanas integrales

La cabina habitable forma un solo cuerpo con el chasis motor. Se trata del tipo más lujoso y costoso, ya que la estructura entera es construye a medida usando solo el motor del vehículo original del que deriva.



Es también la solución adecuada para las personas que requieran mayor espacio cuando el peso no se considera esencial. El diseño de la autocaravana no se parece al del vehículo comercial del que procede el chasis, por lo que la cabina habitable se rediseña para utilizar de la mejor forma el espacio disponible. El habitáculo destinado a alojar al conductor durante la marcha también se convierte en parte integral de ambiente habitable durante los estacionamientos.

Campers

Y por último nos encontramos las cámpers, que hay quien las considera autocaravanas, y otros un término independiente a éstas:

El cámper es una furgoneta adaptada, conservando las dimensiones exteriores de las construidas en serie. Posteriormente se le añade el aislamiento térmico, los muebles y todos los sistemas necesarios para la vida a bordo.



Estos vehículos, a pesar de tener una habitabilidad inferior a los demás, son apreciados por ser muy manejables y unas dimensiones de longitud, anchura y altura inferiores a las de otra tipología. Esto los hace también más rápidos y menos exigentes en cuanto a combustible.

Historia

A continuación hacemos un estudio a lo largo de la vida de las caravanas, desde sus comienzos hasta todo su desarrollo y planteamiento en el futuro. Para tener conocimiento de todo lo que ha cambiado y todas las alternativas que se han ido elaborando.

Orígenes

Caravana a vapor 1890



1890, autocaravana sobre carro de vapor

Según la revista belga de autocaravanas "Zwerfauto Magazine" la primera autocaravana conocida de la historia sería esta autocaravana construida sobre un vehículo a vapor en el año de 1890, cuyo chasis salió de la casa francesa Panhard & Levassor. Panhard & Levassor. Fue una empresa próspera durante muchos años, pero finalmente la firma fue absorbida por Citroën en el año 1967.

La primera autocaravana de la historia tiene un alto significado lúdico y aventurero en consonancia con la literatura y la fantasía de aquella época.



1906-1914 carruaje con motor

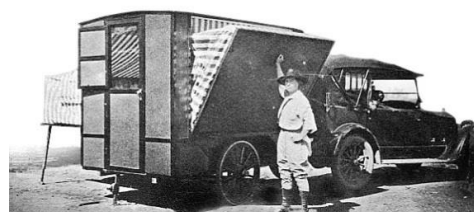
De vapor a motor. Primeras caravanas.

Con la motorización se plantearon dos opciones. La primera opción fue la de sustituir los caballos por un coche que arrastrara el carromato. De esta forma, adaptando la instalación para el ocio, se crea y desarrolla la caravana tirada por un vehículo de motor.



1909, autocaravana

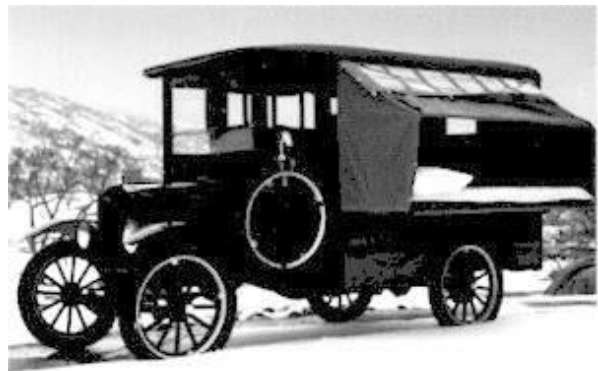
La primera autocaravana realmente práctica en Gran Bretaña (y el mundo) perteneció al Sr. J. B. Mallalieu. Construido en 1906 por el Belsize Moto Co. En su chasis de 40hp nueva construyó un salón-dormitorio, cocina y baño con inodoros. Pesó 3 ¼ toneladas en vacío y estaba equipado con una estufa de petróleo y 50 galones de tanque de agua. Costó más de 1.000£. Entre los años de 1906 a 1914 se construyeron no más de una docena de caravanas de motor. En EE.UU. las primeras autocaravanas surgieron en torno a 1910, aunque su principal desarrollo sucedió a partir de 1920, como una evolución de la tradicional cubierta de la "caravana".



1913, caravana tirada por vehículo a vapor

Modelo T de Ford años 20

El Lamsteed Kampkar de Ford es un vehículo de recreo fabricado en 1915 por Anheuser-Busch. Esta versión de vehículos fue montada en un chasis del Modelo T de Ford y se vendió por 535\$. Este ejemplar es actualmente propiedad de Pedro Kable de Australia. Las dimensiones de la autocaravana se adaptan a las medidas del chasis Ford. El Lamsteed Kampkar podía albergar a seis adultos, proporcionar dormitorio para cuatro personas, contaba con una mesa plegable, estufa de dos quemadores, ocho galones de agua, suficiente ventilación, además de fácil almacenaje de mantas, ropa y alimentos en varios armarios. También se incluye un equipo completo de camping que contiene cocina y utensilios para comer. El Kampkar fue una innovación notable para aquella época.



1908, modelo T Ford

Autocaravana 1927

En 1927 Whittier S. Leonard de Elmira (Nueva York) encargó la fabricación de un vehículo autocaravana que se convirtió en un modelo del estilo de vida americano. La autocaravana fue bautizada como "Flordellen" utilizando el nombre de su esposa, Florencia. Aunque ninguna de las imágenes obtenidas hasta ahora muestra la madera tallada de su interior se cree que fue Charles S. Hall quien hizo la carpintería interior en este vehículo, toda una fantasía en madera tallada y de grabados en muchos de los objetos de uso.



1927, autocaravana "Flordellen" Whittier, S. Leonard de Elmira (Nueva York)

Aerocar, híbrido caravana-autocaravana, 1928

En 1928, Glenn Curtis, fundador de la empresa fabricante de aviones Curtiss, creó este Aerocar terrestre para un financiero de Nueva York, llamado Hugh McDonald, para utilizarlo como transporte diario desde Long Island a Wall Street. Este ejemplar se inmortalizó con la denominación 'Tootsie Toys'.



1928, aerocar de Glenn Curtis

Fue montada con materiales que se utilizaban para la construcción de aeronaves, con una cobertura de metal ligero y tubo reforzado con cables de alambre. Debido a este diseño, el remolque no tenía chasis como los vehículos comunes.

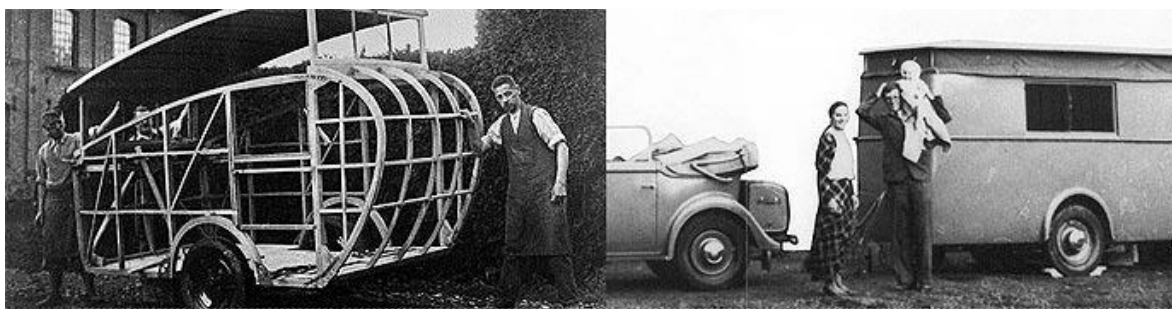
El vehículo se puede clasificar como un diseño intermedio entre la "caravana remolque" y la "autocaravana".

Contaba con cuatro camas, un escritorio y sillas de mimbre, una cocina, agua corriente, cuarto para los criados, varios baños, una claraboya de vidrio y la cabina de conducción.

Evolución

Dos de las grandes propulsoras de las caravanas fueron las empresas Dethleffs y Airstream, por lo que observar su historia nos enseña paralelamente un ejemplo de la evolución de las caravanas a los largo del siglo XX.

Historia empresa Dethleffs



Familia Dethleffs

Según cuentan muchas fuentes la **caravana moderna** fue **inventada** por la empresa Alemana Dethleffs en **1931**. Arist Dethleffs construyó para su familia el primer vehículo vivienda en Alemania. Como la propia empresa indica orgullosamente:

“¡No sin mi familia!” decidió Arist Dethleffs y en 1931 construyó el primer vehículo vivienda de Alemania. El concepto "tiempo libre" tan sólo lo conocían por aquel entonces unos pocos, las vacaciones en familia eran un privilegio y apenas se hablaba de turismo. Con la creación del vehículo vivienda empezó una nueva era. Ir de camping sin renunciar a la comodidad, aventuras en plena naturaleza, visitar otros países y conocer otras culturas: todo ello supuso una auténtica revolución.”



En 1956 debido a que la demanda va en aumento, empieza la fabricación en serie.

En **1983 Dethleffs** fabrica su **primera autocaravana**, la "**Pirat**", y se convierte en pionero del sector. Por primera vez, un fabricante alemán de autocaravanas utiliza chasis Fiat Ducato.

Historia empresa Airstream



Doctor Holman y esposa en el trailer Tornado el más antiguo de los airstream



Wally Byam fundador de Airstream sentado enfrente de una Airs.

En 1920 aparecieron en una revista de bricolaje editada por Wally Byam unos planos de un remolque. Tras las quejas de varios lectores sobre el mal funcionamiento del remolque, Byam decidió construir un remolque que funcionara. Bajó el suelo para ponerlo a la altura de las ruedas y subió el techo.

En **1929**, compró el **chasis de un Ford T** y confeccionó una caravana. De esta forma creó el **primer remolque en el que entraba una persona de pie**. Esta primera experiencia le sirvió para escribir un artículo: "Cómo construir una caravana por 100 dólares". Wally vendía planos más detallados por un dólar a los lectores que escribían pidiendo más información. Ganó 15.000 dólares de la época.

Tras ello, Byam se centró completamente en la fabricación de caravanas. Construyó una de aluminio remachado y diseño aerodinámico que en **1934 bautizó como "Airstream"**. Con esta primera caravana crea su empresa "Airstream" (Fundada en 1934 en Los Ángeles).

Durante la crisis de la década de 1930, los remolques "Airstream" fueron una excepción pues su demanda superaba la oferta a pesar de tener un alto precio.

La Depresión dio al traste con la empresa del brillante ingeniero aeronáutico **Hawley Bowlus**, diseñador del **Espíritu de San Luis** de **Charles Lindbergh**, y le convirtió en diseñador de las primeras Airstream.

Hawley Bowlus usó su experiencia para diseñar la **primera Airstream plateada** con una característica forma aerodinámica y aleación de aluminio ribeteada a prueba de envejecimiento en 1936. La apuesta de Bowlus creó el minimalista, rugoso e irrompible diseño industrial que, más de 80 años después, todavía caracteriza a la marca: forma redondeada (de salchicha) para aumentar la aerodinámica, carrocería de aluminio plateado ensamblada con ribetes, como los aviones, y materiales de buena calidad.

Airstream adoptó el diseño de una caravana Bowlus de 1935 y la rebautizó como **Airstream Clipper**, comercializada a partir de **1936**.



1936, Airstream Clipper



1970, Airstream Argosy

Durante la guerra, Byam también trabajó en una fábrica de aviones, de la que pudo obtener nuevas ideas para sus caravanas. Una vez acabada la guerra "Airstream" volvió a resurgir. La caravana "Airstream" se convirtió en uno de los símbolos del sueño americano por aquellas décadas de los 50 y 60.

Desde entonces, el diseño, resistente, intemporal y minimalista, sigue sirviendo a los últimos modelos de esta marca, mientras los modelos originales de los 50 y 60 alcanzan en subastas el precio de un vehículo clásico.

A finales de los 60, los **astronautas** de la **NASA** que volvían del primer viaje tripulado a la luna fueron **acogidos** en **cuarentena** para descartar cualquier tipo de patógeno de origen lunar. Durante la cuarentena, permanecieron en el interior de una **autocaravana Airstream**.



1969, autocaravana Airstream de la
Nasa Apolo 11

Futuro

A continuación estudiamos algunos de las caravanas conceptuales que se presentan en ferias o concursos planteados de cara a su fabricación en el futuro para ver hacia donde esta direccionado el mercado.

Caravision, de Knaus



La firma alemana presenta su proyecto Caravision-la caravana del futuro, pensado para atraer al público no caravanista a este elemento vacacional, tanto desde el punto de vista del diseño como de la tecnología.

Un nuevo concepto basado en la construcción náutica, con un moderno y futurista diseño exterior y una singular distribución interior, con camas separadas en la parte delantera que se convierten en cama doble y dan paso durante el día a una moderna sala de estar de diseño, y un aseo inteligente. Tanto el mobiliario como la iluminación y formas de cada uno de los elementos interiores apuntan al futuro.

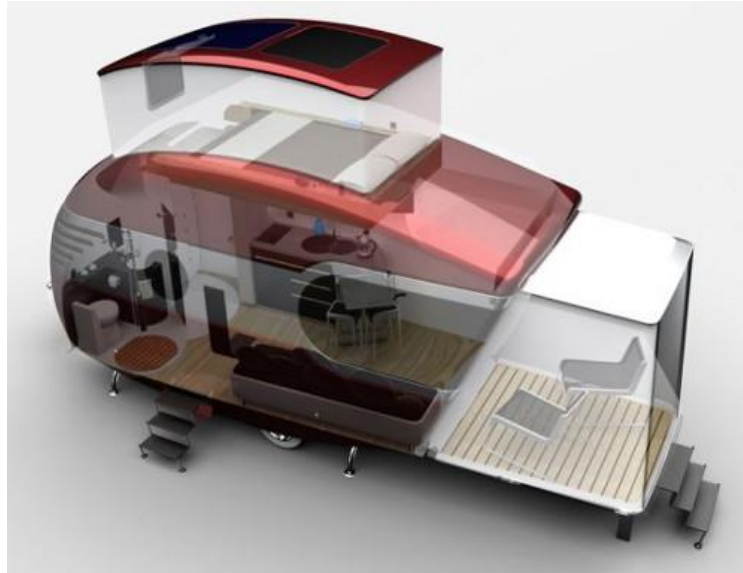
Romotow, de W2 Limited



La firma de diseño neozelandesa W2 Limited presenta lo que podría ser el estilo de las caravanas que se construirán en un futuro. Romotow cuenta con la particularidad de ser plegable, pudiendo extender una terraza o porche cubierto, para disfrutar de las condiciones climáticas de todos y cada uno de los sitios que los afortunados viajeros visiten.

"La idea era crear un proyecto de caravana que permita liberarse de la sensación de estar encerrado que crean muchas de ellas, además de tener una alternativa para lidiar con el calor veraniego." (Stuart Winterbourn, director de W2)

"This Old Airstream" de Bob Villa



Bob Villa ha recuperado la atención por los detalles, el característico diseño aerodinámico y el aspecto compacto de las Airstream clásicas en su modelo conceptual.

La caravana hace un guiño a los años 50 con cubiertas de rueda blancas y llantas metálicas, acabados de aluminio y cristales tintados. El interior ha sido concebido con la atención por el espacio de las caravanas para 1 o 2 personas, y el habitáculo se amplía tirando de una estructura retráctil en la parte trasera para conformar un porche o zona de recreo.

Pese a su diseño compacto, incluye lavabo con ducha, cocina completa, mesa y sofá-cama, además de espacio de almacenamiento. El diseño interior, con un cierto toque futurista, aboga por el minimalismo funcional.

Mehrzeller de Christian Freisling y Thersa Kalteis

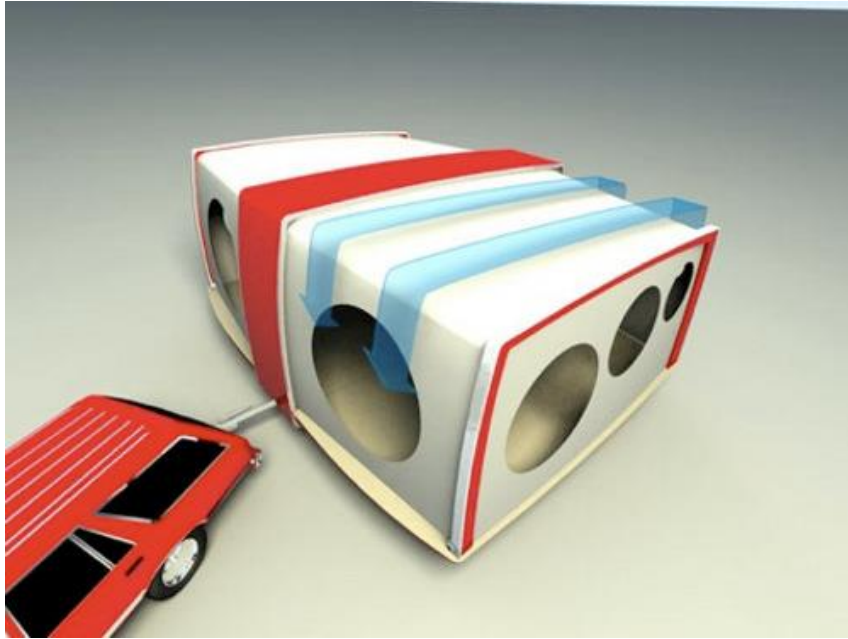


Espaciosa caravana con un reconocible diseño cubista que le otorga la robustez estructural de una molécula o un cristal mineral extraído de la roca.

El peculiar aspecto poligonal es aprovechado por el interior, desde donde altillos y ventanas alcanzan toda su utilidad debido a la aparente irregularidad de la estructura.

Tanto el espacio interior maximizado como la carrocería exterior llamarían la atención de expertos en diseño biomimético (Antoni Gaudí, por ejemplo) y artistas cubistas (Picasso, por qué no).

FolDoub de Niels Caris



Cerrado, FolDoub es un estrecho remolque sencillo de transportar pero, una vez en el emplazamiento elegido, las dos caras laterales se abaten para conformar el suelo de una espaciosa vivienda móvil con ventanales circulares.

La estructura puede desplegarse en un par de minutos; su comodidad y robustez es superior a la de una tienda de campaña convencional instalada sobre el suelo, mientras la amplia planta cuadrada del habitáculo dispone de mayor holgura que los comprimidos -y optimizados- interiores de una caravana compacta convencional.

Modelo Odorico Porderone de Jakub Novak



Tiene un sobrio diseño futurista. Su carrocería rectangular con frontal redondeado actúa como pivote de los laterales traseros, que se abren hacia izquierda derecha como si se tratara de la estructura flexible de una tienda plegable. En este caso, el mecanismo se asemeja más a las alas metálicas de un vehículo del futuro.

Desplegado en toda su extensión, el habitáculo no sólo incluye cocina, lavabo y sala de estar, sino un dormitorio con cama de matrimonio.

Westfalia, caravana solar de Verdier



Vehículo que puede usarse como furgoneta de pasajeros, autocaravana, furgoneta de carga o automóvil con interior amplio.

a caravana solar Westfalia de Verdier se sirve del diseño y espíritu de la mítica furgoneta de Volkswagen para un modelo con amplios ventanales, puertas correderas laterales, y una estructura superior que incluye paneles solares para la autonomía energética y amplios toldos laterales.

Incluye un habitáculo para dormir en el techo, al que se accede por escaleras interiores y exteriores, así como cocina transportable para cocinar dentro o fuera del habitáculo, armarios, mesa y silla para instalar junto al vehículo.

Nau Ecco Camper



El vehículo, de dimensiones reducidas esconde sus 3 ruedas bajo una compacta y redondeada carrocería metálica, con amplios y redondos ventanales laterales, además del frontal.

Una vez estacionado, el vehículo gira sobre su frontal, de un modo similar al acceso al motor de los camiones europeos de gran tonelaje con cabina abatible. Gracias al giro, el vehículo multiplica por dos su habitáculo para que dos adultos puedan dormir en su interior.

Rindiendo homenaje a las Volkswagen Camper más equipadas, el interior del Ecco Camper, aunque compacto, incorpora lavabo, una minúscula cocina, espacio de estar y una cama.

Comentarios, los usuarios hablan

Pasemos a observar brevemente alguna opinión de usuarios directos de este producto caravana, para ver de primera mano sus perspectivas.

Aquí vemos un ejemplo de los motivos de compra de algún usuario:

"...uno llega a una edad en la que se plantea hacer lo mismo pero de una forma más cómoda, en definitiva, llegar a un camping y no tener que "fabricarse" la morada, más bien prefiero llevarla ya hecha." "lo que cuesta viajar en verano, ...lo mejor es ir a un camping que esté en la playa y pagar 30/35 euros cada día. Si no te gusta te buscas otro camping al día siguiente." (Ernesto, blogger de Historia de una Caravana)

"Hay quienes gustan tanto de los viajes, paseos y aventuras, que simplemente no se sienten bien viviendo quietos en un mismo lugar siempre. Para ese tipo de personas se inventó la caravana, también llamada casa móvil o casa rodante: un espacio sobre ruedas que contiene lo más básico e indispensable de un hogar; una cama, un baño, y una cocina que pueden ser trasladados fácilmente a cualquier sitio dentro de un automóvil." (MartinDabrowski en la web Recorriendo el Mundo)

La experiencia siempre remarca la gran importancia del respeto como nos aconsejan:

"La discreción es la primera cualidad del autocaravanista experimentado quien debe esmerarse para no dejar huella alguna de su estancia. Saber vivir, respeto de los demás y protección del medio ambiente son los valores universales que se aplican especialmente a los autocaravanistas."(Empresa M3 Caravaning)

Aunque tras la situación económica española, la caravana ha surgido más allá de un mero recurso recreativo.

"Aun cuando la burbuja inmobiliaria explotó, tirando por el suelo los precios de los pisos, y manteniendo en Euríbor a raz de piso, el coste de una vivienda sigue siendo un problema para un grupo de españoles, pero en vez de vivir debajo de los dinteles de las iglesias, utilizan una estrategia más creativa: vivir en una caravana." (Revista digital Caravanas Universidad)

Situación de caravanismo en España

Aun hoy en día y con el paso de los años hay mucha polémica con el caravanismo y culpa de ello son los falsos mitos que se extienden en nuestra sociedad.

Mitos

La Asociación Andaluza de Caravanistas recoge alguno de ellos en el "Informe técnico económico-socio-ambiental sobre el turismo con autocaravana"

"Los usuarios de Autocaravanas utilizan este medio porque si no, no tendrían recursos económicos para poder viajar"

"La AC aporta escasa riqueza al lugar donde va; mucho menos de lo que aporta el turista de hotel".

"El turismo de autocaravana es una forma de viajar que ensucia y no respeta el medio ambiente".

"Los viajeros de autocaravanas no son de fiar".

"Los autocaravanistas no son turistas. Su variedad como conductores, viajeros, campistas,... dificulta su regulación".

"Las autocaravanas estacionadas y habitadas están acampadas. Con sanciones se controlará el sector".

"Los campings son los establecimientos adecuados para las ACS".

Realidades

Pero este tipo de asociaciones está intentando hacer frente a todas estas acusaciones con hechos con los que se puede contrastar:

"El turismo de autocaravana es un modelo de uso del tiempo libre al alcance de muy pocos".

"No es rentable la adquisición de un AC si no la voy a usar como mínimo 90 días al año. Los compradores, por tanto, serán personas con abundante tiempo libre".

"Posee un alto nivel de confort con un equipamiento similar a cualquier yate, apartamento o habitación de hotel".

"El turista de autocaravana no realiza su gasto en el ámbito residencial (hoteles, apartamentos, etc.). Su gasto está destinado a otros sectores de

servicios. Si se detrae la parte correspondiente al pago residencial, el gasto de un autocaravanista y un turista de masa es similar".

"Al ser las estancias del turista con autocaravana muy superiores en tiempo al de un turista de masa, el autocaravanista aporta más riqueza".

"La autocaravana no necesita ninguna infraestructura para pernoctar que, unido a un modelo de turismo itinerante, hace que llegue a lugares donde no van otros turistas, haciendo más equitativa la distribución de la riqueza del turismo".

"El potencial del turista en autocaravana está aún por descubrir en este País".

"Si se dispone de unas mínimas infraestructuras, el índice de contaminación de una AC por residuos líquidos es menor que un hogar andaluz. No obstante si estas instalaciones no existen, los vertidos son potencialmente peligrosos para el medio ambiente."

"Los estereotipos surgen de la ignorancia y de la inflexibilidad, no hay una base real que los fundamente. No obstante, como en cualquier grupo, existen abusos por una mínima parte del colectivo de usuarios de AC que ayudan a apoyar las generalizaciones".

"Los prejuicios son muy difíciles de erradicar. Sin embargo, la experiencia de países más avanzados en la materia han demostrado la capacidad de comprensión y aceptación del fenómeno autocaravanista y cómo con políticas adecuadas se ha llegado a resultados satisfactorios para todos los sectores implicados".

"La definición del concepto de acampar versus estacionar viene contaminado por una lucha de intereses de carácter económico. Ya que es cuanto menos sorprendente que se discuta hasta la saciedad dichos conceptos y no se discuta, por ejemplo, la capacidad contaminante de un vertido incontrolado de autocaravana (no se tiene constancia de una sola sanción por ese tipo de infracción)".

"De acuerdo con el modelo de actuación durante años del autocaravanista, si se le presiona en exceso, el resultado será que tanto el extranjero como el nacional buscará otros destinos. Por ejemplo los autocaravanistas catalanes se van habitualmente a Francia y los andaluces a Portugal o Marruecos".

(Asociación Andaluza de Caravanistas)

Conclusión

La convivencia se basa en el respeto.

Y la incomprensión se soluciona con el conocimiento y educación.

Por ello concienciar e informar acerca del mundo de la acampada es fundamental para que se siga evolucionando sin cometer errores de modo que todo el mundo pueda ver y aprovechar este terreno que aún nos queda por exprimir.

Cabe destacar que todos los diseños más recientemente son meramente conceptuales y su fabricación se plantea a la larga. Casi todos ellos con un estilo, en mi opinión, más de películas de ciencia ficción que del actual. Aunque es positivo que se intente salir de la monotonía formal que se ha llevado prácticamente en toda la historia de las caravanas.

En el desarrollo de caravanas, tenemos que centrarnos en la calidad de la experiencia del usuario teniendo en cuenta la convivencia con el entorno, que la caravana no sea un elemento que aísle del exterior y que seamos capaz de respetar ese entorno en el que nos encontramos.

Hay que aprovechar los avances en materiales, mecanismo y recursos para aprovechar al máximo las capacidades de una caravana.

El ahorro, más que económico, que sea de materiales, combustible, espacio y esfuerzo, es la clave a la larga, jugar con todos esos factores plantea una amplia posibilidad de conceptos adaptados a las necesidades de cada usuario y entorno.

Bibliografía

Definiciones

Asesoría Jurídica : Reglamento General de Vehículos

http://www.autocity.com/tramites_dgt/legislacion/reglamento_vehiculos/anexo2.html

BOE-A-1985-20073. Orden de 20 de septiembre de 1985 por la que se dictan las prescripciones uniformes respecto a las características de construcción de caravanas y remolques ligeros. Publicado en: «BOE» núm. 232, de 27 de septiembre de 1985, páginas 30340 a 30347 (8 págs.)

http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-1985-20073

Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Vehículos (Vigente hasta el 22 de Noviembre de 2014). Publicado en BOE de 26 de Enero de 1999

http://noticias.juridicas.com/base_datos/Anterior/r15-rd2822-1998.anexo2.html

<http://caravanasuni.blogspot.pt/2011/01/clases-de-caravanas.html>

http://media.firabcn.es/content/S065014/DOC/Historia_caravanning_ebook.pdf

[http://es.wikipedia.org/wiki/Caravana_\(veh%C3%ADculo\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Caravana_(veh%C3%ADculo))

Historia

<http://acnomadas.com/club-dethleffs.html>

[http://www.autopasion18.com/FICHA-\(CAMION\)%20AIRSTREAM%20TRAILER%20\(1956\).htm](http://www.autopasion18.com/FICHA-(CAMION)%20AIRSTREAM%20TRAILER%20(1956).htm)

<http://campingsalon.com/noticias/2013/caravision-la-caravana-del-futuro/>

<http://caravanasuni.blogspot.pt/2011/01/historia-de-la-autocaravana-capitulo-1.html>

<http://dethleffs.es/>

<http://enelsubsuelo.over-blog.es/article-la-primera-casa-rodante-1935-108548194.html>

[http://es.wikipedia.org/wiki/Caravana_\(veh%C3%ADculo\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Caravana_(veh%C3%ADculo))

<http://faircompanies.com/news/view/10-caravanasl-futuro-viviendas-temporales-y-recreo/>

<http://faircompanies.com/news/view/lujo-vintage-airstream-viajar-trabajar-y-vivir-en-caravana>

http://media.firabcn.es/content/S065014/DOC/Historia_caravaning_ebook.pdf

<http://taringa.net/posts/imagenes/16778245/Pasado-presente-y-futuro-de-las-casa-rodantes-Caravanas.html>

<http://the-rdn.com/2013/02/romotow-caravana-diseada-para-el-futuro/>

Comentarios

<http://asandac.org/Docs/Autocaravanismo.%20Mitos%20y%20Realidades.pdf>

<http://caravanasuni.blogspot.pt/>

<http://caravana-campista.blogspot.pt/>

<http://m3caravaning.com/consejos.php>

<http://recorriendoelmundo.net/2014/01/comprar-una-casa-rodante-para-vivir-viajes-inolvidables/>

Anexo IV Dossier Projeto Final

Projeto Final

Design Industrial.

Escola de Estudos Industriais e de
Gestão. Instituto Politecnico de Porto

Autor:

Olga Baruquer Aznar

Professores:

Telmo Carvalho

Jeremy Aston

Steven Sarson

Rui Alves



Fase Previa

Fase 1. Conceptos previos

Fase 2. Evolución de concepto

Fase 3. Concepto final

Normativa

Tipos de caravanas

Línea del tiempo

Estudio de mercado

Ergonomía y entornos

Fabricación



Fase previa

¿Qué?

Se va a realizar una investigación y estudio previo para tener mayor conocimiento del producto de la caravana y su entorno.

¿Cómo?

Comenzaremos por contextualizar. Que significa y que diferencias tiene con elementos similares. También un recorrido a los largo de su vida para ver como surge como evoluciona y a donde va A continuación se analizara el mercado existente tanto del producto propio de una caravana como otro elementos con similitudes que nos pueda aportar información. Muy importante tener en cuenta las normativas y la seguridad en este entorno.

¿Por qué?

Para ser totalmente conscientes de que es lo que estamos trabajando, para evitar los máximos fallos por desconocimientos, y tener el máximo de factores en cuenta. La información enriquece el contenido. Las ideas no surgen de la nada

Definiciones

Comenzamos definiendo el término “caravana”. Según el Boletín Oficial del Estado Español «BOE» núm. 232, de 27 de septiembre de 1985, (BOE-A-1985-20073) por la que se dictan las prescripciones uniformes respecto a las características de construcción de caravanas y remolques ligeros:

“2.1 “caravanas”, remolque para uso en carretera que constituye una vivienda móvil. El reglamento no se aplica a los remolques especialmente concebidos para ser utilizados por los feriantes y vendedores ambulantes en el ejercicio de su oficio o profesión.”

Otras definiciones

En el Reglamento General de Vehículos, Real Decreto 2822/1998, encontramos otra definición:

“Caravana: Remolque o semirremolque concebido y acondicionado para ser utilizado como vivienda móvil, permitiéndose el uso de su habitáculo cuando el vehículo se encuentra estacionado.”

Al igual que otra serie de definiciones de vehículos con relación al término caravana para que tengamos en cuentas las diferencias:

“Remolque: Vehículo no autopropulsado diseñado y concebido para ser remolcado por un vehículo de motor.

Remolque de enganche o remolque completo: Remolque de al menos dos ejes y un eje de dirección como mínimo, provisto de un dispositivo de remolque que puede desplazarse verticalmente (en relación al

remolque), que no transmita al vehículo de tracción una carga significativa (menos de 100 kg.)

Remolque con eje central: Remolque provisto de un dispositivo de enganche que no puede desplazarse verticalmente (en relación al remolque) y cuyo(s) eje(s) esté(n) situado(s) próximo(s) al centro de gravedad del vehículo (cuando la carga esté repartida uniformemente) de forma que sólo se transmita al vehículo de tracción una pequeña carga estática vertical.

Semirremolque: Vehículo no autopropulsado diseñado y concebido para ser acoplado a un automóvil, sobre el que reposará parte del mismo, transfiriéndole una parte sustancial de su masa.

Autocaravana: Vehículo construido con propósito especial, incluyendo alojamiento vivienda y conteniendo, al menos, el equipo siguiente: asientos y mesa, camas o literas que puedan ser convertidos en asientos, cocina y armarios o similares. Este equipo estará rigidamente fijado al compartimento vivienda: los asientos y la mesa pueden ser diseñados para ser desmontados fácilmente.

“



Otras definiciones en el mundo

El elemento caravana es utilizado y conocido por casi todo el mundo, pero se le puede denominar con otros términos como son:

Cámpers (plural cámpers o, más usual, cámpers) en Costa Rica; en México un cámpers se define como una cabina para camionetas.

Caravana, roulotte (a veces escrito roulot o rulot) en España.

Caravana, en Spira.

Carretón en Ecuador.

Casa Rodante en Colombia.

Casa móvil

Casa rodante en Chile, Argentina y Uruguay.

Tráiler (plural tráileres) en Centroamérica, México, Venezuela.

Y la autocaravana también llamada casa autoportante o motorhome



Normativa. Fase previa

Definiciones dimensionales

2.4. "Dimensiones", se entiende por:

2.4.1 "longitud total", longitud de una caravana medida entre los planos verticales perpendiculares a su plano longitudinal medio, que pasan por el punto extremo del dispositivo de acoplamiento delantero y por el punto más saliente de la caja por detrás, con exclusión de las puertas, ventanas y contraventanas de aireación y peldaños abatibles, cuando están abiertos.

2.4.2. "Anchura total", anchura de una caravana medida entre los planos verticales paralelos a su plano longitudinal medio, que pasan por los puntos extremos de la caravana, con exclusión de puertas, ventanas y contraventanas de aireación y peldaños abatibles, cuando están abiertos.

2.4.3. "Altura total", altura de la caravana en vacío sobre un plano horizontal, cuando el piso interior está horizontal.

2.7 "pesos", se entiende por:

2.7.1 "peso en vacío", peso de la caravana provista de todos los equipos de servicio marcados por el constructor, con exclusión de todo el equipo de carácter no permanente.

2.7.2 "peso en vacío en orden de marcha", peso del vehículo tractor en orden de marcha, sin conductor ni pasajeros y en vacío, pero con la totalidad del carburante, del líquido refrigerante y del lubricante, sus herramientas y una rueda de repuesto (cuando forma parte de la

dotación normal).

2.7.3 "peso máximo autorizado", peso máximo del tipo de caravana no acoplada, presentada a homologación, declarado por el constructor de la caravana, con el acuerdo del servicio técnico encargado de los ensayos de homologación de tipo.

“

6.1 dimensiones:

6.1.1 la longitud total no debe sobrepasar de ocho metros cuando la caravana está situada horizontalmente sobre un terreno horizontal.

6.1.2 la anchura total no debe ser superior a 2,3 metros.

6.1.3 la altura total no debe pasar de 1,8 veces la vía de la caravana, ni ser superior a 3,0 metros.

6.1.4 la relación del voladizo trasero de la caravana a la longitud efectiva del timón, no debe ser superior a 0,7.



Normativa. Fase previa

Definiciones dimensionales

6.2 pesos:

6.2.1 el peso máximo autorizado de la caravana no debe superar:

6.2.1.1 los 1.800 kilogramos.

6.2.1.2 la carga máxima admitida por sus neumáticos a la presión recomendada.

El neumático o los neumáticos de cada lado de la caravana deben poder soportar el 55 por 100 del peso máximo autorizado de la caravana.

6.2.2 cuando la caravana se encuentra en la posición prescrita en el punto 2.8.

6.2.2.1 la carga transmitida por el neumático o neumáticos de un lado, no debe superar el 55 por 100 del peso máximo autorizado de la caravana.

6.2.2.2 el empuje vertical en el centro del alojamiento de la bola de la cabeza del dispositivo de acoplamiento, debe ser el indicado por el constructor, pero no debe, en ningún caso, ser superior a 100 kilogramos ni inferior a 25 kilogramos.

Aspectos técnicos

6.6 aberturas exteriores:

6.6.1 todas las puertas, todas las contraventanas de aireación y ventanas exteriores o que puedan abrir hacia el exterior deberán estar provistas de un dispositivo que pueda mantenerlas solidamente en posición cerrada.

6.7 materiales:

6.7.1 los materiales utilizados para el chasis o la carrocería, paredes interiores y exteriores y el aislamiento de la caravana, no deberán ser fácilmente inflamables.

6.8 ventanas:

6.8.1 el vidrio de todas las ventanas exteriores debe ser vidrio de seguridad o cualquier otra materia transparente conforme a normas de seguridad equivalentes.

Aspectos técnicos

6.9 instalacion de gas:

Como norma general, la instalacion tanto interior como exterior, debera estar lo mas alejada posible de cualquier foco calorifico o conduccion electrica.

6.9.1 la instalacion en el interior de la caravana debera ser realizada en su parte rigida, con tubo de cobre o hierro de presion (sin soldadura) de espesor minimo de 1 milimetro. En sus partes flexibles se empleara tubo flexible blindado.

6.9.2 la instalacion exterior deber ser realizada en su parte rigida con tubo de cobre o hierro de presion (sin soldadura) de espesor minimo de 1 milimetro.

En sus partes flexibles, se empleara tubo flexible blindado.

6.9.3 entre la botella de alimentacion y la instalacion de gas, se colocara el (los) manorreductor (es) necesario (s) para regular la presion de trabajo requerida por los diferentes elementos que funcionen con gas.

6.11 retrete:

6.11.1 si una caravana esta equipada de un retrete quimico, este debe estar concebido de tal forma que el contenido no pueda ser arrojado sobre la carretera.

6.12 calefaccion, cocina y otros:

6.12.1 los aparatos tales como aparatos de calefaccion, de cocina, calentadores de agua, de refrigeracion, de alumbrado, no deberan, en ningun caso, ser montados sobre puertas, ni instalados delante de las salidas de emergencia.

6.12.2 los citados aparatos deberan ser instalados segun las instrucciones facilitadas por el fabricante de los mismos.



Normativa. Fase previa

Datos más importantes

Máximo longitud: 8m

Máximo ancho: 2'3m

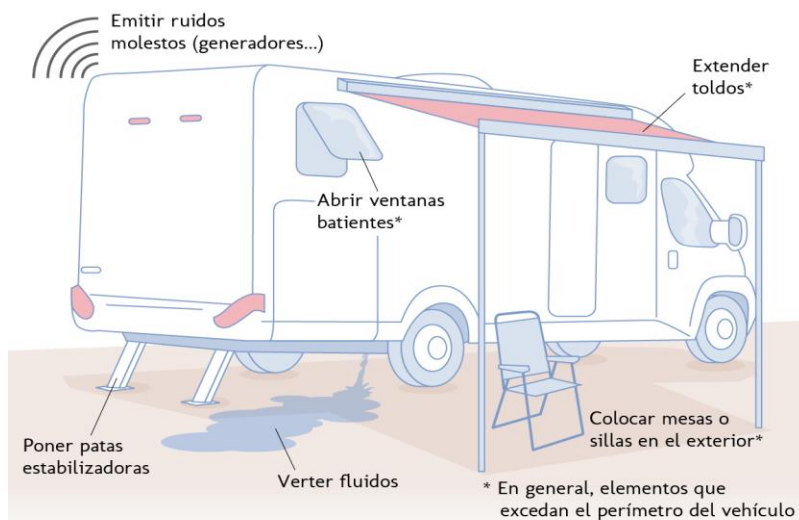
Máximo altura: 3m (1'8 x vía)

Pmáx: 1800kg

Datos a tener en cuenta

Acampada

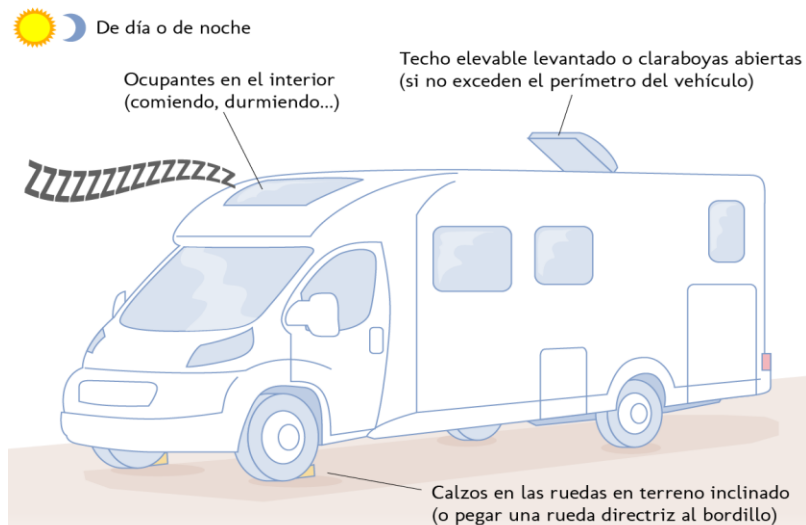
Si se realiza alguna de estas acciones, el vehículo se considera acampado. Se aplica la normativa autonómica sobre acampada.



➔ Solo puede hacerse en lugares habilitados para ello

Estacionamiento

Pueden darse todas estas circunstancias y la autocaravana no estará acampada. Se aplica la normativa nacional de Tráfico.



➔ Única pega posible: que el vehículo esté mal estacionado



Normativa. Fase previa

Consideraciones a tener en cuenta

Seguridad

Circulación por carretera. Sistemas anti-choque

Capacidad o límite de transporte del remolque: dimensiones peso y normativas,

Antirrobo y vandalismo.

Intemperie

Portabilidad

Instalaciones

Luz

Agua

Calentador

Ventilador

Antirrobo

Antiincendios

Seguridad/cierre

Acondicionar (calentar/enfriar)



Tipos de caravana. Fase previa

Dentro del mundo de la caravana podemos encontrar diferentes tipos de ésta, o bien otros objetos con grandes similitudes en el entorno del camping.

Esta clasificación y definiciones se recogen muy adecuadamente en el libro "Historia del caravanning en España" publicado por Peldaño.

Como este documento indica, las caravanas morfológicamente se pueden diferenciar entre:

Caravanas rígidas

Son las caravanas clásicas cuya estructura exterior está formada por cuatro paneles y techo fijo, sin posibilidad de modificar o ampliar su configuración original. Hasta ahora las más populares tanto en el mercado español como en el europeo.

Las dimensiones de este tipo de caravanas oscilan entre los 3 m de longitud, y los 4-6 m. También están los modelos de doble eje, entre 6-8,5 m.

Dentro de todas estas dimensiones existen muchos diseños de distribuciones interiores, capaces de acomodar entre tres y seis personas durante la noche, lo que facilita la elección de cualquier arquetipo de usuario, según sus necesidades y posibilidades. La industria caravanística actual ofrece a sus usuarios modelos, grandes o pequeños, para todos los gustos y necesidades.

El peso medio de las caravanas de estos volúmenes oscila entre los 550 y 1.200 kg.

La anchura es alrededor de los 2 o 2,20 m, que pueden alcanzar los 2,40 m.

Caravanas plegables

Son caravanas que, con apariencia de rígidas una vez desplegadas, incorporan en su estructura mecanismos que permiten ampliar su capacidad y reducir su volumen cuando se pliegan.

Sus dimensiones son más reducidas: 4 m de longitud de carrocería como máximo y alrededor de 2 m de anchura.

Su peso ronda los 500 kg, aunque en casos excepcionales (según fabricante y modelo) pueden alcanzar los 750 kg.

Generalmente, los usuarios que se deciden por este peculiar tipo de caravanas suelen ser parejas "viajeras", que buscan comodidad a la hora de aparcarlas (por su tamaño caben en el aparcamiento de un turismo) y facilidad en su conducción, además de consumir menos carburante durante su arrastre.

Caravanas plegables

No llega en sí a ser una caravana como tal pero mantienen ciertas similitudes. En España surge como elemento previo a las caravanas entorno a los años 60-70. Construidos con materiales resistentes y adecuados, sus mecanismos y lonas se despliegan con simpleza y rapidez, y además pueden ser arrastrados por todo tipo de vehículos (es decir, no necesitan de tractores de gran cilindrada).



Tipos de autocaravana. Fase previa

Autocaravana capuchina

La cabina habitable se compone de un elemento externo, conjugado durante la construcción con un motor. Una particularidad de este tipo de autocaravana es el prolongamiento del extremo de la cabina sobre el habitáculo de conducción. Se trata de una de las versiones más extendidas y conjuga la relativa facilidad de construcción con la posibilidad para acomodar un buen número de pasajeros, típicamente entre 4 y 6, sin un sacrificio excesivo de los espacios comunes a bordo.

La usabilidad de este tipo de autocaravana en situaciones de estancias prologadas puede aumentarse ulteriormente con la presencia en puertas laterales y maletero de tiendas extraíbles que aumentan la superficie protegida de las inclemencias del tiempo.

Cámpers

Y por último nos encontramos las cámpers, que hay quien las considera autocaravanas, y otros un término independiente a éstas:

El cámper es una furgoneta adaptada, conservando las dimensiones exteriores de las construidas en serie. Posteriormente se le añade el aislamiento térmico, los muebles y todos los sistemas necesarios para la vida a bordo.

Estos vehículos, a pesar de tener una habitabilidad inferior a los demás, son apreciados por ser muy manejables y unas dimensiones de longitud, anchura y altura inferiores a las de otra tipología. Esto los hace también más rápidos y menos exigentes en cuanto a combustible.

Autocaravanas integrales

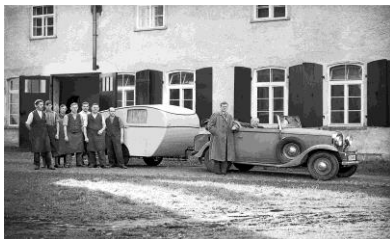
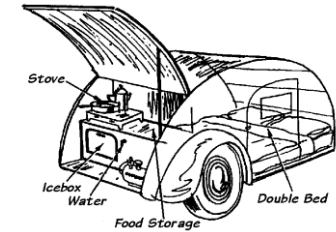
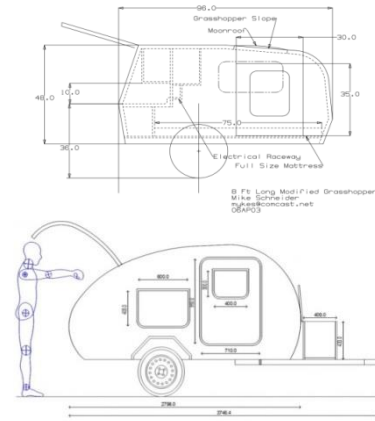
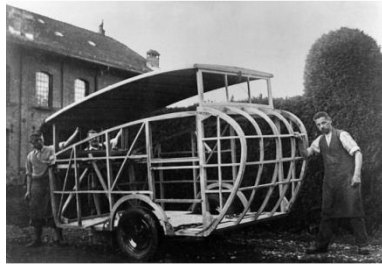
La cabina habitable forma un solo cuerpo con el chasis motor. Se trata del tipo más lujoso y costoso, ya que la estructura entera es construye a medida usando solo el motor del vehículo original del que deriva.

Es también la solución adecuada para las personas que requieran mayor espacio cuando el peso no se considera esencial. El diseño de la autocaravana no se parece al del vehículo comercial del que procede el chasis, por lo que la cabina habitable se rediseña para utilizar de la mejor forma el espacio disponible. El habitáculo destinado a alojar al conductor durante la marcha también se convierte en parte integral de ambiente habitable durante los estacionamientos.

Autocaravana perfiladas

En las auto-caravanas perfiladas, la cabina habitable se compone de un elemento externo, montado en fábrica sobre un chasis-motor. Suelen tener una altura menor que las capuchinas, por lo que resultan más rápidas y consumen menos, pero tienen también poco espacio libre.

Tamaño pequeño y peso ligero para poder transportar con los coches de antaño e incluso en bicicleta.



Pasado

Podemos diferenciar entre las caravanas y las auto caravanas ya que las segundas gracias al frontal continúan siendo objetos fáciles de identificar, sin embargo las caravanas pasan a convertirse en objetos tan futuristas y versátiles que no se les identifica formalmente.

La multifuncionalidad, los objetos extensibles. El uso de dos texturas, las parecen blancas brillantes y los cristales tintados.





Estudio de mercado. Fase previa

Tamaño

Distribuciones

Entorno

Productos camping

Productos similares

Productos de interés

Productos relacionados

Mismo entorno

Tiendas de campaña

Mini bungalows

Muebles de camping

Misma tipología

Autobuses

Casa contenedor

Habitáculos (hostales chinos)viviendas pequeñas

Muebles multifuncionales

Yates

Aviones privados

Mundos relacionados

Playa

Montaña

Viviendas reducidas

Módulos de vivienda

Casas pequeñas

Casas contenedor

Bunkers

Transporte

Autobuses

Aviones

Barcos

Mobiliario

Multifuncional

Plegable

Espacios reducidos



Estudio de mercado. Fase previa

Factores a tener en cuenta

Función

- Función principal
- Funciones secundarias
- Análisis formal. Lenguaje formal

Uso

- Dormir
- Cocinar
- Aseo

Usuario

- Cantidad
 - 1 persona
 - 1 pareja
 - 4 personas
 - +4 personas

- Edad
 - Bebes
 - Niños
 - Jóvenes
 - Adultos
 - Ancianos

- Tipología
 - Adultos
 - Familia

Entorno

Objetivo de uso

- Festival
- Excursión rural
- Excursión deportiva
- Viaje, turismo

Terreno

- Bueno
- Malo

Tipo de entorno

- Rural
- Playa
- Montaña
- Urbano

Entorno según uso

- Dormitorio
- Baño
- Cocina
- Comedor/sala de estar
- Terraza
- Zonas de almacenaje



Estudio de mercado. Fase previa

Tamaño: Pequeño





Estudio de mercado. Fase previa

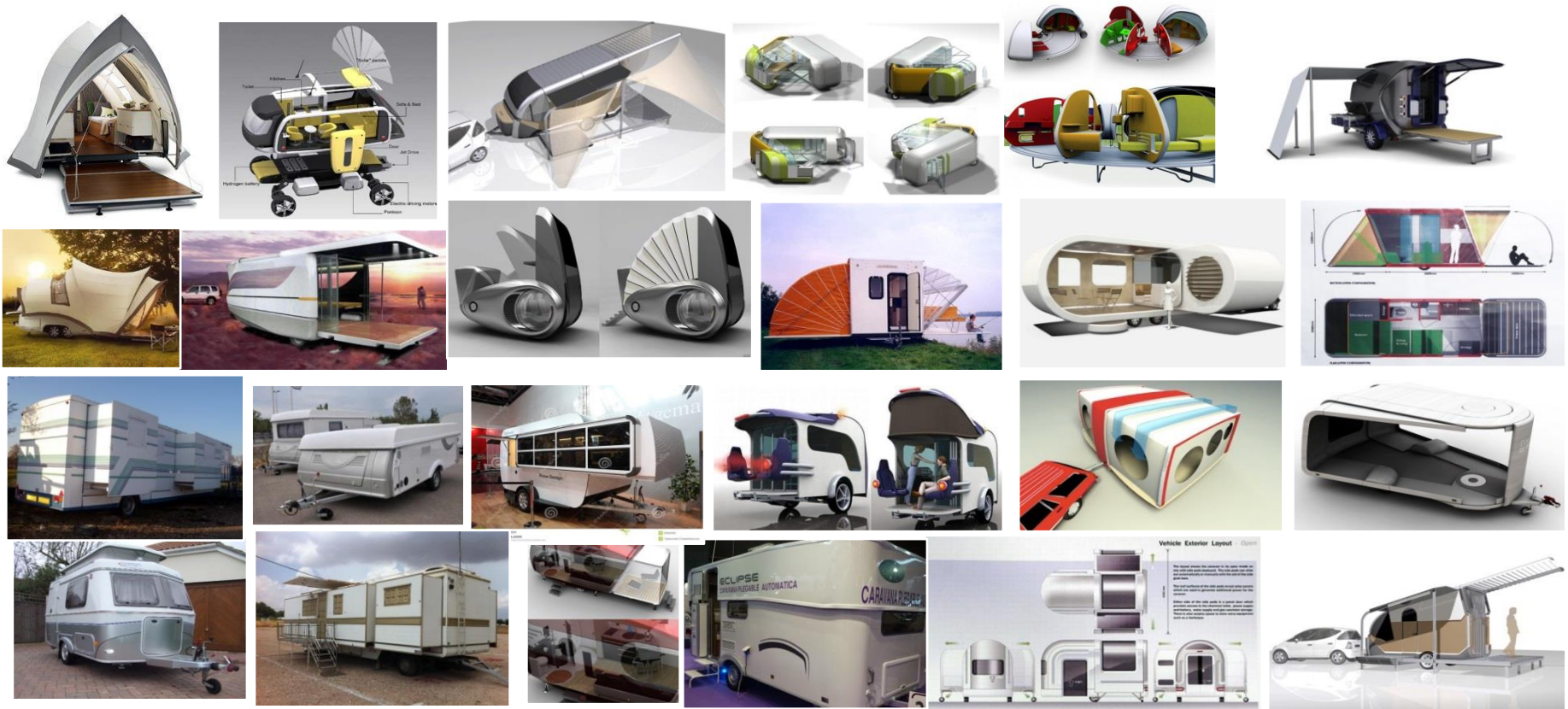
Tamaño: Grande





Estudio de mercado. Fase previa

Tamaño: Variable

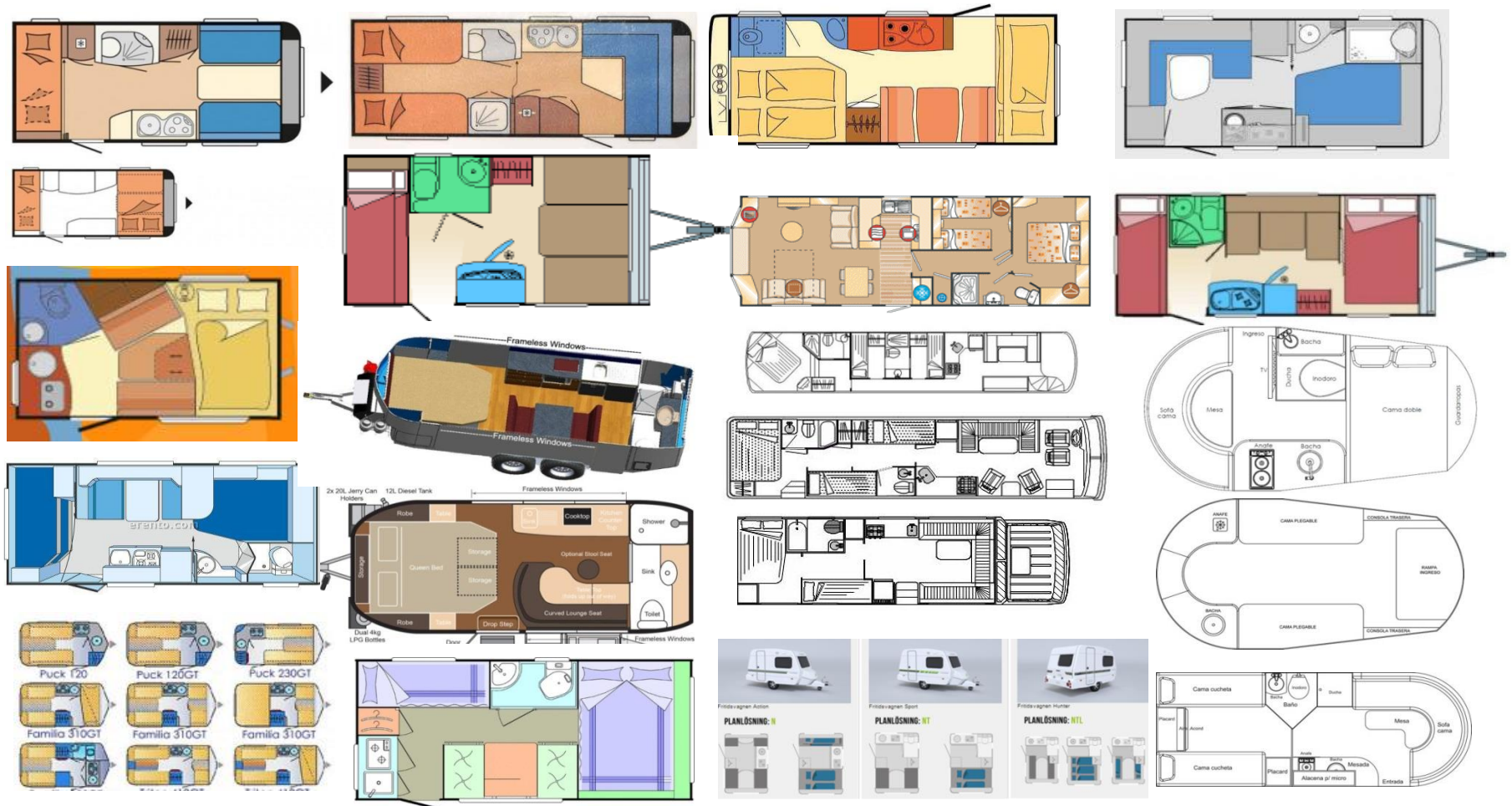


The image displays a variety of motorhome floor plans, each showing a different interior configuration. The plans are color-coded to represent different furniture and fixtures. Key features include:

- Evolution 496 PE:** A plan with dimensions 5,00 m x 2,15 m, showing a large living area with a sofa and a kitchen area.
- Royal:** A plan with dimensions 4,00 m x 2,15 m, featuring a large living area with a sofa and a kitchen area.
- Other models:** Various other plans showing different layouts, including those with multiple beds, sofas, and kitchen areas.

The plans are arranged in a grid-like fashion, with some plans showing multiple views or variations of the same model. The labels and dimensions are clearly visible on the plans.

Distribuciones en planta





Estudio de mercado. Fase previa

Entorno. Baño





Estudio de mercado. Fase previa

Entorno. Cocina

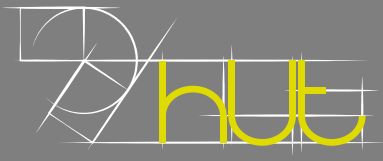




Estudio de mercado. Fase previa

Entorno. Dormitorio





Estudio de mercado. Fase previa

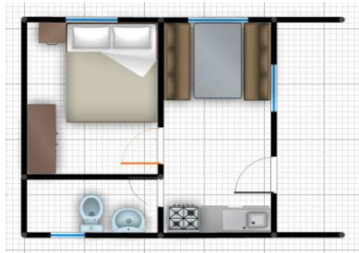
Productos camping. Tiendas de campaña



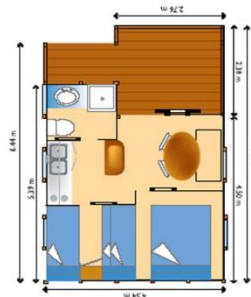
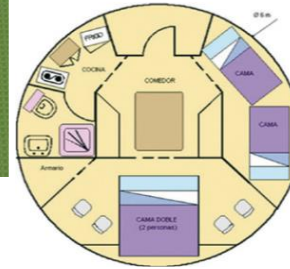


Estudio de mercado. Fase previa

Productos camping. Bungalows



Bungalows Tipus L





Estudio de mercado. Fase previa

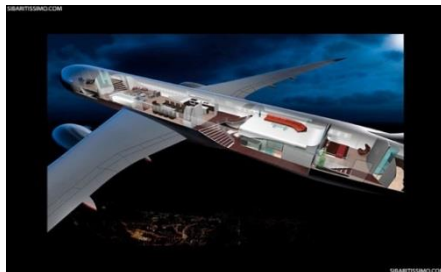
Productos camping. Mobiliario de camping



Productos similares. Autobuses

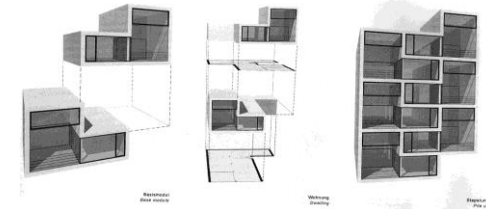
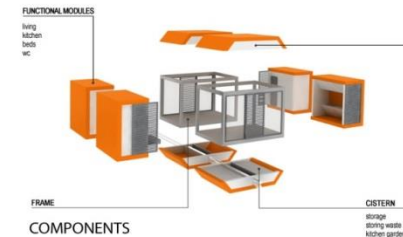
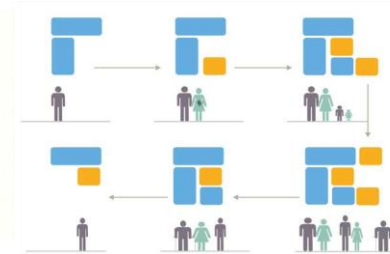


Productos similares. Aviones



Productos similares. Barcos

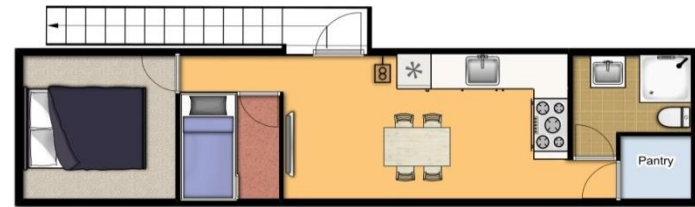
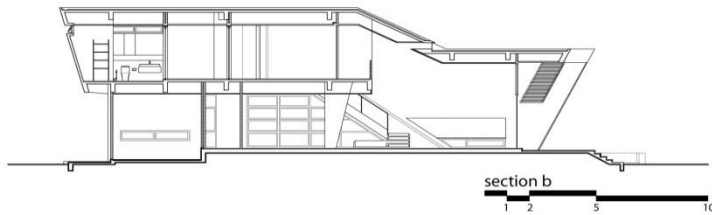






Estudio de mercado. Fase previa

Productos similares. Búnkers





Estudio de mercado. Fase previa

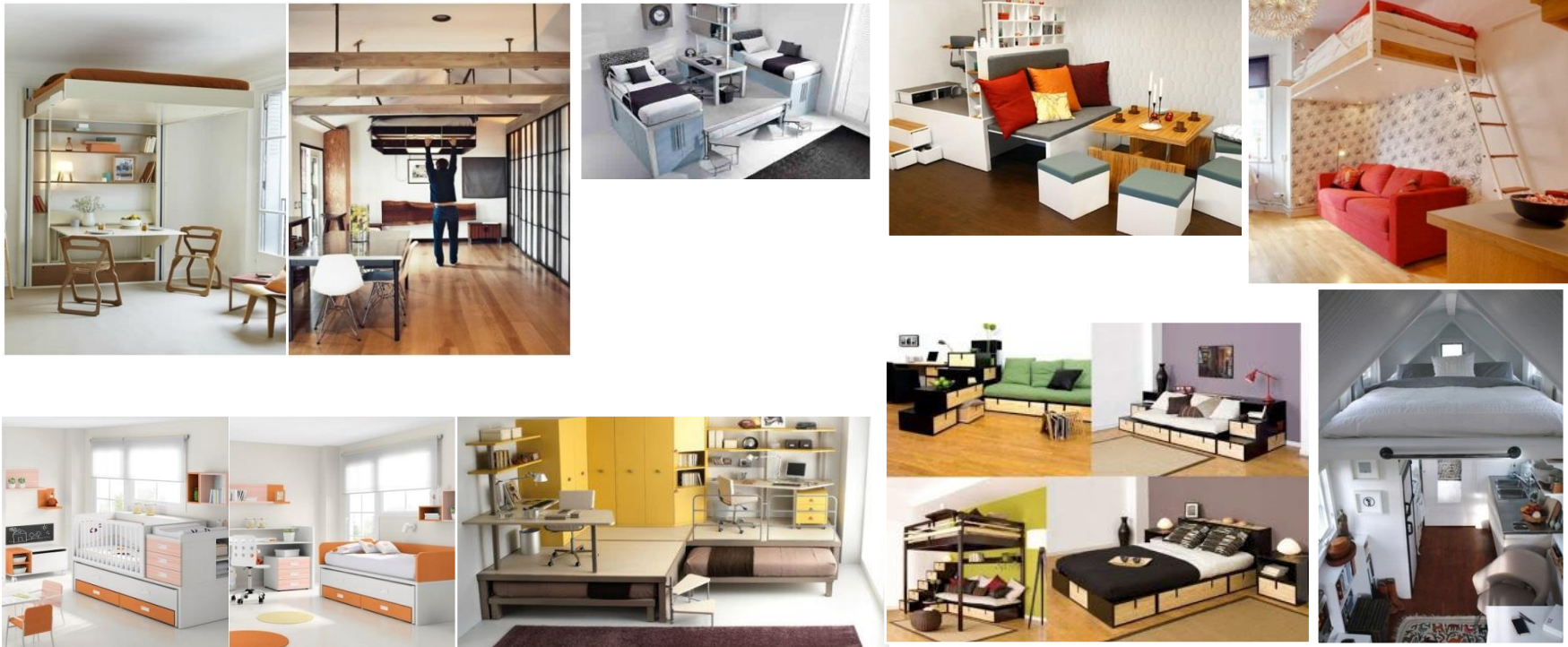
Productos de interés. Mobiliario multifuncional/aprovechamiento de espacio





Estudio de mercado. Fase previa

Productos de interés. Mobiliario multifuncional/aprovechamiento de espacio.
Camas





Estudio de mercado. Fase previa

Productos de interés. Mobiliario multifuncional/aprovechamiento de espacio.
Camas





Estudio de mercado. Fase previa

Productos de interés. Mobiliario
multifuncional/aprovechamiento de espacio.
Cocinas





Ergonomía y entorno. Fase previa

Entornos.

A continuación hacemos una serie de recopilaciones de aspectos a tener en cuenta de según el entorno o función que tenga cada parte de la caravana.

Dormitorio

Dimensiones

Individual: ancho: 80 cm - 90 cm - 105 cm; largo: 1,80 m - 1,90 m - 2 m.

Matrimonial: ancho: 1,20 m - 1,35 m - 1,50 m - 1,60 m; largo: 1,80 m - 1,90 m - 2 m.

Queen Size: Ancho: 1.60 m; Largo: 2,00 m.

King Size: es del ancho de dos camas individuales.

Usaremos: Cama individual 190x80-90cm. Cama doble 190x120-160cm

Altura cama

Altura de movimiento en cama

Altura sofá/asiento 40'6-43'2

Espacio de pliegue cama plegable

Altura cama en altura: altura mínima 210

Baño

Dimensiones

Wc

Altura de uso wc

Altura de uso ducha

Dimensiones ducha 90x90, 100x70

Dimensiones movimiento

Tipo de aislamiento de juntas por humedad

Tipo de puerta y dimensiones

Tamaño tuberías

Sistema calentador

Sistema ventilación

Cocina

Dimensiones

Altura encimera 70-80

Profundidad encimera 45'-61'0

Altura del espacio de trabajo

Placa de fuego/fregadero

Cajones vajilla

Movimiento de uso

Objetos necesarios

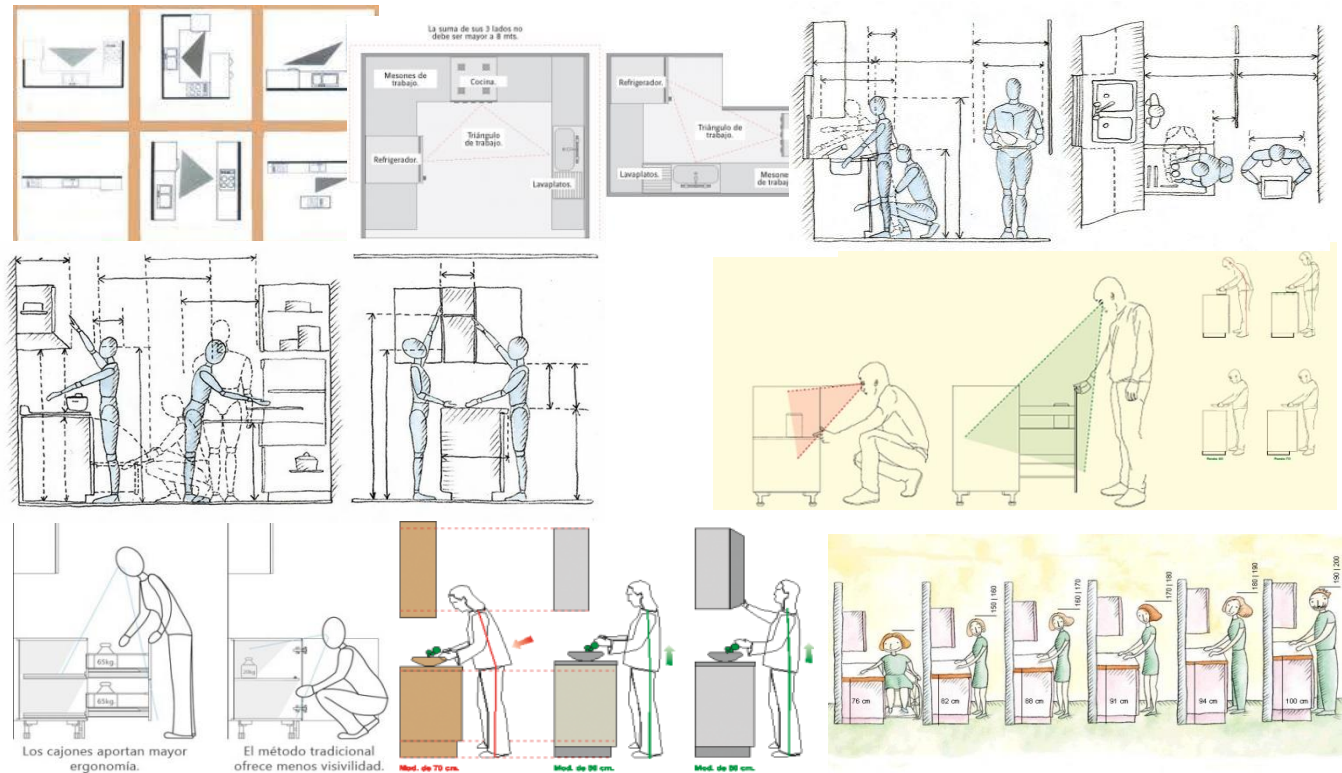
Objetos imprescindibles

Sistema de ventilación

Sistemas antiincendios

Materiales no inflamables

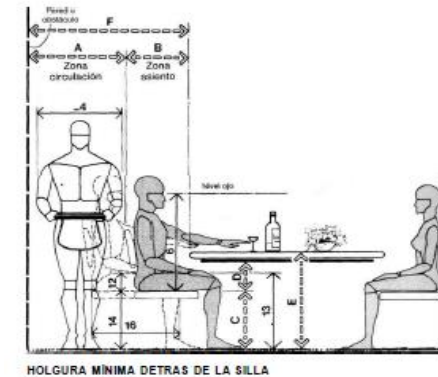
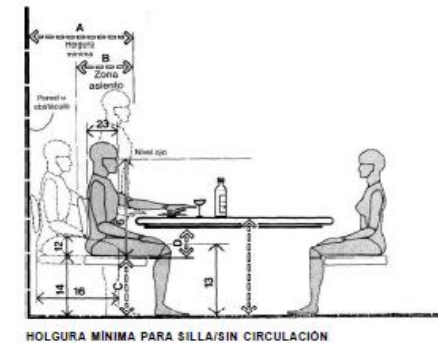
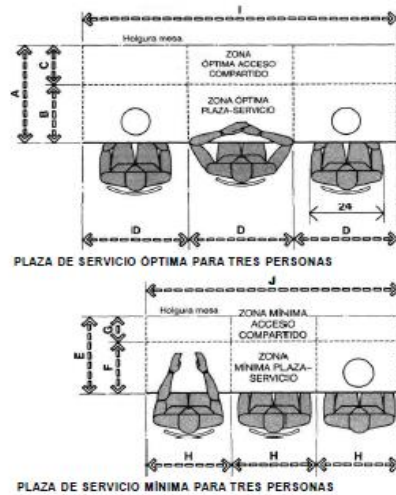
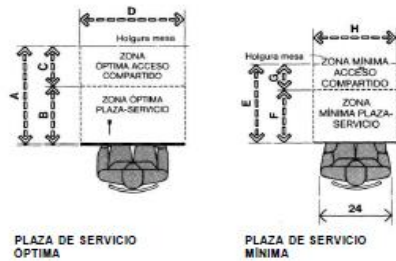
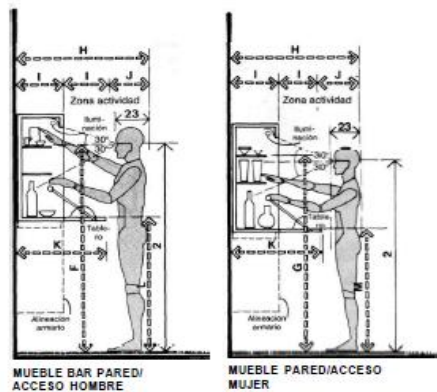
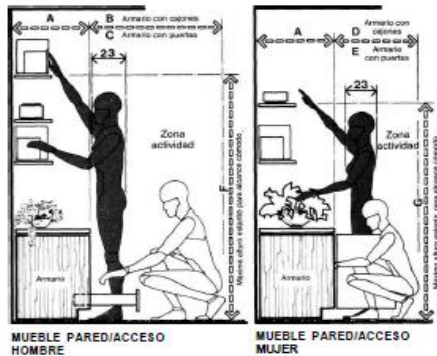
Sistemas de tuberías y eléctricos



Comedor

Espacio ancho de mesa: 61'0-76'2

Espacio profundidad para mesa compartida: 53'3-68'6





Ergonomía y entorno. Fase previa

Almacenaje

Objetos necesarios

Objetos imprescindibles

Vajilla: platos, vasos, cubiertos, sartenes, cazuelas

Productos de limpieza: botes de limpieza de espacios, botes de limpieza de vajillas, productos limpieza ropa, esponjas, vayetas, paños, escoba, fregona, cubo

Productos aseo personal: champús, geles, cepillos, neceser

Ropa personas: pantalones, camisetas, abrigo, zapatos, ropa interior. Ropa plegada o colgada (tamaño percha)

Ropa de casa: toallas, sábanas, almohadas, paños/trapos cocina/limpieza

Basura, residuos

Alimentos de refrigeración

Alimentos en almacén

Tipos de almacenaje

Técnicas de reducción de espacio

Técnicas de disimulo de puertas/pomos/bisagras

Espacio de tender ropa

Espacio secar platos



Fabricación

La base de una caravana, por norma general, es un bastidor de acero galvanizado, ultra aligerado el cual lleva uno o dos ejes centrales, dependiendo del tamaño, y una rueda jokey en la parte delantera. Hoy día las mejores marcas de caravanas usan el bastidor Alko junto con su ultimo avance que es el eje delta y por supuesto con el estabilizador de la misma marca.

Sobre el bastidor va el suelo, construido en sándwich, que consta de una capa de madera contrachapada muy fina que se pinta con pintura impermeabilizante, luego unos listones de madera entre los que se coloca poriestireno de alta densidad, otra capa de madera contrachapada, esta de mayor grosor y por ultimo el suelo que vemos en nuestra caravana que suele ser de sintasol.

Las paredes están construidas de una forma parecida, dependiendo del acabado, aluminio por el exterior, "en algunos casos, polyester", listones de madera en el interior con poriestireno de alta densidad, "si tenemos la oportunidad de tocar este poliestireno, contra mas duro sea mejor fabricada esta nuestra caravana" una capa de madera contrachapada muy fina y por ultimo papel pintado, vinilo o chapado de color madera, las de gama alta si están chapadas, las de gama baja solo es un vinilo pegado que simula el color de la madera.

Los muebles, las mesas, los arcones incluso los tabiques separadores, están contruidos por dos capas de contrachapado y en el interior llevan listones de madera de balsa para aligerar peso, luego son chapados o laminados con vinilo para simular el color de la madera,

aunque en las caravanas de alta gama las puertas de los armarios están contruidos con madera maciza e incluso cristal.

De todas maneras, esta no es una regla general ya que hay caravanas en las que la construcción no es con paneles sándwich, si no que están contruidas con un armazón de acero galvanizado, polyester por fuera, entre medias del armazón de acero tienen el poriestireno y por dentro están terminadas en madera o polyester, este es el caso de las caravanas Eriba Tuning, "juro que si algún día puedo permitirmelo me comprare una caravana como esta", son unas caravanas de techo elevable que ofrecen poca resistencia al aire por su baja altura, lo que nos lleva a un ahorro considerable de combustible y además por esto mismo se pueden aparcar en cualquier parking, ya que la altura no es un problema.

Las caravanas todo terreno su construcción tiene que ser mucho mas robusta, con lo que su peso se multiplica por 10, pero es el precio que hay que pagar por tener una caravana capaz de vadear ríos, subir por pendientes, entrar en cualquier tipo de terreno.



Consideraciones propias

Tras este estudio, extraemos unas conclusiones de cosas que se querrán tener en cuenta para la elaboración del concepto de la caravana:

Mientras se duerme, no se necesita sala de estar: mimetizar ambas.

Lo que menos importancia se le da: cama, función principal, puedes estar al aire libre haciendo el resto (salvo las necesidades con suministro de agua y eléctrico) separa sofá-cama del resto para convertir en habitación cuando sea necesario.

Wc y ducha, lavabo y fregadero fusionables.

La puerta en la zona mas abierta para aprovechar el espacio.

Ventilación en cocina

Baño. El suelo de la ducha se protege para evitar ensuciarlo mientras no e use.



Conceptos previos. Fase 1

¿Qué queremos conseguir?

Después de haber elaborado un estudio previo de todo lo que incumbe al concepto de una caravana, ahora podemos entender mejor en el terreno en el que trabajamos y lo que existe y las posibilidades que tiene. Por ello vamos realizar una serie de propuestas basándonos en problemas detectados, carencias o posibles mejoras a realizar.

Estas ideas van a servir de base para desarrollar las ideas, y se intentará aplicar todo lo posible pudiendo priorizar unas de otras.

Al ser unas ideas muy abstractas no nos limitan y permiten seguir unas pautas sin restringirnos los conceptos.

¿Cómo?

El procedimiento que vamos a seguir es explicar una serie de problemas detectados, y a continuación una idea de como se puede solucionar acompañado de imágenes inspiradoras de como llevarlo a cabo.

Problema detectado

Muchas funcionalidades en un espacio pequeño.

El caos o mucha cantidad de elementos contribuye al agobio.



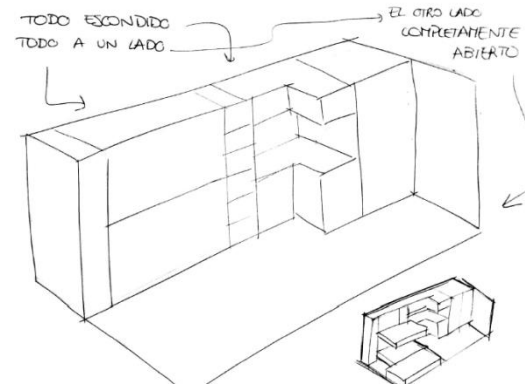
Solución

Que solo aparezca un objeto cuando se necesite o se esté usando.

Todo oculto/escondido

Minimalismo

Superficies limpias.



Problema detectado

Todas las caravanas tienen de todo.

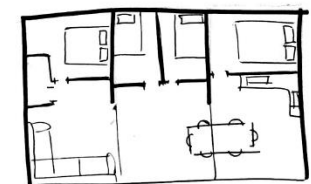
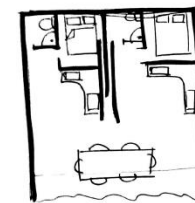
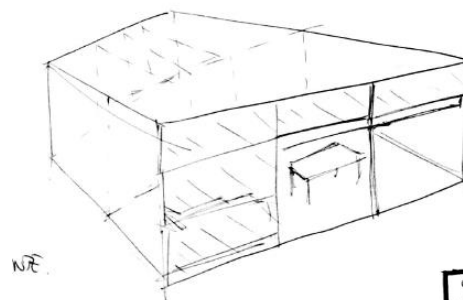


Solución

Posibilidad de simplificar, repartir funciones en diferentes módulos, o combinar caravanas grupales para mayor aprovechamiento del espacio y mejorar la comunicación y convivencia.

Caravanas comunicadas

Viajes en grupo



Problema detectado

Objeto cerrado, claustrofóbico, sensación de agobio.

Mala comunicación con el entorno.

Mientras se usa la caravana no se aprovecha el objetivo del viaje, pasar ocio en un entorno rural.

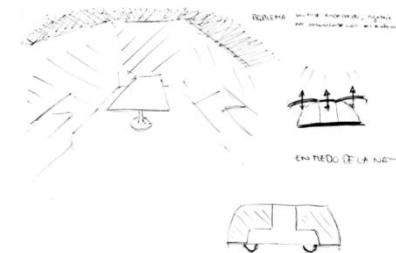
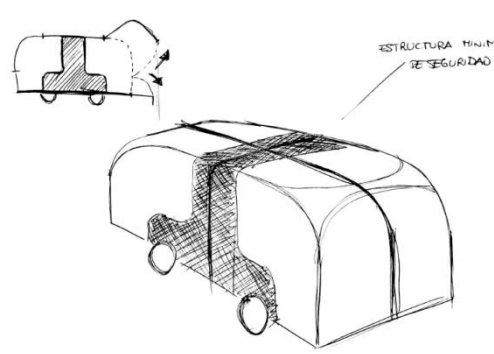


Solución

Mimetizarse con la naturaleza

Sentirse en medio del entorno

Espacio abierto



Problema detectado

Poca versatilidad

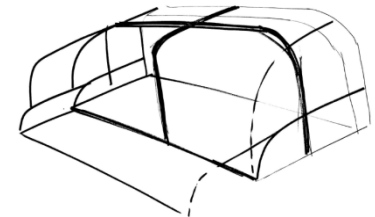
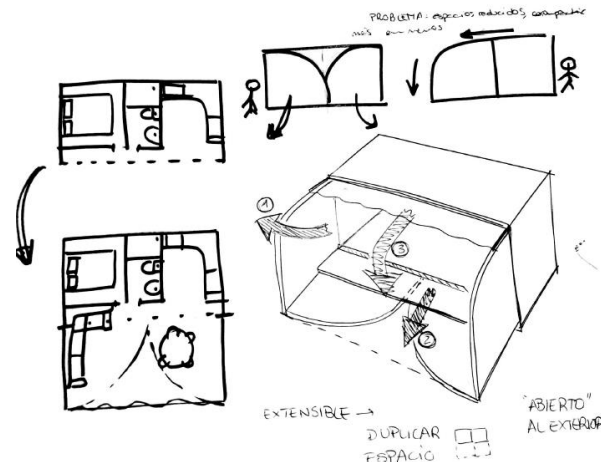
Objeto reducido y cerrado que no se comunica con el entorno

No tiene porque ser igual formalmente durante su transporte que durante su uso.

Solución

Extensible

Se abre al entorno





Evolución de concepto. Fase 2

Concepto inicial

Con esta serie de líneas conceptuales, se intentan plasmar todas ellas lo máximo posible. Así es como surge el siguiente concepto.

Una caravana que su interior está lo más liberalizado posible. Todos los elementos se encuentran en dos caras. El baño y la cocina en el frontal, y en un lateral una pared que guarda estanterías y armarios y elementos como mesa y camas que solo son visibles cuando se quieren usar para aprovechar al máximo el espacio.

Así se consigue también poder incorporar un ventanal al exterior en todas las paredes libres, e intentar conseguir esa sensación de sentirse realmente en el medio del entorno.

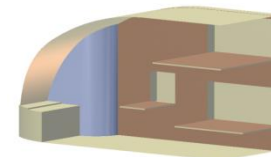
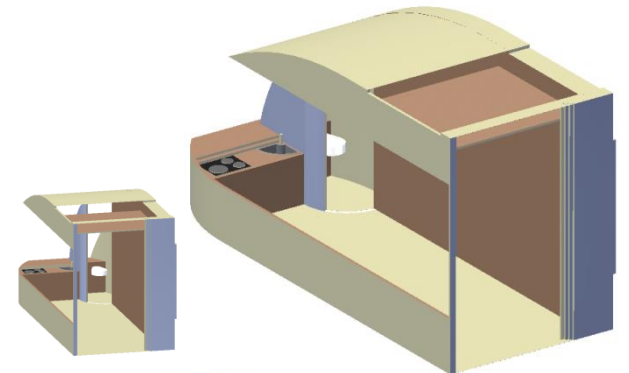
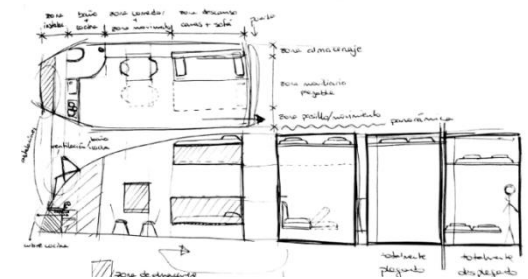
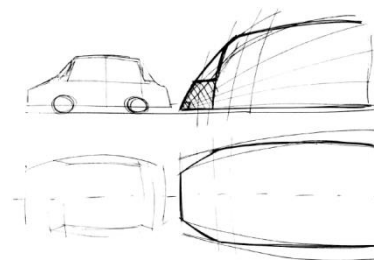
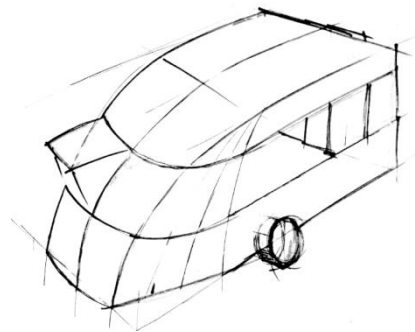
La parte posterior se plantea como puerta y acceso, pudiéndose abrir casi por completo.

En el frontal tenemos los elementos con los sistemas eléctricos, tuberías y depósitos de agua, de manera que distribuyamos estos pesos en la parte delantera, y que al estar juntos se reduzcan recorridos.

Para evitar la robustez de las formas más comunes en las caravanas, como es el prisma, se intenta dinamizar este concepto estrechando la parte frontal y dándole un aspecto más aerodinámico.

Estos elementos anteriores se juntan de manera que la esquina de la parte frontal que podría resultar inútil se aprovecha para

acoger a estos elementos técnicos accesibles. Y además, los espacios de baño y cocina, se piensan de manera que los espacios de la encimera y el sanitario respectivamente no necesitan la misma altura de techo que el resto de espacio ya que no se encuentra en ninguno de ellos un usuario de pie completamente, por lo cual es posible esta curva ascendente.



Problemas y soluciones

A este concepto le siguen una serie de problemas. En primer lugar que no plantean grandes cambios innovadores. En segundo lugar la distribución de peso. Debido a que todos los elementos se distribuyan en dos lados de la caravana se plantea como peligroso teniendo en cuenta que va a estar en circulación con posible viento y transporte por curvas y debe ser totalmente seguro su transporte. Por eso se intenta plantear como se puede innovar.

Observando como va la línea conceptual de caravanas hacia el futuro se observa la gran cantidad de modelos que modificar su forma, ya sea para ahorrar espacio durante su transporte, y por tanto también energía, ya sea por espacio previo de almacenaje, o por ampliar sus capacidades durante su uso y estancia.

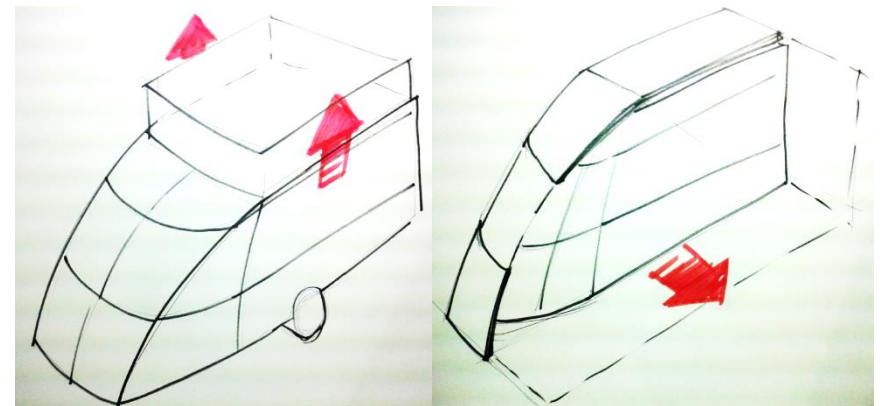
Se plantea además, que la elevada altura de la caravana se podría reducir de manera que la cama superior se encuentre fija y sea el techo el que se eleve para crear este espacio de confort.

Observando el caso de caravana plegable/desplegable reduciendo su tamaño para el aparcamiento, se concluye que todos ellos se pliegan verticalmente, es decir que reducen altura, hecho que puede ser beneficioso para que quepa por puertas de garajes, pero que realmente no reduce su espacio de parking.

Así surge la idea de no ocupar tanto espacio en una plaza de garaje, haciendo que se pliegue del mismo modo pero lateralmente, ocupando así hasta mitad de una plaza de garaje dando la posibilidad de que tenga espacio para otros elementos como bicis, motos, o incluso que quepa en una plaza grande incluso con un coche.

Estudiando esta opción, mecanismos y posibilidades, debido a los muebles y espacios, se detecta que el máximo que se podría reducir la caravana es 1 metro de ancho, algo que realmente no es gran ventajoso.

Se plantea juntar estas dos opciones anteriores, es decir, que se despliegue lateralmente primero, y después se pueda desplegar el techo cuando sea necesario, pero para ellos serían necesarios unos mecanismos demasiado complejos.



Otro planteamiento

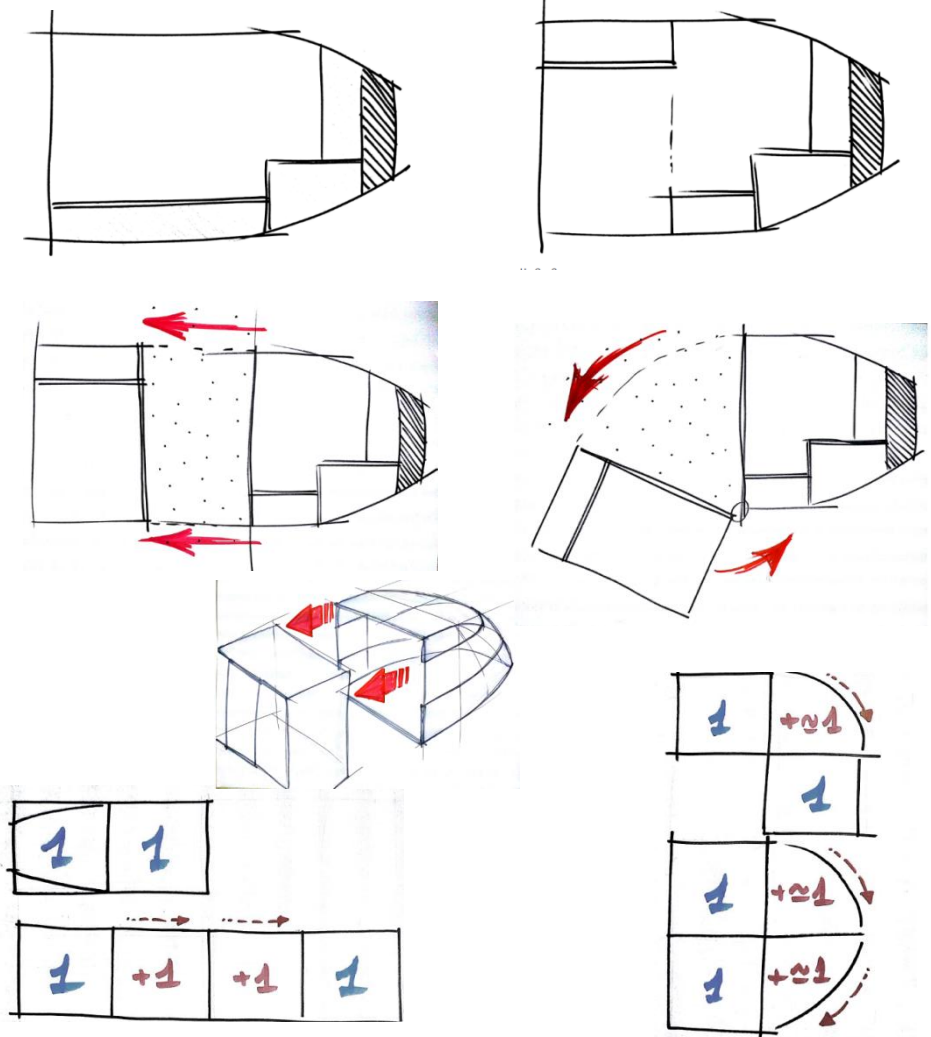
Ninguna de las opciones de plegado/desplegado convencen a si que se vuelve a abordar el problema desde otro punto de vista.

Ya que uno de los problemas era la distribución de peso ya que el mobiliario principal se encontraba en solo uno de los laterales de la caravana, se opta por dividir este mueble y ponerlo a ambos lados de la caravana, así visualmente se crea una ligera fragmentación que inspira a fragmentar también literalmente la caravana.

Una primera opción es la de separar completamente estos dos fragmentos y ganar el espacio que queda entremedio.

La otra opción es ganar un espacio rotando una de las partes respecto de la otra.

Para comparar ambas opciones se hace un esquema de las posibles posiciones y se observa que, con la separación total se consigue ganar bastante espacio de hasta 1 o 2 partes más, pero la forma obtenida es bastante alargada; y sin embargo la segunda opción se puede ganar aproximadamente el mismo espacio, quedando una forma que en conjunto es más equilibrada que la primera que todo queda más recogido.



Exploración formal

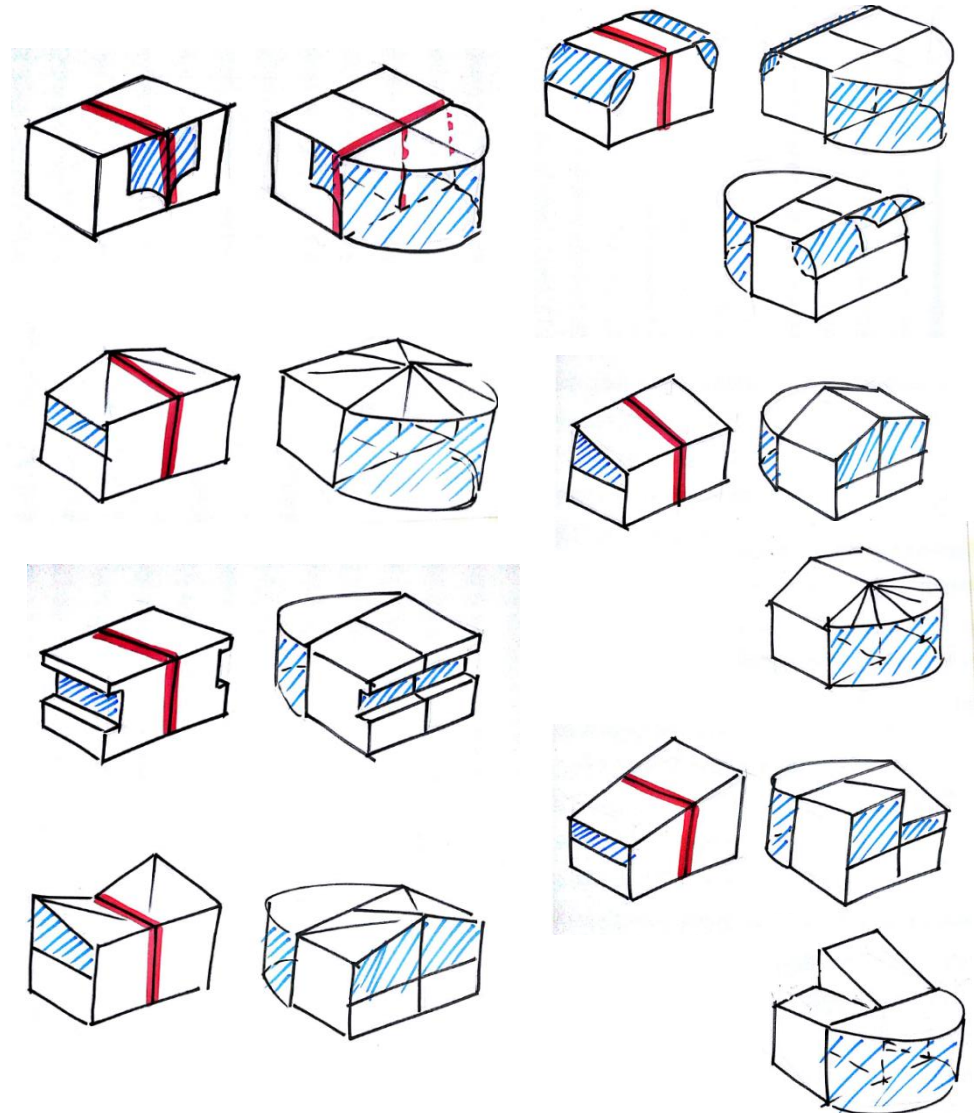
Por lo tanto, se elige la opción de ganar espacio rotando una parte sobre la otra de la caravana. Una vez tomada esta decisión se plantean muchas soluciones formales.

Un punto muy importante a tener en cuenta es la rigidez que tiene que tener la caravana en la parte central para hacerla lo más estable y segura posible durante su transporte. Por lo cual todas las ideas que se planteen tienen que cumplir esta condición de respetar la estructura central.

Se plantean diferentes distribuciones de ventanas y tipos de techos, teniendo en cuenta tanto la posición cerrada, como la abierta.

Con la caravana cerrada, casi todas las opciones tienen las ventanas en las caras pequeñas frontal y trasera, de manera que la luz pueda ir de lado a lado de la caravana, y siendo completamente rígida el resto de la caravana; y abierta, estas ventanas de los extremos quedan en el mismo lado uno al lado de la otra, y quedan enfrentadas al gran ventanal que se crea al abrir la caravana.

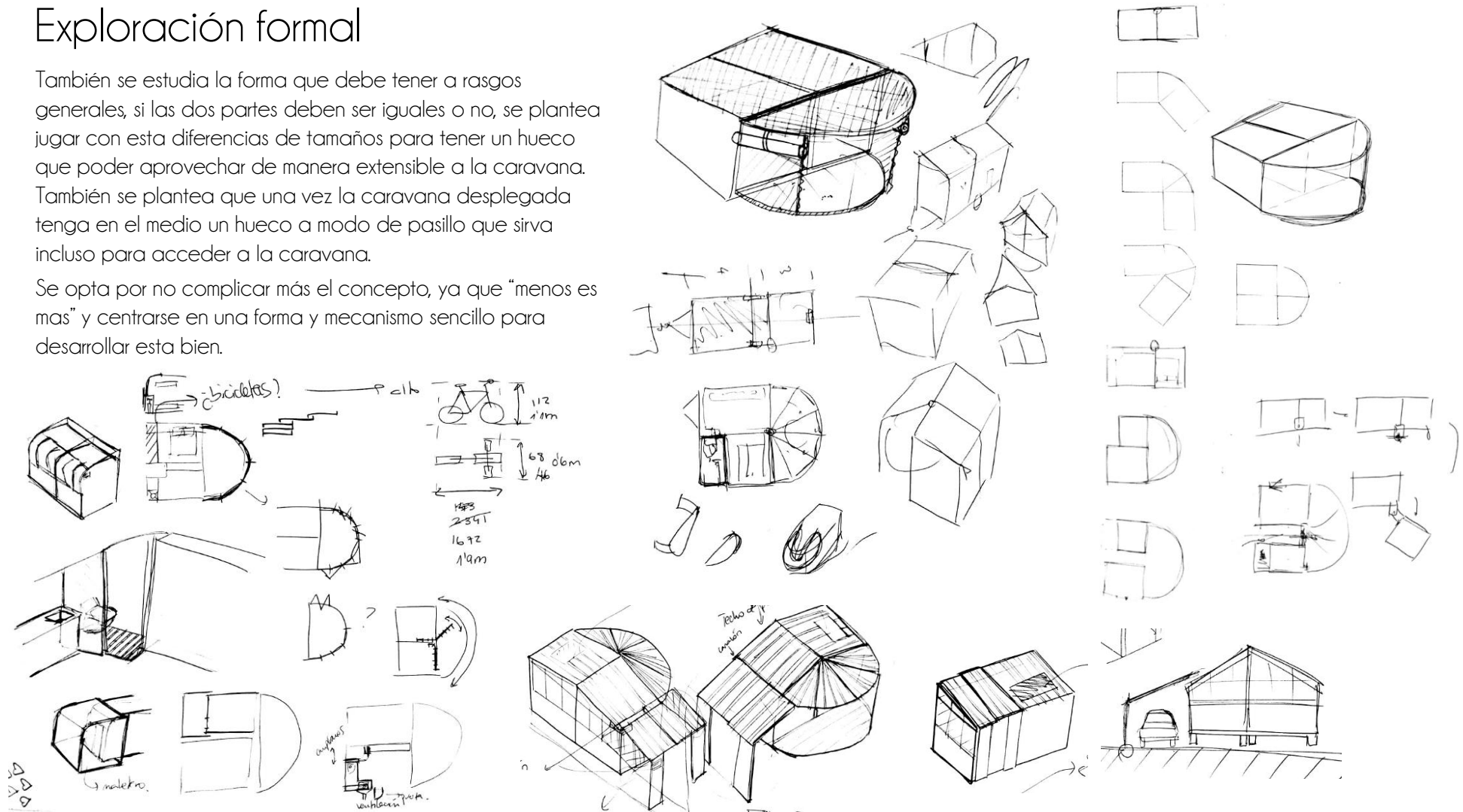
También otro factor a tener en cuenta es la forma del tejado y como este puede desplegarse correctamente, ya que algunas formas no son viables, por lo que quedan descartadas. Lo más sencillo es que el tejado en forma de semicírculo sea recto y no haya complicaciones pero algunos tejados inclinados si que se pueden llevar a cabo si el tejado está seccionado o es flexible y se despliega con forma de "cono"



Exploración formal

También se estudia la forma que debe tener a rasgos generales, si las dos partes deben ser iguales o no, se plantea jugar con estas diferencias de tamaños para tener un hueco que poder aprovechar de manera extensible a la caravana. También se plantea que una vez la caravana desplegada tenga en el medio un hueco a modo de pasillo que sirva incluso para acceder a la caravana.

Se opta por no complicar más el concepto, ya que "menos es más" y centrarse en una forma y mecanismo sencillo para desarrollar esta bien.





Evolución de concepto. Fase 2

Distribución planta

Con la planta a grandes rasgos elegida (las dos partes van a ser del mismo tamaño), se estudian medidas y distribuciones. Para ello se utiliza la herramienta Ilustrador.

El primer lugar se comienza a pensar una posible forma de la base de la estructura, donde se debe tener en cuenta la posición del suelo extraíble "semicírculo", el punto de eje, y que al otro lado del eje haya una doble pared que pueda albergar las paredes/ventanas plegadas que vayan a extenderse cuando se abra la caravana.

También hay que tener en cuenta la distribución de las ruedas y el hueco que estas necesitan.

Y además plantear la posibilidad de las paredes suplementarias, una o dos que queden recogidas en la pared del eje.

Todo ello de manera que la caravana este lo más reforzadamente posible y cumpla los máximos establecidos por normativa que son:

Altura: 3m

Ancho: 2'3m

Largo 8m

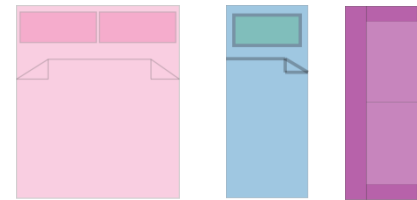
Se empieza teniendo una serie de medidas mínimas en planta para los diferentes elementos:

Dormitorio

Cama individual estándar 80x190 cm

Si partimos por mitades para crear el sofá queda en piezas de 80x95cm

Cama doble 160x190 cm



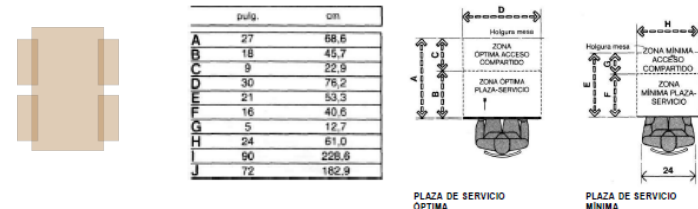
Comedor

Mesa para cuatro con espacio de holgura para tránsito y sillas. 70x122 cm

Según tablas antropométricas, en el espacio para comer, el margen de medidas entre la zona mínima y la zona óptima son las siguientes

Ancho por persona de la mesa: 61'0-76'6 cm (x2 se multiplica si la mesa es para 2 parejas, 4 personas). Aplicamos 61x2, 122cm

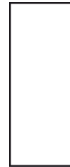
Profundidad mesa para 2 personas: 53'3-68'6cm. Aplicamos 70cm



Distribución planta

Cocina

Profundidad de encimera 60cm



Baño

Espacio de movilidad en baño 120x70 cm

Nos basamos en las magnitudes que tienen algunas duchas (70x70) y le añadimos el espacio que puede reducir el inodoro y el lavabo.

Espacio inodoro 40x25x40 cm



Profundidad de armario. 40 cm



Espacio de holgura y tránsito.

Según tablas antropométricas el espacio de holgura con circulación que debe haber por ejemplo entorno a una mesa de comer, oscila entorno 76'2-91'4 cm. En principio intentamos aplicar 80cm. Pero dado el caso concreto de una caravana y viendo medidas de otros casos concretos de este producto, reducimos hasta los 40 cm como espacio de holgura con tránsito.

Ancho y movimiento de puerta 60x60cm



Una vez con estas medidas se empiezan a mover hasta encontrar la posición más favorable.

Se detecta que hay ciertas medidas ergonómicas que están planteadas como las más óptimas para la comodidad de usuario, pero muchas de ellas no se respetan en el espacio de una caravana ya que también hay que nos encontramos con medidas limitadas, y cuando más se economice el espacio mejor. Por ello tomamos de referencias casos de otras caravanas. Por ejemplo esto nos hace modificar la medida de holgura para el tránsito.

Al reducir algunas medidas también se puede reducir el tamaño total de la caravana de 7 metros como se había planteado inicialmente, hasta la posibilidad de 5 metros.

Pero no se quiere reducir drásticamente a un espacio demasiado pequeño por lo que se plantea llegar a un término medio: ampliar ligeramente la caravana hasta los 6 metros de largo, y parte de ese largo destinarlo a un compartimento extra de almacenaje especialmente pensado para guardar bicicletas.



Distribución alzado

Una vez con la distribución en planta pensada también es importante considerar las medidas en alzado, con las alturas adecuadas para cada elemento.

Altura mínima de tránsito: 210 cm

Altura mesa de comer: 80cm

Altura encimera cocina 85

Altura sofá/cama individual: 30-40cm

Espacio de holgura de la cama de matrimonio al techo: 60cm

Distancia mínima entre camas: 60cm

Espacio para guardar bicis

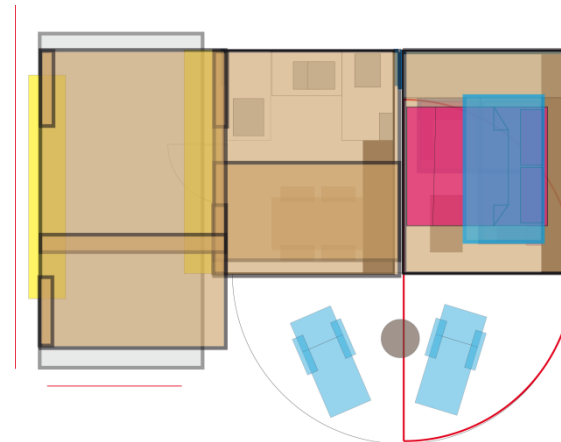
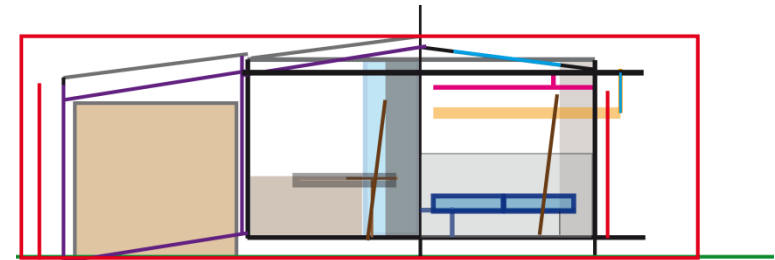
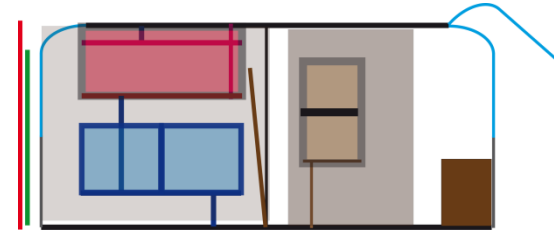
Alto 110

Profundidad 60cm

Ancho el máximo 230cm

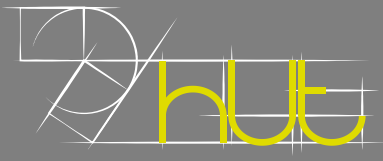
Segundo tejado cubre coche

Tamaño mínimo plaza garaje: 450x220x210cm



Proceso distribución





Concepto final. Fase 3

Objetivos

Estructura

Mecanismo

Exterior

Interior

Baño

Cocina

Comedor

Dormitorio/sala de estar

Elementos técnicos

Iluminación

Sistema de ventanas

Complementos

Materiales y fabricación

Logotipo

Planos



Introducción

Este concepto de caravana consiste en una caravana con una apariencia diferentes a las caravanas habituales, que se caracteriza por tener un aspecto, tanto exterior como interior, muy sencillo, con líneas muy simples y todo visualmente muy limpio. Está pensada para usarse perfectamente así tal cual, pero ofrece una ventaja para que esta especialmente diseñada: puede desplegarse. Con ellos se gana un espacio extra en el interior, y se consiguen unas espectaculares vistas del entorno.

Objetivo

Ser una caravana sin tener el aspecto de una caravana habitual. Que pase desapercibida durante su transporte. Una vez estacionada que pueda desplegarse y convertirse en una pequeña cabaña contemporánea. Con amplitud real y visual. Que tenga todas las comodidades de una casa convencional, y puedan realizarse todas las tareas al mismo tiempo, pero que también se puedan ocultar elementos cuando no se estén utilizando para liberar más el espacio.

Usuario

Es una caravana destinada para que puedan convivir una pareja cómodamente, dos parejas, o una familia de cuatro miembros, con la opción de añadir una cama suplementaria en el espacio extra que se gana cuando se despliega la caravana.

El usuario al que va destinado es alguien que ante todo quiere comodidad, que no quiere grandes aparatosisidades ni moverse de un lado a otro, como pueden ser las personas de edad un poco más avanzada, y un cliente con nivel adquisitiva tirando a alto, que se decanta por los pequeños detalles.



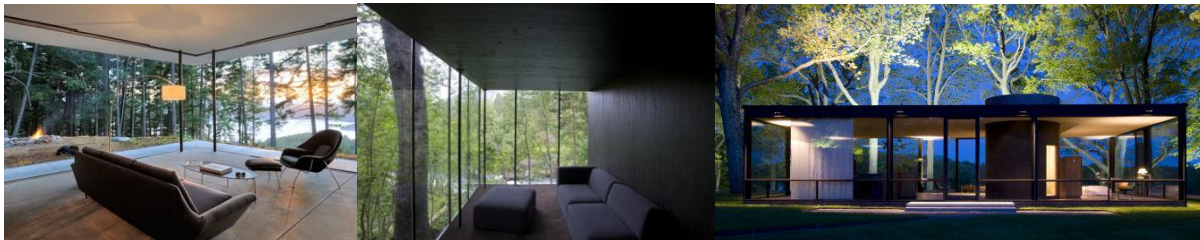
Entorno

Como se ha comentado con anterioridad, uno de los objetivos de la caravana es que se abra y se pueda convivir en contacto con la naturaleza, por lo que esta destinado para entornos sobre todo rurales, ya sea playa o montaña, destinos no muy concurridos donde haya tranquilidad y un bonito paisaje.



Uso

Está pensado para estancias largas, que una vez que se acampe se quiera disfrutar de unos días del entorno que le rodea, sin la necesidad de querer ir de un lado para otro.



Estructura interna

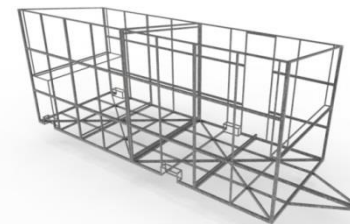
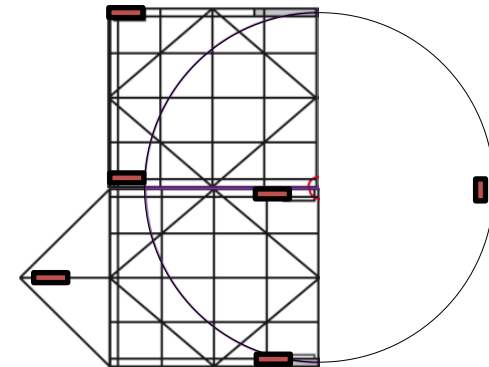
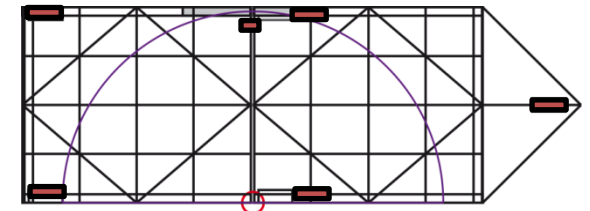
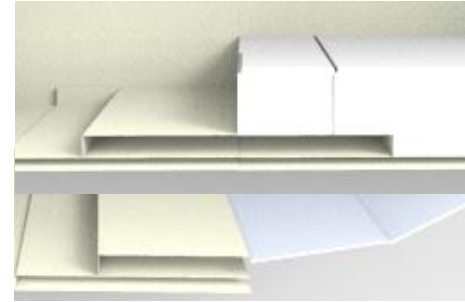
Pese a que la estructura se va a dividir, se intenta que tenga una estructura muy rígida y estable. Sobretudo haciendo hincapié en la zona central y en la base. Además hay que tener en cuenta el hueco de la ventanas, y de las ruedas.

En la base creamos una retícula con muchos ejes.

En la base de la parte delantera tenemos las ruedas delantera que funcionan a través de un eje direccional que se guía a través del movimiento del coche. Además en el punto de anclaje al coche posee otra pequeña rueda

La estructura crea una “cámara” donde va recogido el suelo y el techo de la parte extensible, junto con el espacio donde se recogen los ventanales de la partes extensible.

En la parte posterior tenemos en cuenta el hueco de las ruedas, que en este caso son libres, independientes de las otras o de la dirección del coche, para que sea posible rotar y desplazar la parte posterior de la caravana.



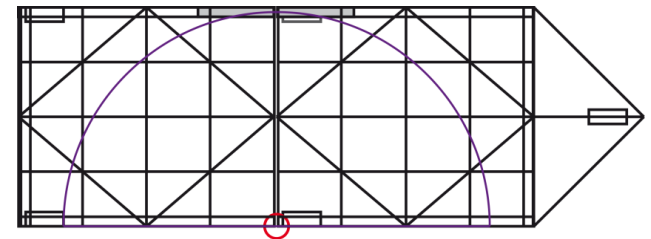
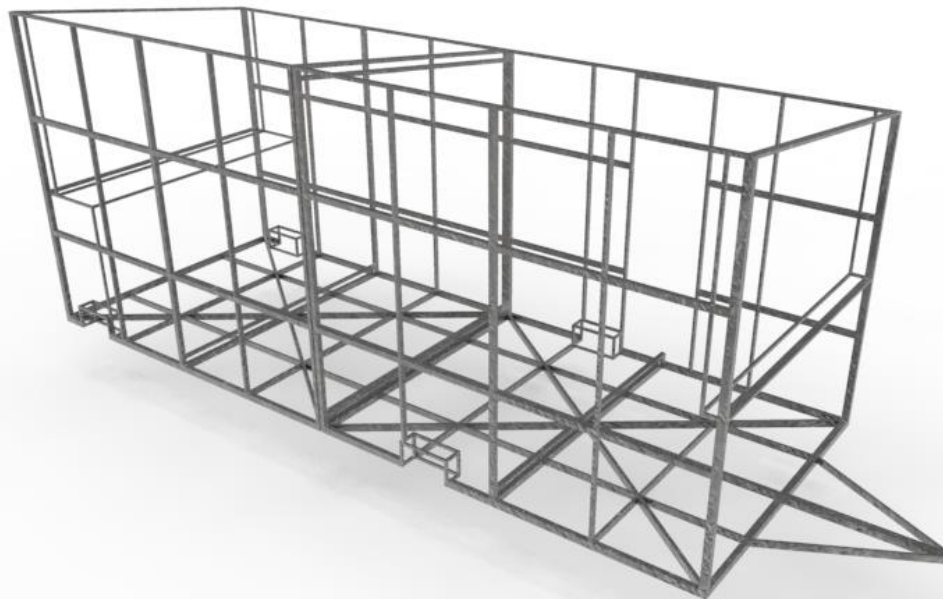
Mecanismos

Los mecanismos para llevar a cabo este giro se realizan gracias a un eje que se sitúa en ambas aristas de las dos partes de la caravana, respecto al que pueden rotar las partes. Esta bisagra tiene el suficiente espesor como para que a través de él puedas circular los cables de la luz de la parte trasera. Unido a este eje y justo al lado se sitúa un segundo eje que es respecto al que gira tanto el suelo como el techo semicirculares de las partes extensibles. Unido a estos dos elementos están las ventanas, que al mismo tiempo que se abre y comienza a desplazarse el suelo/techo, al estar enganchados, les siguen las grandes ventanas correderas. Cabe mencionar que se pueden desenganchar cuando se desee para poder abrir y se quedan recogidas en su carcasa.

El sistema de cierre de la caravana tiene que ser seguro y resistente, como los que se pueden observar en otros vehículos como camiones, caravanas de feriantes, o puertas de coches, para que durante su transporte todos los elementos se encuentren unidos sin posibilidad de soltarse si sufren desperfectos. El sistema de cierre de la puerta normal de acceso a la caravana es uno común en las caravanas actuales.

El sistema de apertura podría ser manual o a motor. Gracias a las ruedas direccionales, la libre, y la rueda que posee el mismo suelo semicircular, con un giro de 180° se puede realizar la transformación. Existen ya sistemas a motor teledirigidos para manipular y mover caravanas, bastaría con dejar una de las partes fijas y manipular la otra.







Concepto final. Fase 3

Exterior

Como podemos observar, cuando la caravana se encuentra cerrada. Su exterior es muy discreto. No tiene una forma ni una estética similar a una caravana actual, pero pasa bastante desapercibida. Los grandes ventanales se sitúan a los extremos de la caravana, de manera que la luz fluye de lado a lado sin elementos que interfieran, y a su vez las paredes de los lados son muy sólidas.

Se puede ver una forma muy prismática, pero el tejado inclinado y de otro material rompe con la monotonía.

Además las ventanas le aportan ligereza ya que apenas poseen marcos, y tiene la característica de tener alfeizar, lo que le aporta un toque decorativo que le hace asemejarse a las viviendas habituales, rompe con la monotonía de color y materiales y a su vez aporta funcionalidad como se podrá ver en el interior ya que se convierte en un elemento de estantería y apoyo.

Cuando la caravana se despliega se gana un gran espacio en forma de semicircunferencia rodeada de grandes ventanales correderos.

La forma de la caravana cambia.

El tejado ya no es inclinado hacia un lado, sino que nos encontramos con un tejado con dos canales a ambas partes, y un tejado con forma cónica, algo que aun se asemeja más a la apariencia de una cabaña o casita de campo.

Una vez desplegada la caravana nos encontramos con dos caras diferenciadas. Por un lado tenemos la cara de las ventanas, donde se encuentra una al lado de la otra, las dos caras que se oponían cuando la caravana se encuentra cerrada. Ahora están una al lado de la otra de manera

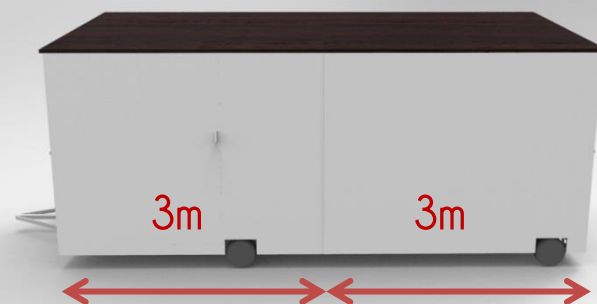
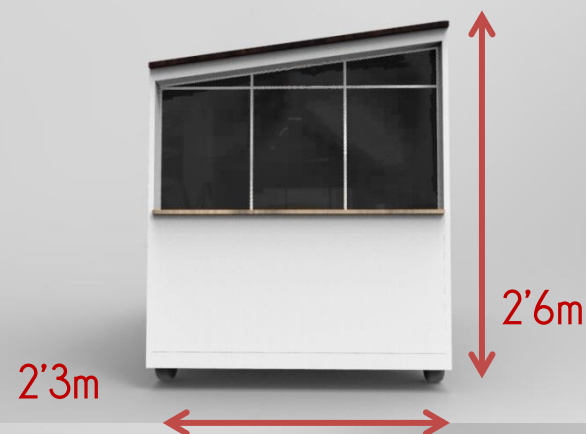
simétrica y haciendo que su alfeizar parezca una continuación y tenga una relación ambos lados.

Al otro lado la caravana se encuentra delimitada por una pared curva compuesta por grandes ventanales que dejan entrar toda la luz y un gran paisaje de la naturaleza que rodea. Gracias a su forma semicircular aun da más la sensación de introducirse en el entorno.





Concepto final. Fase 3



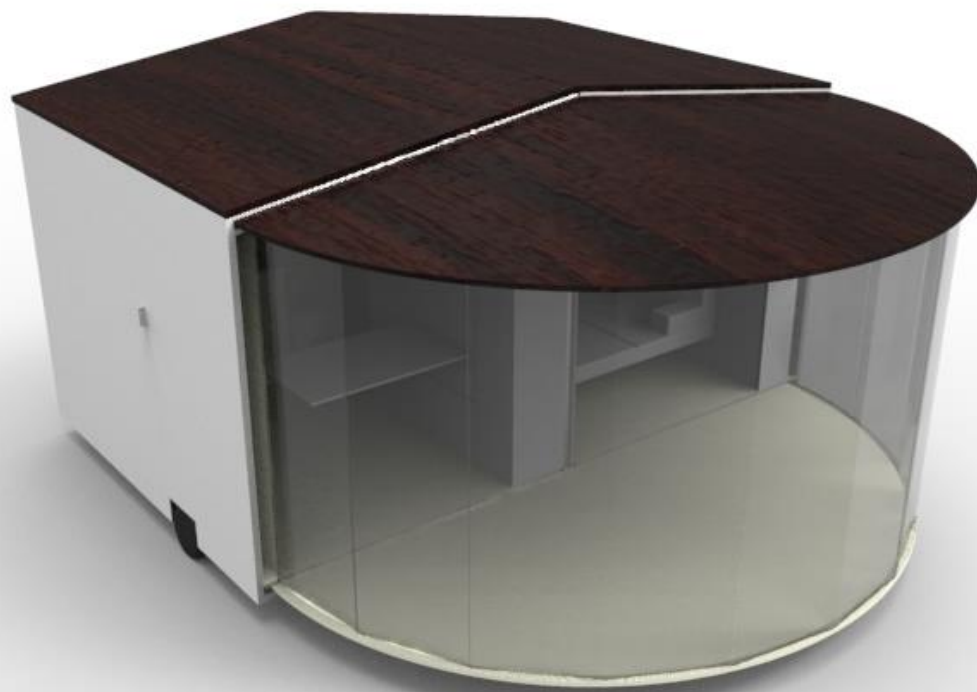


Concepto final. Fase 3





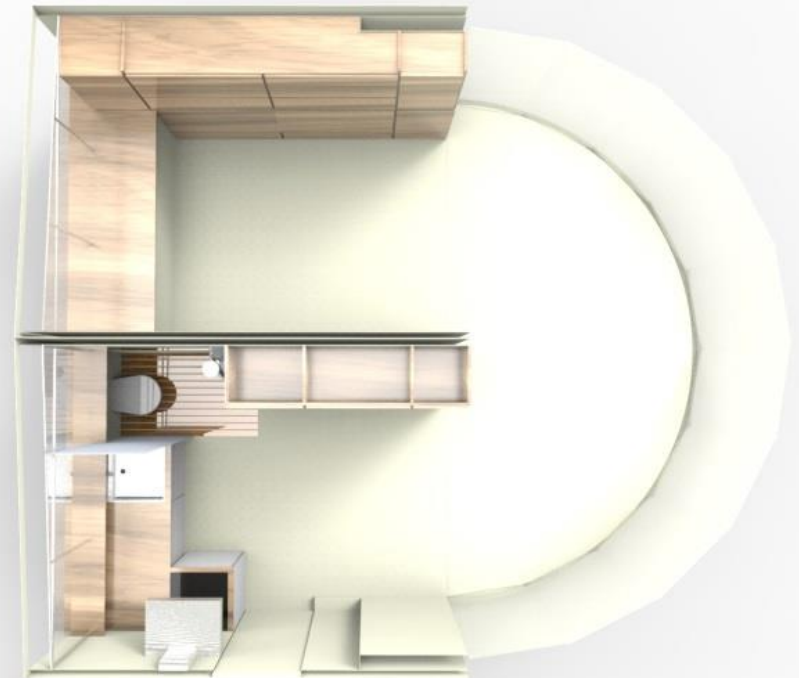
Concepto final. Fase 3



Interior

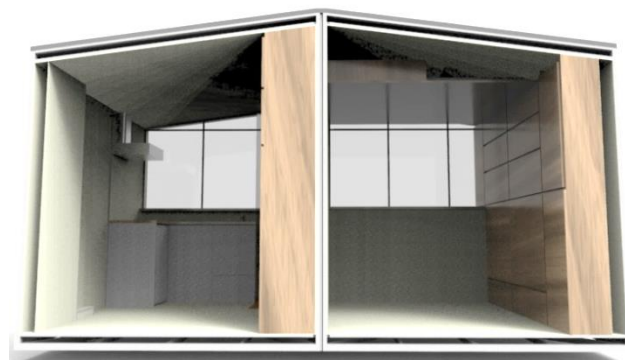
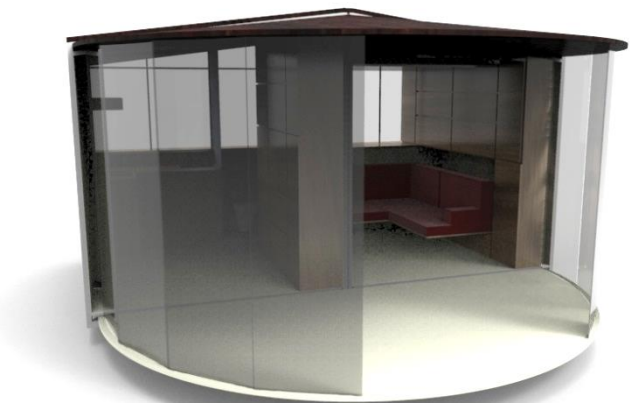
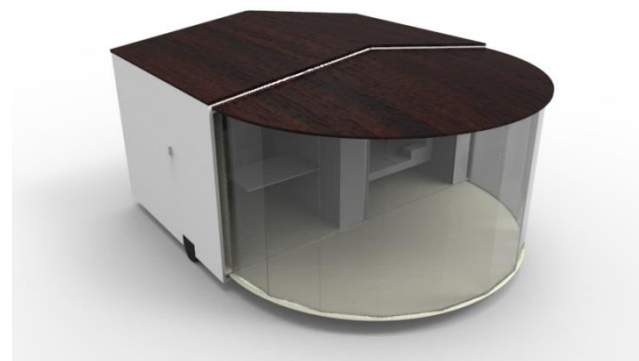
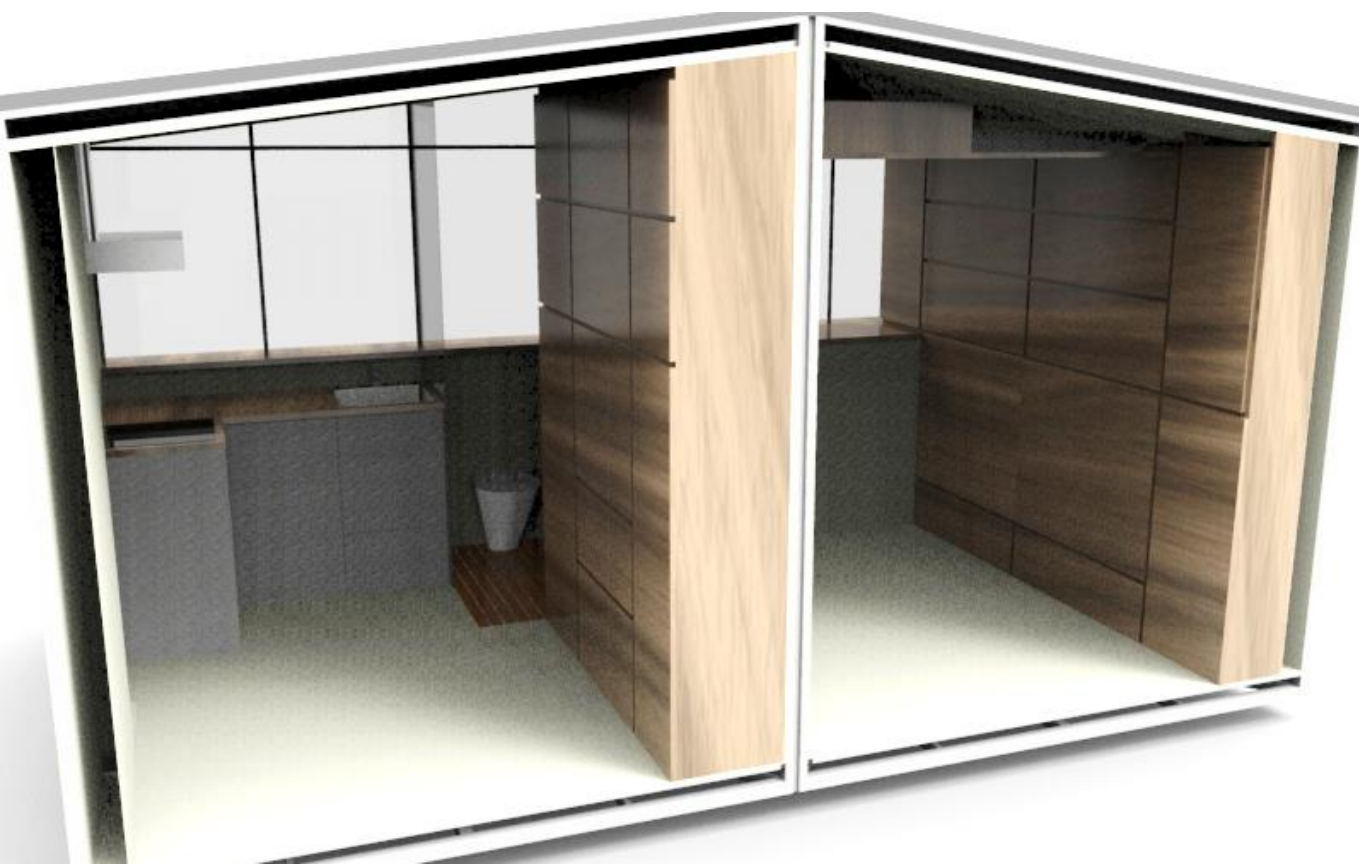
Como ya se ha comentado, una de las cosas fundamentales que se quiere conseguir es un espacio diáfano, fluido, y esto se consigue tanto estando la caravana cerrada como abierta, teniendo el mínimo de elementos que limiten la sensación de amplitud.

Pese a tener este espacio continuo y amplio, las ligeras irregularidades hacen que se diferencia ligeramente las zonas, sobre todo la de cocina/comedor y la sala de estar/dormitorio, diferenciando los espacio según funciones.



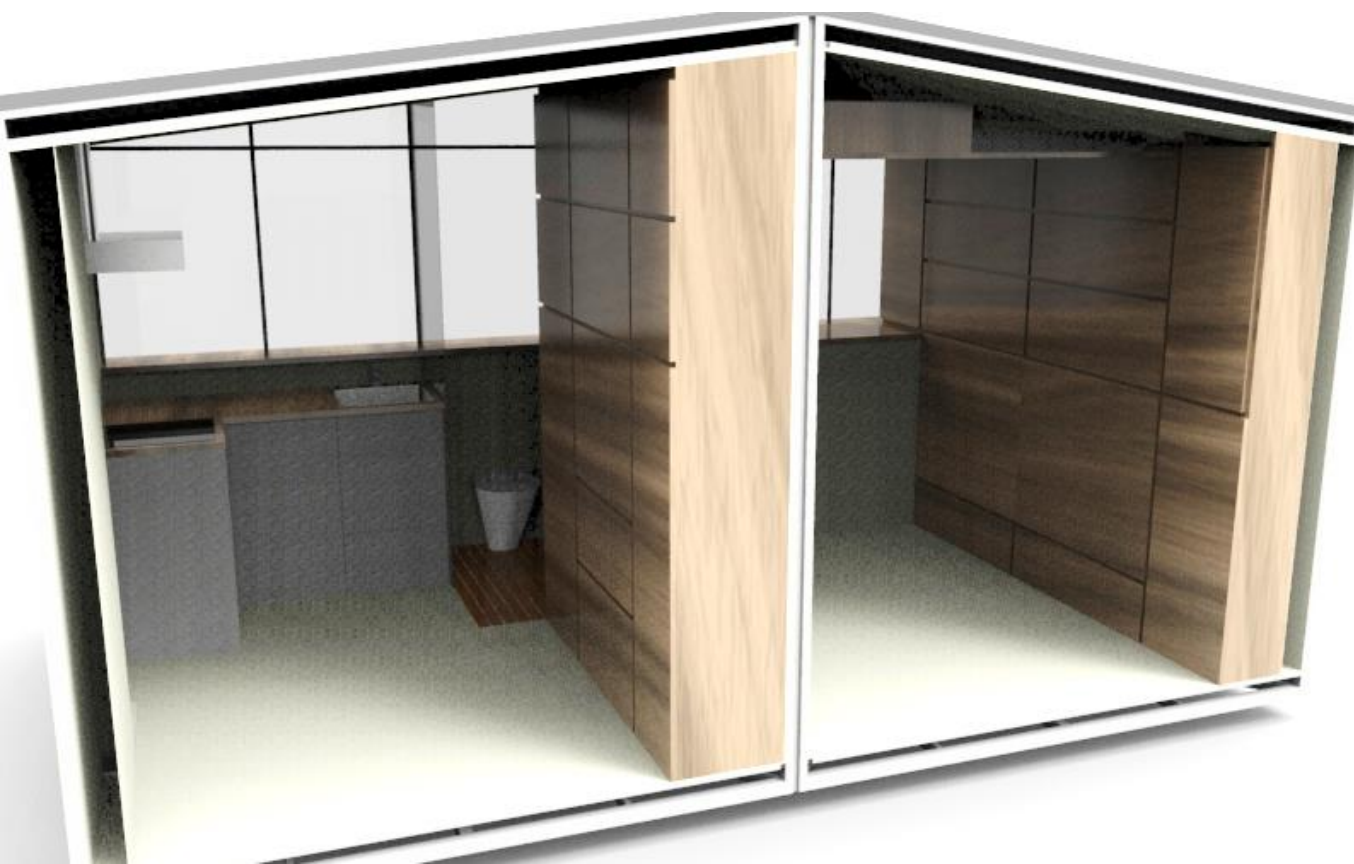


Concepto final. Fase 3





Concepto final. Fase 3



Baño

El baño es un espacio reducido ya que es donde menos tiempo se pasa por lo que se ha querido reducir al mínimo las dimensiones siendo lo más cómodo posible.

Pero pese a ser un espacio reducido, no da sensación de claustrofobia. Esto es gracias a elementos como el espejo que ocupa gran parte de la pared lo que da mayor sensación de amplitud, la cisterna se encuentra escondida en la pared por lo que evitamos que ocupe más espacio, el techo tan elevado junto con el gran ventanal aun hacen más agradable el espacio.

Al tratarse de un espacio donde convergen las funciones de uso de inodoro, uso de lavabo y ducha, se ha optado por un suelo que minimice la suciedad y existencia de agua estancada, ya que gracias a una "alfombra" de madera sobre la que se encuentra el usuario y que deja pasar el agua a la parte de abajo, por lo que el agua no se queda en la superficie.

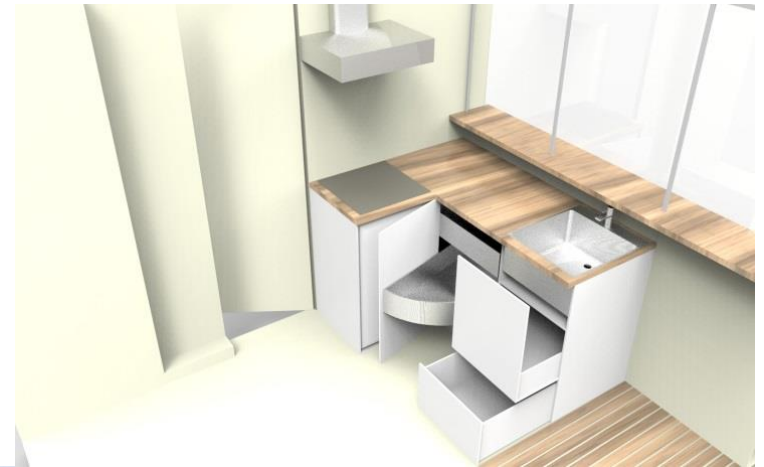
Como elementos decorativos y de apoyo nos encontramos con una pequeña estantería encima del lavabo y la estantería que se crea con el alfeizar, sirviendo para apoyar objetos como el gel de baño durante la ducha.



Cocina

El espacio de la cocina se encuentra en contacto con el resto de la caravana por lo que se ha intentado limpiar y despejar al máximo los elementos. A simple vista solo podemos ver la campana de extracción de aire, la placa de vitrocerámica minimalista, y el fregadero.

El mueble posee capacidad para recoger una nevera de tamaño pequeño. A su vez se aprovecha el espacio con un par de pajones en la parte inferior del fregadero, y con unos cajones semicirculares que rotan y hacen posible aprovechar el espacio de esa esquina ya que se puede acceder con mucha mayor facilidad a los objetos que aquí se guarden.



Comedor

El espacio principalmente destinado a comedor, surge a partir del armario situado en la mitad frontal junto al baño y la cocina.

Se trata de un mueble con gran espacio de almacenaje especialmente pensado para guardar aquello que no cabe en el mueble de la cocina como conservas de comida, elementos de vajilla o para cocina, productos de limpieza o aseo, así como fregona, escoba, y hasta para albergar sillas plegables.

Además una de las puertas si se abre, se despliega y se abate, se convierte en una mesa para 4 personas.



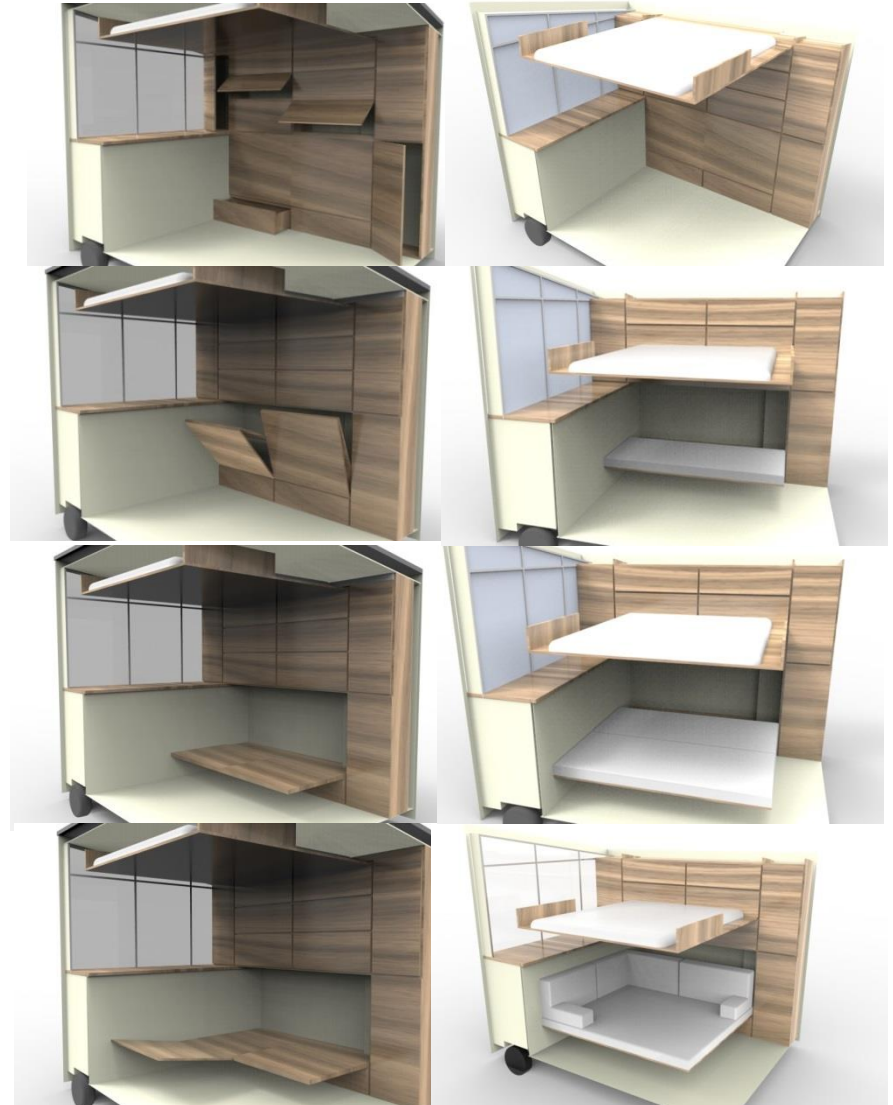
Dormitorio/sala de estar

La mitad posterior de la caravana se destina principalmente al descanso y relax.

Nos encontramos, como en el caso del comedor, con un mueble que ocupa de lado a lado de la pared y que posee varios armarios y cajones para guardar aquello que sea necesario.

Además en la parte superior, cerca del techo se encuentra suspendida una cama de matrimonio, que se puede bajar cuando se quiera usar, pero que mientras tanto se sitúa próximo al techo sin quitar apenas espacio y permitiendo la circulación.

Por otro lado una de las puertas también se pueden desplegar como en el caso de la mesa del comedor. Se tratan de dos piezas que a su vez se despliegan en dos, por lo que es posible conseguir varias posiciones. Esto está destinado para diferentes funciones según la preferencia y necesidad del usuario: cama individual, cama doble, o sofá.



Dormitorio/sala de estar

La mitad posterior de la caravana se destina principalmente al descanso y relax.

Nos encontramos, como en el caso del comedor, con un mueble que ocupa de lado a lado de la pared y que posee varios armarios y cajones para guardar aquello que sea necesario.

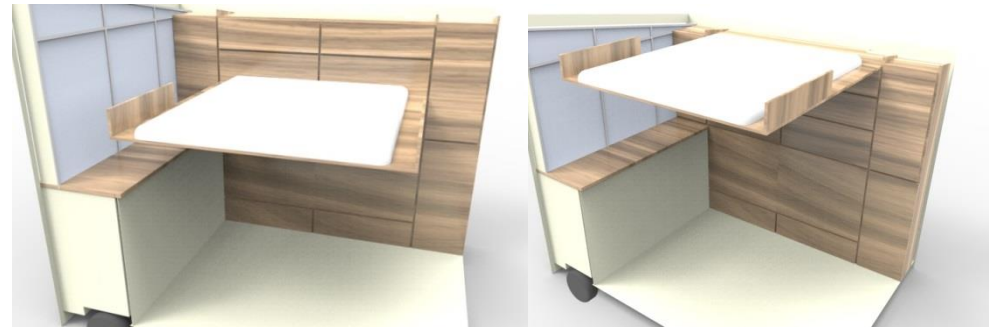
Además en la parte superior, cerca del techo se encuentra suspendida una cama de matrimonio, que se puede bajar cuando se quiera usar, pero que mientras tanto se sitúa próximo al techo sin quitar apenas espacio y permitiendo la circulación.

Por otro lado una de las puertas también se pueden desplegar como en el caso de la mesa del comedor. Se tratan de dos piezas que a su vez se despliegan en dos, por lo que es posible conseguir varias posiciones. Esto está destinado para diferentes funciones según la preferencia y necesidad del usuario: cama individual, cama doble, o sofá.



Dormitorio/sala de estar

El sistema de la cama de matrimonio suspendida consiste en unos railes que se sitúan a lo largo del mueble y que hacen posible que se pueda mover la cama en varias posiciones y que sea resistente como vemos en otros ejemplos.

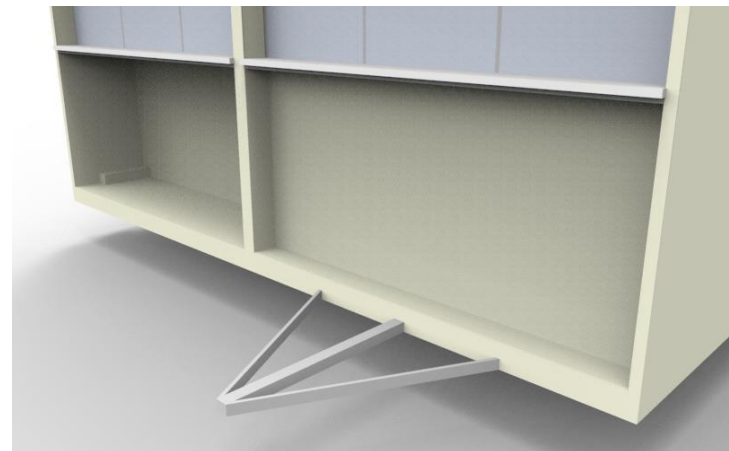


Elementos técnicos

Uno de los motivos por los que se encuentran el baño junto a la cocina en la parte frontal de la caravana es porque son espacios que suelen requerir de elementos más técnicos como sistemas de agua, luz, gas y electricidad, que suponen mas peso, por lo que es más seguro colocarlo en la parte delantera. Y además al situarlos uno al lado del otro evitamos tener que distribuir a los largo de la caravana muchos sistemas por ejemplo de tuberías.

También gracias a esto es posible acceder a los sistemas internos a través de su espacio de deposito y almacenaje, lo que facilita las tareas cuando haya que realizar algún trabajo de reparación.

Aprovechando esta idea, de manera casi simétrica, en la parte posterior nos encontramos con otros espacio debajo del alfeizar y la ventana, en este caso es mayor, ya que esta especialmente pensado para guardar bicicletas, evitando que tomen contacto con el interior de la caravana y se cree suciedad. Aun así este espacio de maletero puede utilizarse ara guardar otros objetos según quiera el usuario.





Concepto final. Fase 3

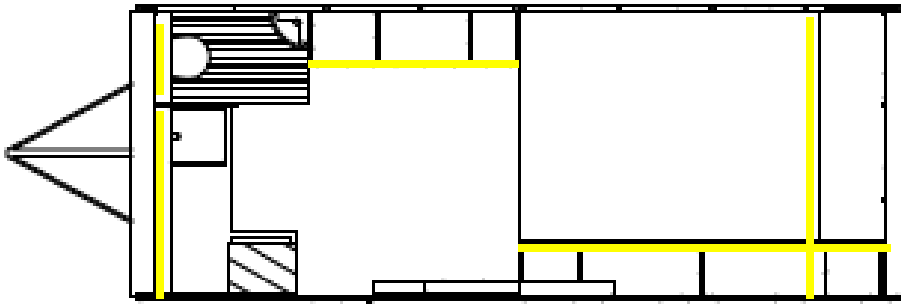
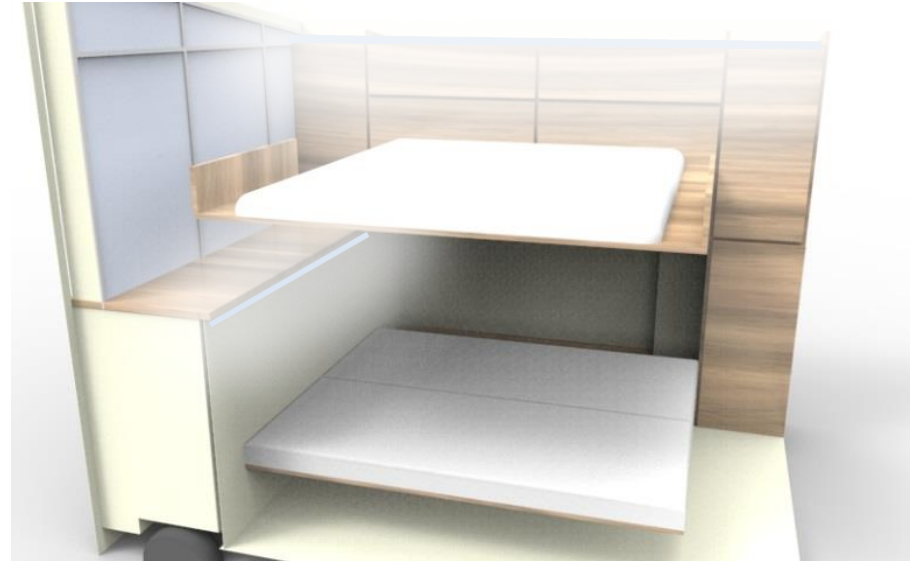


Iluminación

Este concepto de caravana si se caracteriza por algo es por buscar la luz natural a través de los grandes ventanales que la conforman. Pero para cuando la luz escasee, se quiere continuar con la sensación de luminosidad limpia, clara y sutil sin cegar. Por ello se ha elegido un sistema de iluminación de led incorporado a los muebles de la caravana de manera que se lleve a cabo una iluminación indirecta.

Estos puntos de luz se sitúan en las partes inferiores de los alfeizares, tanto en la cocina, baño como en el área de dormitorio, y así se iluminan respectivamente cuando sea necesario, el baño, la encimera de la cocina para poder trabajar con buena luz, y el espacio de cama inferior o sofá cuando se descansa o se quiere leer.

Por otro lado, ambos muebles, tanto en el área de comedor como en el dormitorio poseen otra hilera de led en la parte superior, de manera que ilumina desde el punto más alto de la caravana. Ayuda a iluminar mientras se realizan las tareas de comer sentado en la mesa, o para iluminar cuando se esta usando la cama de matrimonio.



Sistema de ventanas

Estos son algunos ejemplos de terrazas cerrada o ventanales en forma circular, en los que se inspira este concepto.



Sistema de ventanas

En principio se quiere conseguir un espacio muy luminoso, pero en ocasiones se podría querer limitar la luz que entra al interior, ya sea por la temperatura, para el descanso, o por intimidad. Por ello sería posible incorporar unos estores en las partes superiores de cada ventana como se puede ver en los ejemplos.



Complementos

Hay algunos elementos de la caravana que no se han diseñado específicamente, aunque se podría llevar a cabo.

Pero si se ha pensado en ellos, de manera que por ejemplo los elementos como son las sillas para comer, o una butacas para relajarse con vistas al exterior, sean plegables y se puedan guardar en los múltiples espacios de almacenaje que posee la caravana.





Concepto final. Fase 3

Materiales y fabricación

Mobiliario

Estudiamos diferentes tipos de materiales para el mobiliario, ya que es un factor muy importante tanto para la fabricación resistencia como peso de la caravana.

Aglomerado: le afecta el agua, pesado, aguanta mal el movimiento, mala unión con tornillos en cantos. Precio aprox 35 € chapa.

Tablero DM: parecido al aglomerado.

Contrachapado de chopo: Ligero y resistente hasta cierto punto, bastante flexible y en algún caso se puede curvar, peso ligero. Precio aprox 35-50 € /tabla

Contrachapado de pino: más pesado que el chopo, gran resistencia. Precio aprox 50 €/tabla

Contrachapado de abedul: intermedio entre el de pino y el de chopo. Ligeramente más pesado que el de chopo, gran calidad. Precio aprox 65€ /tabla

Tablero de carriage fenólico o finlandés.: muy utilizado para las cajas de camiones, tráilers y remolques, muy pesado y difícil de trabajar y resistente. Precio aprox 70€.

Tablero fenólico o laminado de alta presión: moldeable , utilizado en fachadas ventiladas en el exterior por su gran resistencia a las inclemencias meteorológicas, muy pesado y complicado de trabajar. Precio 200 € por tablero.

Elegimos el contrachapado de abedul por su gran relación calidad precio, pese a no ser el más económico es bastante accesible y con buenas características.

Según el gusto del cliente el contrachapado puede ir laminado en colores mates o brillantes, en nuestro caso concreto se lamina para la cocina en blanco mate.

.



Concepto final. Fase 3

Materiales y fabricación

Estructura

Para la estructura se ha elegido acero galvanizado.

Es uno de los materiales que ofrece la mayor variedad de usos y aplicaciones en el sector de la construcción, por ser una protección económica y versátil del acero. Entre su gran variedad de características encontramos: duración excepcional, protección integral de las piezas (interior y exteriormente), no necesita mantenimiento, fácil de pintar.

Paredes

En general las caravanas se construyen con paneles sándwich. En nuestro caso la estructura es de acero galvanizado, polyester en el exterior, entre capas poliestireno y la pared de dentro polyester. Con este mismo sistema se fabrica los techos y suelos.

Ventanas

Vidrio tintado o fotocromico, que pierde transparencia al incidir sobre él luz intensa, por lo que durante el día entra luz del exterior pero desde fuera no se percibe lo que ocurre en el interior.

Sanitario/lavabo

Para darle ligereza pero con un aspecto lo mas parecido a la porcelana blanca, se va a fabricar en ABS brillante con un revestimiento interior de cerámica de alta calidad.

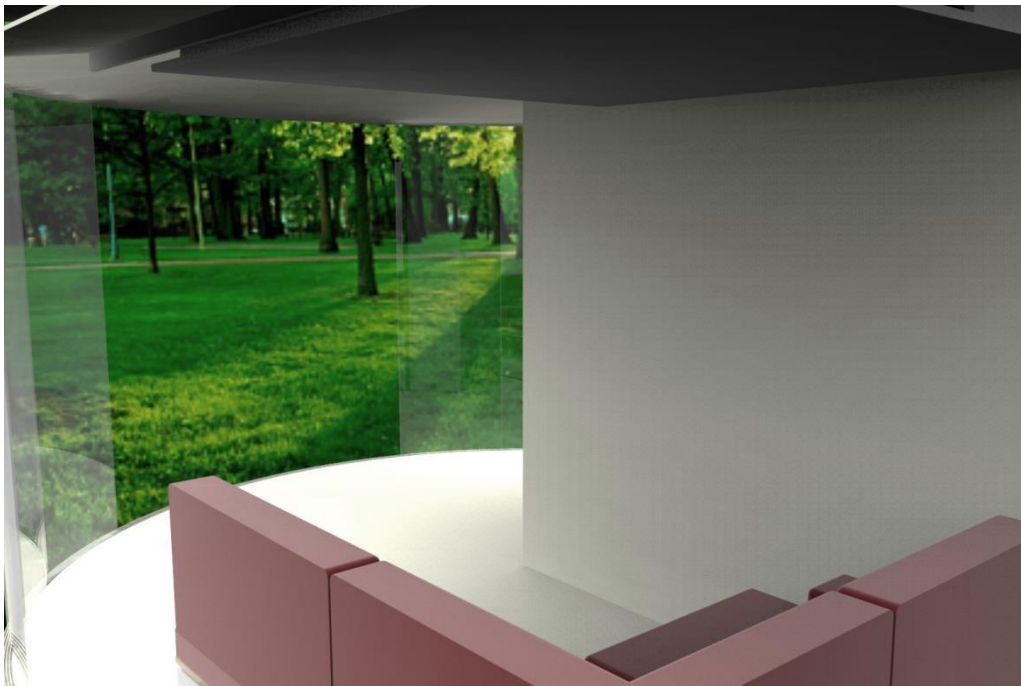


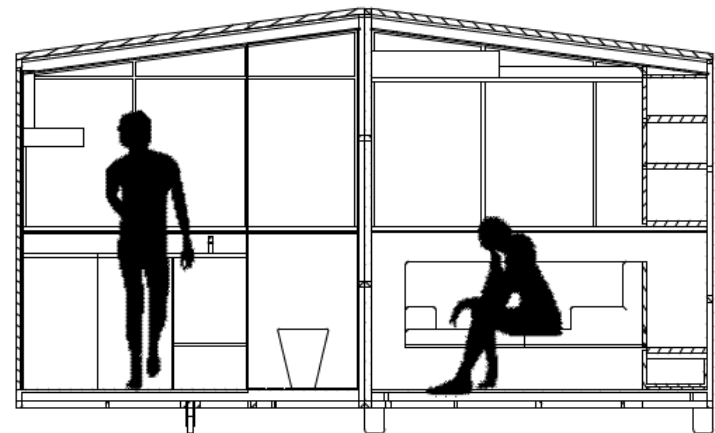
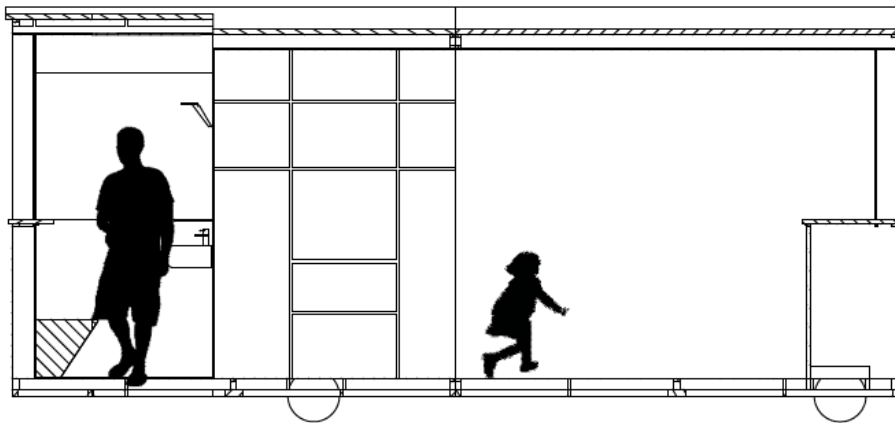
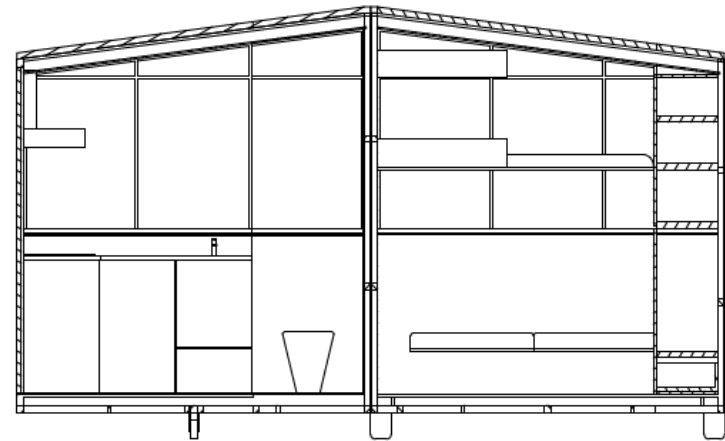
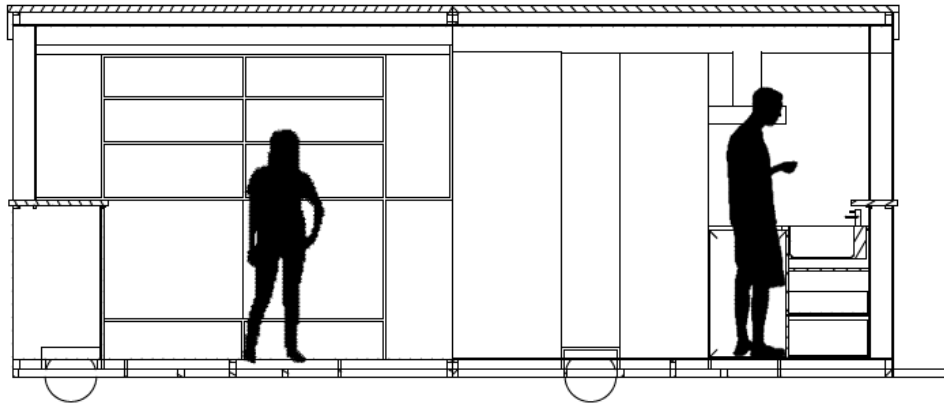
Concepto final. Fase 3





Concepto final. Fase 3







Concepto final. Fase 3

Logotipo

Como logotipo se quería buscar uno que transmitiese la idea o bien de que no es una caravana convencional, o bien el tema del giro para conseguir la extensión de la caravana.

Se hace una lista con palabras que se quieran transmitir o sinónimos, en diferentes idiomas para estudiar su versatilidad como por ejemplo: hut, shack, villa, (como idea de cocha, cabaña), retreat, espiritual, etc

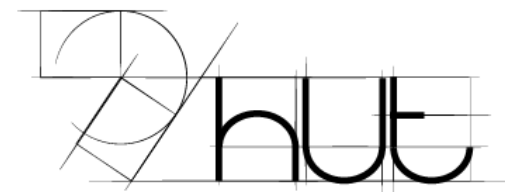
Así surgen esta serie de ideas.

El nombre de "hut" hace referencia a la estética que sigue como de cabaña en medio de la montaña, más que una caravana.

Jugando con la forma de la caravana en planta y sus diferentes posiciones salen diferentes imagotipos.

En este primero se juega con dos colores y transparencia, líneas limpias tanto recta como semicircunferencias, destacando en semicírculo de la caravana con un color vivo para romper la seriedad y monotonía.

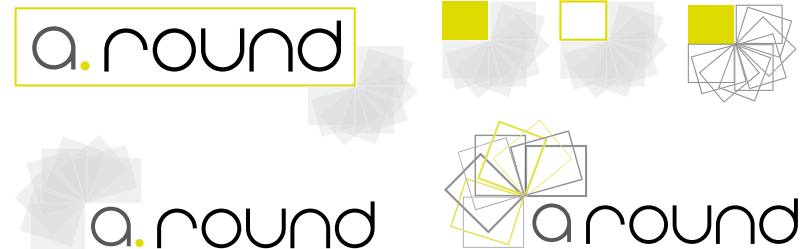
En el siguiente se mantiene el nombre, pero el dibujo es la planta de la caravana no tan abierta y con unos trazos que simulan a un dibujo de bocetaje o de plano.



Logotipo

En las siguientes propuestas se utiliza el nombre "a. round", que surge con el juego de palabras "around" y "round", como unión de la idea del entorno que rodea a la caravana con el que se puede disfrutar durante su estancia, y la idea de rotación de la caravana para desplegarla.

En primer lugar el dibujo que crea con las proyecciones en planta de las diferentes posiciones que lleva a cabo una de las partes de la caravana para desplegarse.



La siguiente propuesta surge de la anterior, eliminando los cuadrados que hacen de la caravana y sustituyéndolos por los trazos que crean sus esquinas cuando cambian de posición y rotan.



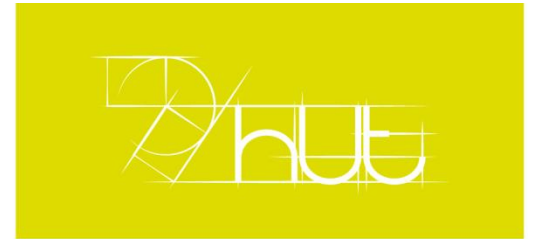
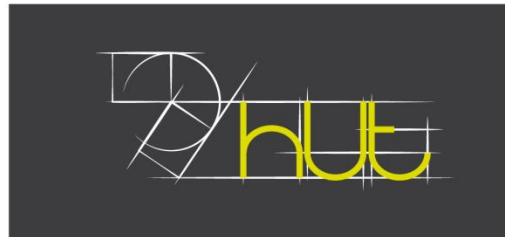
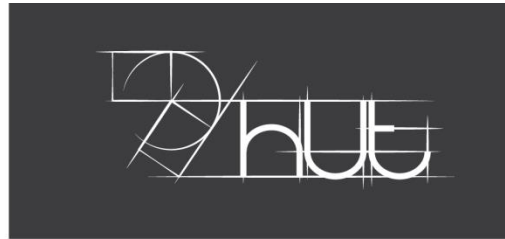


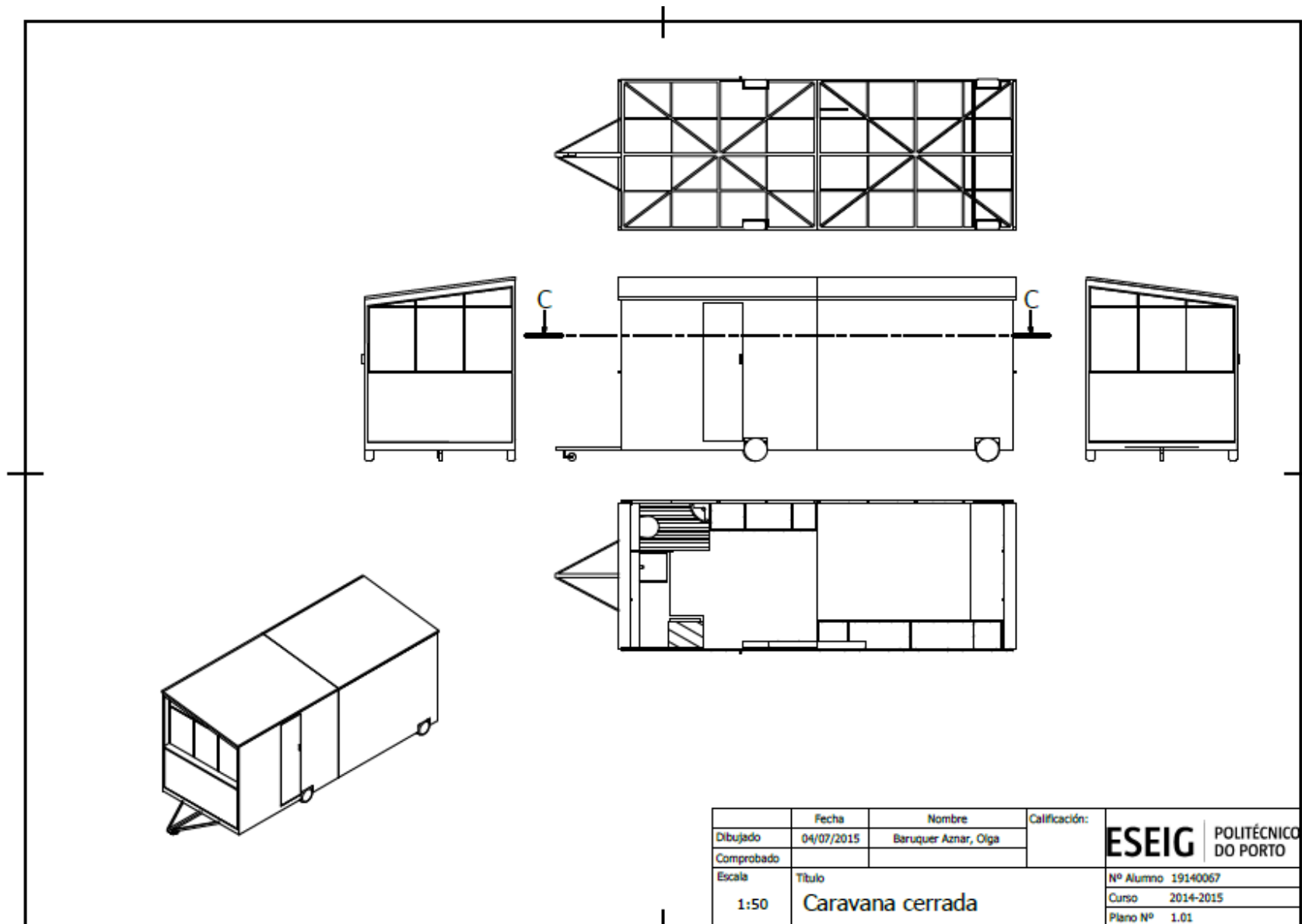
Concepto final. Fase 3

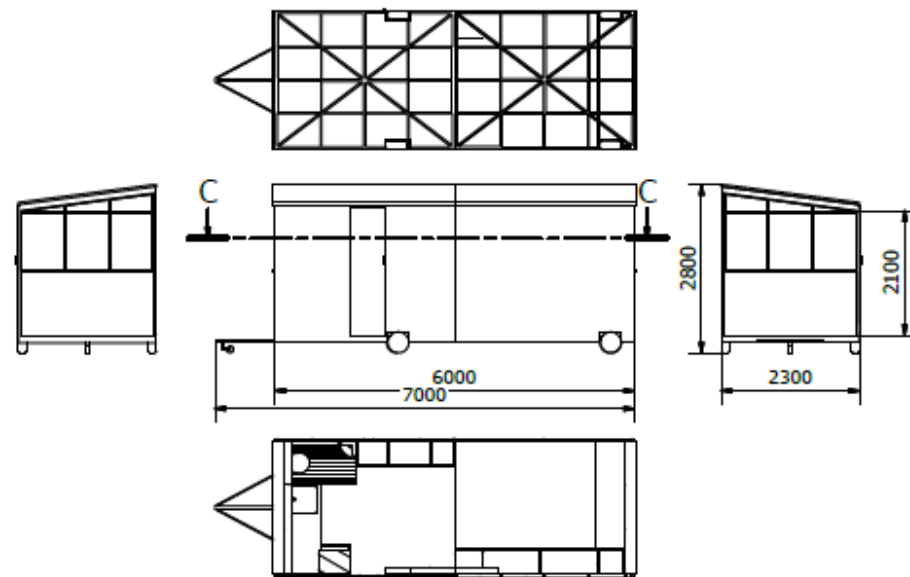
Logotipo

El elegido finalmente es el siguiente, por representar mejor las ideas que transmite la caravana. Líneas sencillas limpias y muy geométricas y rectas. Además de seguir un estilo más formal y sofisticado, que se ajusta más con el público al que va destinado este producto.

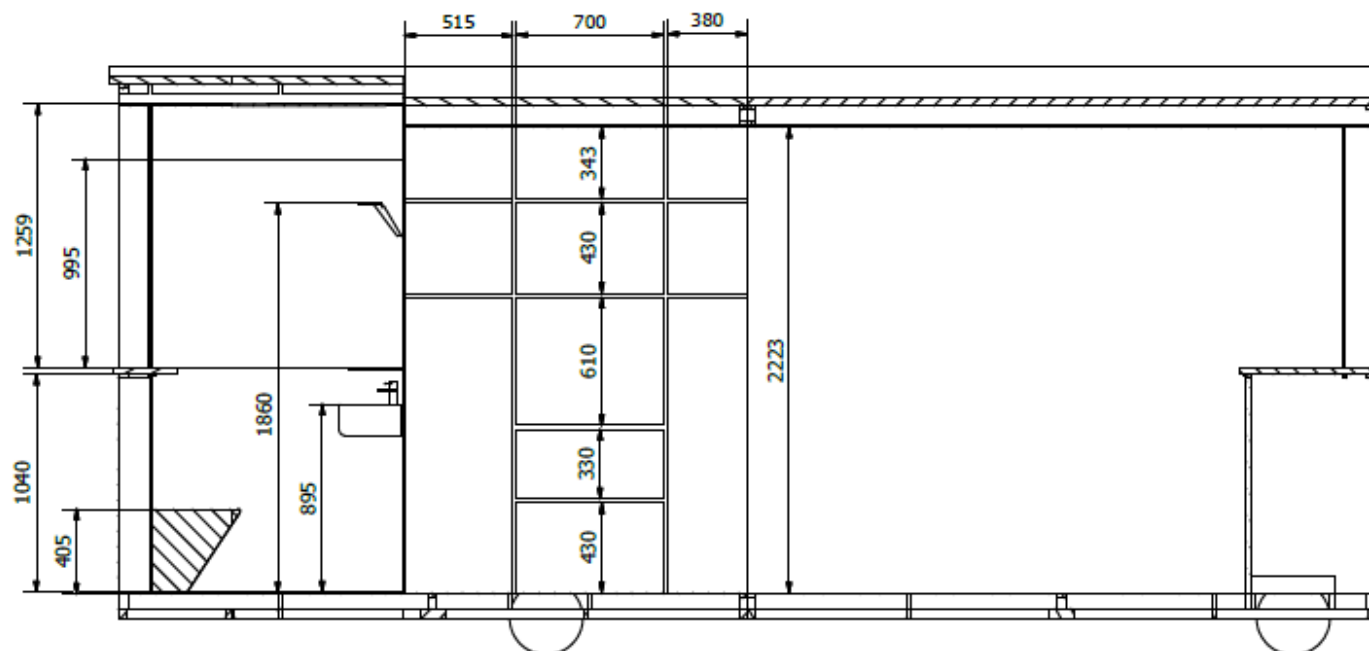
Y los ejemplos del logotipo representado a un color, a dos colores y a tres colores. Al igual que las versiones representadas sobre fondo claro, oscuro, y chillón.



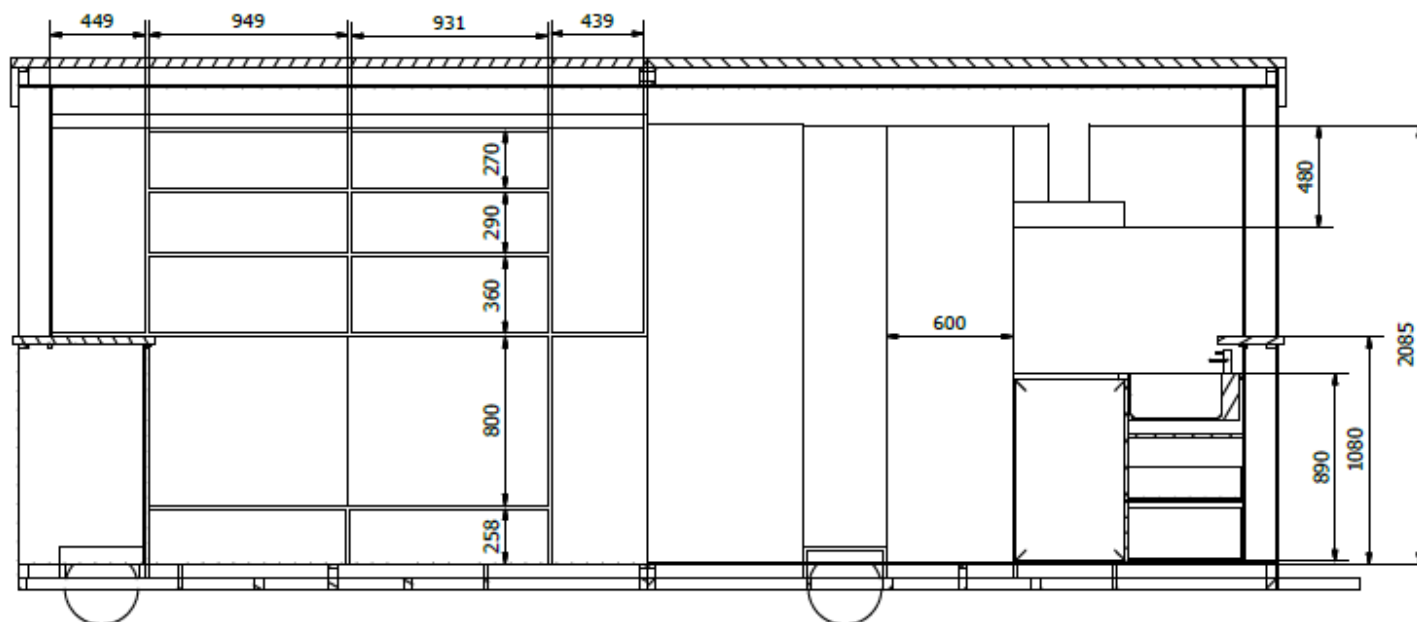




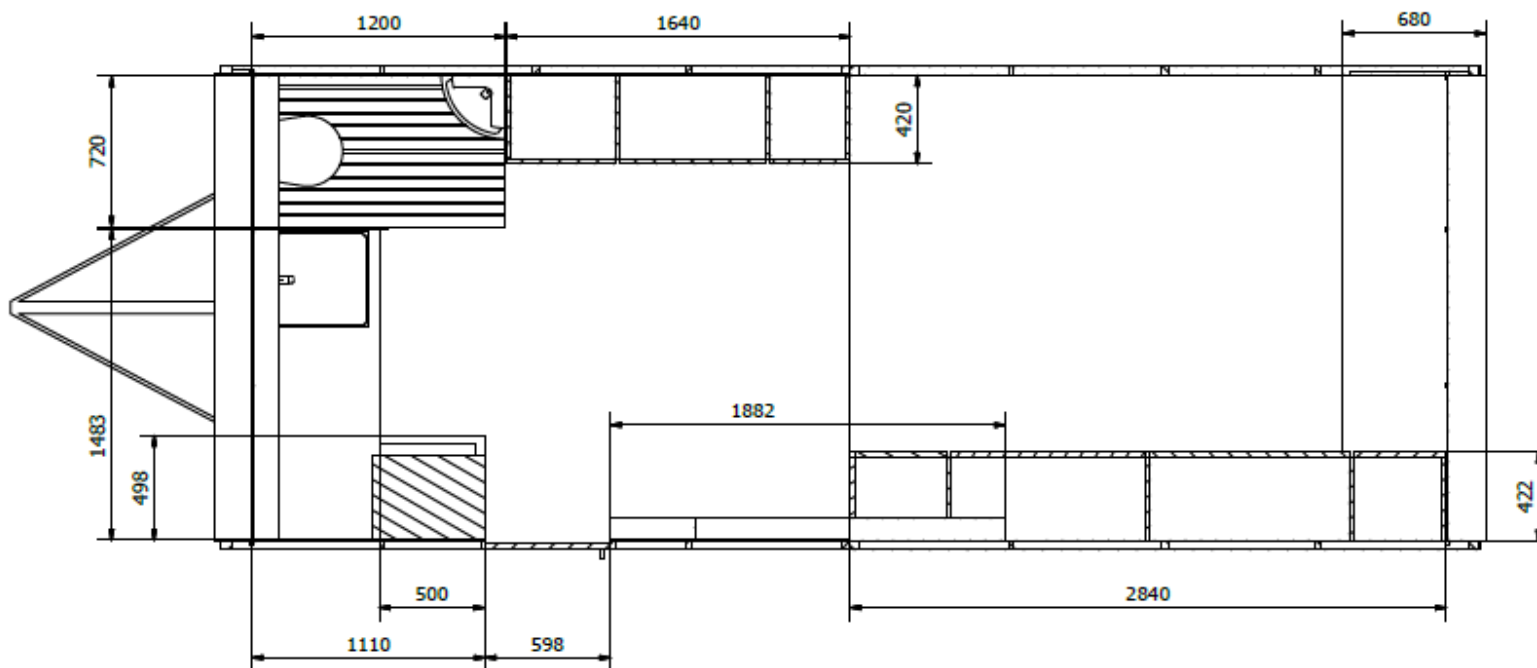
	Fecha	Nombre	Calificación:	ESEIG POLITÉCNICO DO PORTO
Dibujado	04/07/2015	Baruquer Aznar, Olga		
Comprobado				
Escala	Título			Nº Alumno 19140067
1:50	Caravana cerrada			Curso 2014-2015
				Plano Nº 1.01



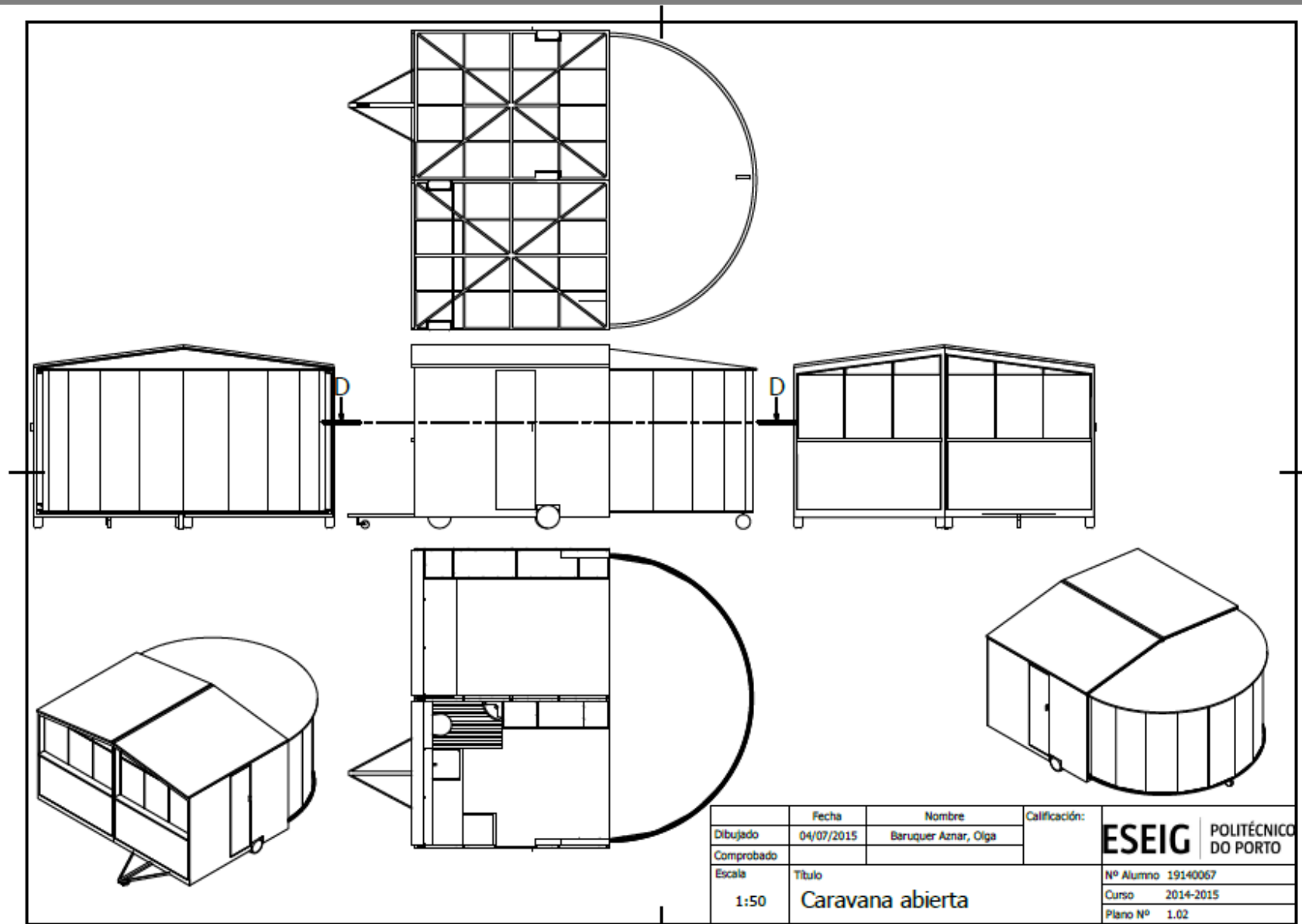
	Fecha	Nombre	Calificación:	ESEIG POLITÉCNICO DO PORTO
Dibujado	04/07/2015	Baruquer Aznar, Olga		
Comprobado				
Escala	Título			Nº Alumno 19140067
1:20	Caravana cerrada			Curso 2014-2015
				Plano Nº 1.01

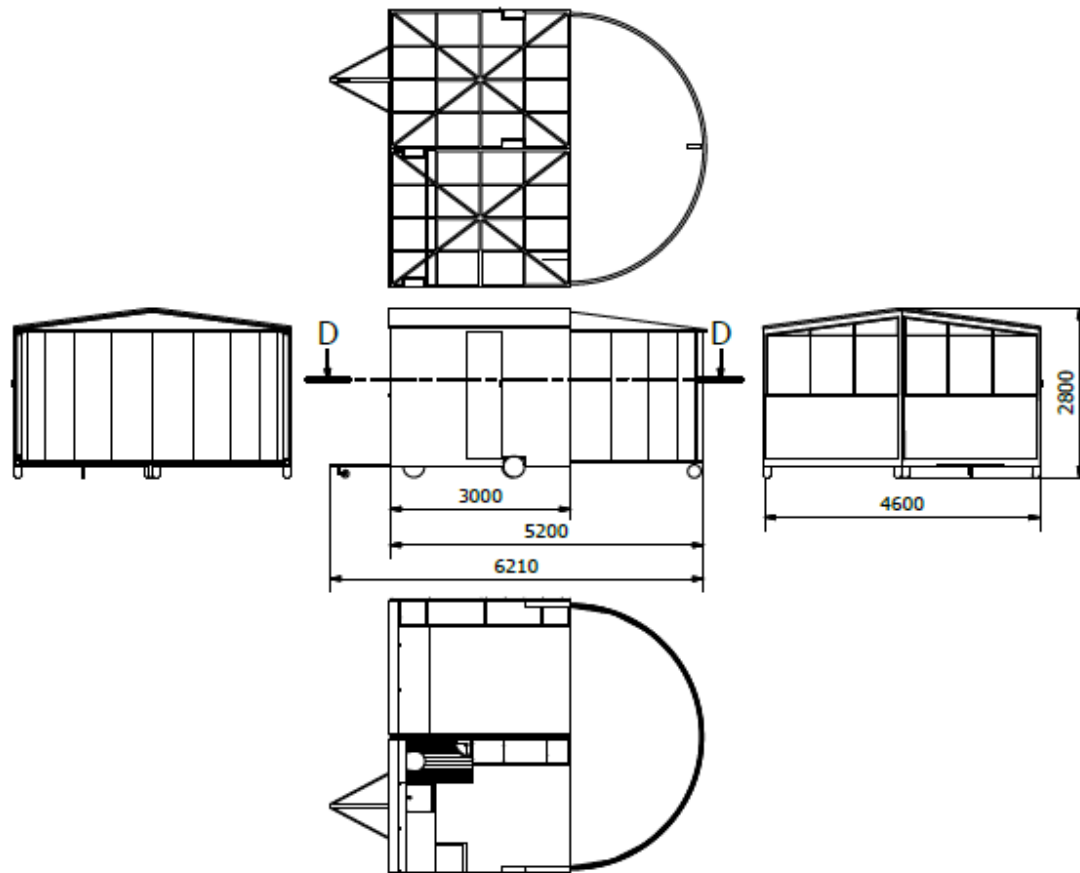


	Fecha	Nombre	Calificación:	ESEIG POLITÉCNICO DO PORTO
Dibujado	04/07/2015	Baruquer Aznar, Olga		
Comprobado				
Escala	Título			Nº Alumno 19140067
1:20	Caravana cerrada			Curso 2014-2015
				Plano Nº 1.01

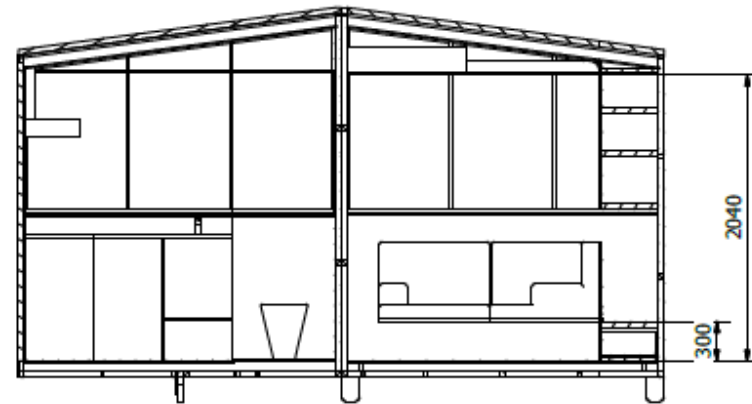
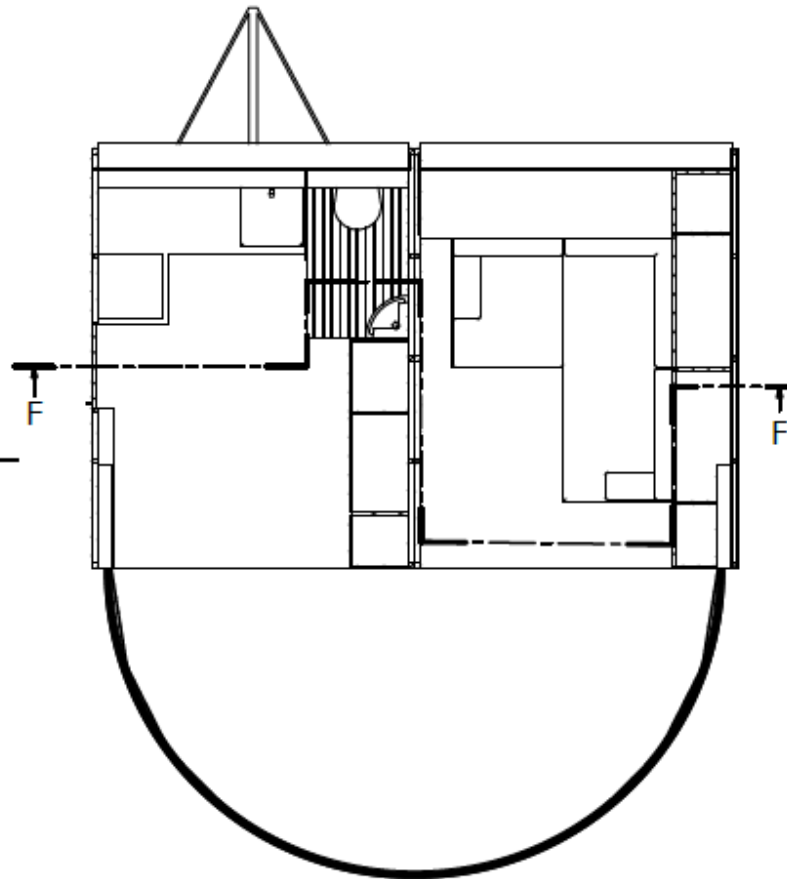


	Fecha	Nombre	Calificación:	ESEIG	POLITÉCNICO DO PORTO
Dibujado	04/07/2015	Baruquer Aznar, Olga			
Comprobado					
Escala	Título			Nº Alumno 19140067	
1:20	Caravana cerrada			Curso 2014-2015	
				Plano Nº 1.01	

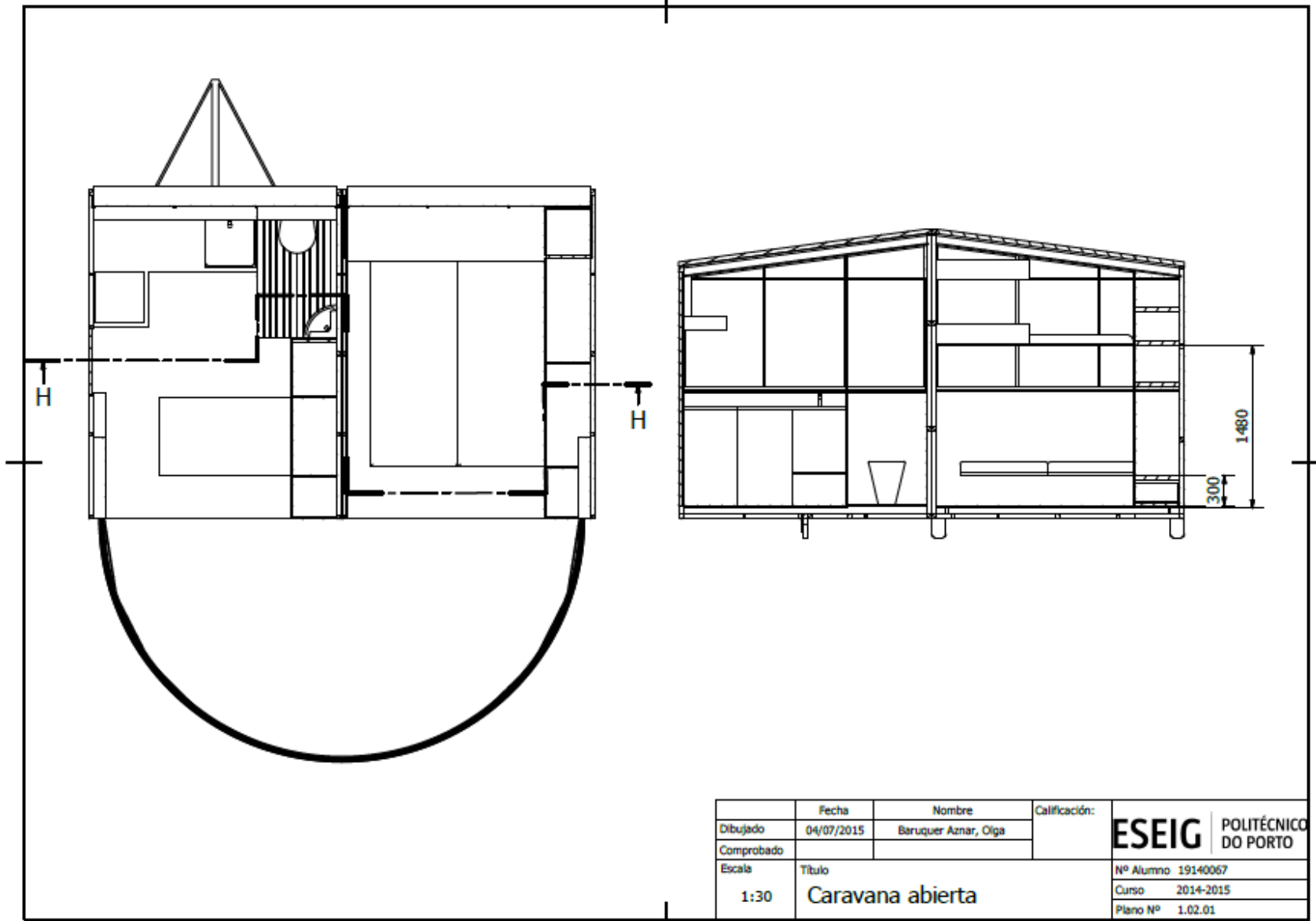




	Fecha	Nombre	Calificación:	ESEIG POLITÉCNICO DO PORTO
Dibujado	04/07/2015	Baruquer Aznar, Olga		
Comprobado				
Escala	Título			Nº Alumno 19140067
1:50	Caravana abierta			Curso 2014-2015
				Plano Nº 1.02



	Fecha	Nombre	Calificación:	ESEIG	POLITÉCNICO DO PORTO
Dibujado	04/07/2015	Baruquer Aznar, Olga			
Comprobado					
Escala	Titulo		Nº Alumno 19140067		
1:30	Caravana cerrada		Curso 2014-2015		
			Plano Nº 1.02.01		



dhut

Anexo V Paneles

OLGA BARUQUER

Um projeto que vai além do conceito de uma caravana simples.

Este ideia consiste numa caravana com uma aparência diferente às caravanas comuns. Caracteriza-se por ter um aspecto, tanto exterior como interior, contemporâneo, linhas muito simples e visualmente muito limpo. Não se quer parecer com uma caravana; mas sim com uma pequena suite com todas as comodidades onde se pode desfrutar rodeado de uma vista fantástica, mantendo sempre o contato com o exterior. Isto é possível pois a caravana divide-se em dois e executa um movimento de rotação de 180°.

Graças a uma série de câmaras, localizadas tanto o teto como o chão, estes são possíveis de se recolher, assim como as grandes janelas do espaço extra que se desdobram. Posto isto, é possível obter todos os confortos de uma casa convencional e a realização de todas as tarefas simultaneamente neste pequeno espaço, e ainda, é possível “esconder” itens quando não estão a ser utilizados libertando mais espaço.

Aconselhada para quem viaje e quer conforto durante longas estadias em ambientes principalmente rurais. Podem usufruir confortavelmente 2 ou 4 pessoas, com a possibilidade de incluir mais duas com uma cama extra. Tem todas as comodidades: casa de banho com chuveiro integrado, cozinha, sala de jantar para quatro, grande espaço de armazenamento, cama de casal, cama de solteiro conversível numa cama de casal ou num sofá para descansar durante o dia. Dentro do espaço de armazenamento existe a possibilidade de guardar bicicletas para excursões. Existe ainda um terraço para apreciar a vista e relaxar.

olga_bar15@hotmail.com
933 361 110

