

MEMORIA CARAVANA LUMITAT

*Autora: Baldovín Yebra, Paula
Memoria del trabajo fin de grado
Grado en ingeniería de diseño
industrial y desarrollo del producto*

1.1 Objeto:

1.2: Alcance:

1.3 Antecedentes

1.4 Normas y referencias

1.5 Definiciones y abreviaturas

1.6 Requisitos de diseño

1.7 Análisis de soluciones

1.8 Resultados finales

1.9 Planificación

1.10 Orden de prioridad

1.11 Resumen de presupuesto

1.1 Objeto:

Lumitat se trata de una caravana de apariencia moderna limpia y minimalista, diseñada para que el usuario tenga y perciba el mayor espacio y luminosidad posible a su alrededor. Aunque la diferencia no solo radica en las formas y la estética, esta caravana esta diseñada para que personas con alguna discapacidad física también tengan la oportunidad de disfrutar de la naturaleza sin impedimentos físicos. La caravana tal permite acceder, utilizar y comprender cualquier parte del entorno con tanta independencia como sea posible gracias a las medidas, colores y materiales. Al fin y al cabo el entorno se adapta al usuario y no al contrario.

1.2 Alcance:

Se realiza el diseño y definición del producto. En este caso el producto no va a ser fabricado por nosotros, y las piezas van a ser fabricadas por otros, por lo tanto se encargan y compran a otra empresa.

Por otro lado las placas electrónicas y eléctricas, tienen unos circuitos los cuales no han sido desarrollados, solo se han pensado, valorado y cuantificado, por lo que se encarga a un especialista que las lleve a cabo.

1.3 Antecedentes:

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

FASE1. DOCUMENTACIÓN

- Tipos de caravanas: Se ha realizado un estudio de los diferentes tipos de caravanas que existen en el mercado actual, haciendo incapié en las diferencias entre cada una de ellas y comentando más concretamente aquellas que hayan resultado de más interés ya sea por su carácter

innovador y futurista o por que hayan solucionado bien algún problema.

- Productos relacionados: También se han analizado aquellos productos que tengan una función similar, como por ejemplo módulos de viviendas, yates...

- Precios: También se ha realizado una tabla que muestra ejemplos de precios de venta de caravanas actuales.

- Funcionamiento: Breve estudio de los principales circuitos que existen en las caravanas. En la caravana Lumitat no se han desarrollado íntegramente si no que se ha pensado en los lugares estratégicos donde colocarlos para ahorro de coste, material y aprovechamiento del espacio.

- Distribuciones: Estudio de las distribuciones interiores que se aplican en las caravanas actuales.

- Normativa: Recopilación de la normativa a la que se sujeta este tipo de vehículos.

- Materiales: Estudio de los materiales generales que se aplican a cada espacio de la caravana atendiendo a las propiedades de cada uno y por lo tanto de los beneficios o ventajas que aportan..

PROCESO CREATIVO

Se llevaron a cabo diferentes técnicas creativas con el objetivo de llegar a ideas y conceptos innovadores.

GENERACIÓN DE CONCEPTOS

Generación de tres conceptos con diferentes aspectos positivos.

1.4 Normas y referencias

1.4.1 Disposiciones legales y normas aplicadas

Instrucción 08/V-74

BOE-A-1985-20073

Artículo 48.1 del Reglamento General de Circulación, aprobado por Real Decreto 1428/2003

1.4.2 Bibliografía

<http://faircompanies.com/news/view/10-caravanasl-futuro-viviendas-temporales-y-recreo/1345192268000/>

<http://lovelyretro.com/tiendas-vintage/item/1271-un-bar-vintage-dentro-de-un-remolque-de-caballos.html>

<http://www.autosuministros.com/autocaravanas/nuevas/Hymer-B514>

<http://www.definicionabc.com/?s=Caravana>

<http://www.designboom.com/art/benedetto-bufalino-sends-a-caravan-into-the-sky-11-25-2013/>

<http://www.designboom.com/art/urban-camping-creative-art-tents-open-in-amsterdam/>

<http://www.designboom.com/cars/burning-man-bicycle-camper/>

<http://www.designboom.com/design/indoor-campground-hostel-hosts-vintage-rvs-as-rooms-10-04-2013/>

<http://www.designboom.com/technology/mini-camper-caravan/>

<http://www.diariomotor.com/2011/05/30/un-concepto-de-caravana-totalmente-diferente/>

<http://www.mehrzeller.com/>

<http://www.mypinkadvisor.com/disenio-casa-movil-de-markies/>

<http://www.xpressionstudio.es/tag/cupcakes/>
<http://www.yorokobu.es/food-trucks/>
<https://vivianpompen.wordpress.com/2013/10/14/indoor-campground-hostel-host-vintage/>
http://www.aenor.es/aenor/normas/buscadornormas/resultadobuscnormas.asp?psitexto=s&texto=caravana&ctn=&ics=&pvigor=&panulada=&sforma=2&pproyecto=&clave=&numuno=&numdos=&numtres=&estadof=&fechadesde=&fechahasta=&ordenpor=T&buscapor=S&pagina=2#.VgF599_tmko

1.4.3 Programas de cálculo

No se han realizado cálculos utilizando ningún tipo de programa.

1.4.4 Definiciones y abreviaturas

No se han empleado

1.6 Requisitos de diseño:

Datos de partida:

Caravana o autocarabana que resuelva alguna necesidad del usuario de manera diferente a las caravanas convencionales del mercado actual.

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 las caravanas.

-Para ello, se realiza en primer lugar un estudio de mercado, un estudio de los tipos de caravanas que existen en el mercado actual, así como un estudio de precios generales en base a los tipos de caravanas. Un estudio a grandes

-rasgos de el funcionamiento de las partes más técnicas de este tipo de vehículos como puede ser, el wc, el circuito eléctrico, el de la cocina... Un estudio de las diferentes distribuciones en el entorno interior de otras caravanas ya existentes. También se ha consultado la normativa a la que están sujetas las caravanas y autocaravanas en España y finalmente se ha realizado un estudio de los materiales que se suelen utilizar en este tipo de entornos.

1.7. Análisis de soluciones

1.7.1. Soluciones

Se plantean 3 soluciones diferentes, que responden a lo que nuestro cliente ha solicitado, gracias a los estudios realizados y las técnicas creativas de diseño:

CONCEPTO 1:

Concepto de caravana la cual sea de unas dimensiones extremadamente reducidas y en el momento en el que el usuario llegue a su destino, desplegar una serie de mecanismos que la conviertan en una caravana de dimensiones normales.

La complicación de este concepto es la dificultad técnica que conlleva, es decir, la dificultad en cuanto a los mecanismos se refiera.

El usuario al que iría dirigido este concepto sería un usuario joven al que le guste mucho ir de camping o moverse por diferentes entornos.

CONCEPTO 2:

La parte diferenciadora de este concepto es el usuario al que va dirigido, es decir, gente discapacitada físicamente. La caravana debe estar provista de todos los mecanismos necesarios así como las dimensiones adecuadas para que un disminuido físico pueda vivir en ella.

En este concepto la dificultad reside en el mayor aprovechamiento del espacio posible con el fin de conseguir unas zonas de fluencia lo suficientemente grandes.

.

CONCEPTO 3:

Concepto de vehículo híbrido, es decir, un solo automóvil que a su vez sea caravana y una pequeña parte modular de esta se pueda separar y dar servicio de pequeña embarcación.

La dificultad de este concepto (además de que supondría un elevado coste) es nuevamente a nivel técnico tanto de anclajes de un vehículo a otro como de dificultad por parte de la embarcación.

1.8. Resultados finales

Tras la elección del segundo concepto (caravana para minusválidos) se procede a recopilar información a cerca de este tipo de usuarios y todo lo que engloba al diseño universal, tanto ejemplos, como medidas necesarias, normativas, materiales normalmente utilizados en esta clase de productos...

Unos de los problemas o carencias detectados en los productos para este tipo de usuarios es que no se presta demasiada atención al diseño de estos. Cuando se observa un producto de estas características se percibe a simple vista que es para un usuario diferente.

El objetivo de este proyecto es realizar una "friendly caravan" es decir, dirigida a un sector general de la población pero que también pueda ser utilizado por los usuarios discapacitados aunque a simple vista no se perciba.

-Consideraciones generales que se han tenido en cuenta en el diseño y desarrollo de la caravana:

-En todo momento va a primar el espacio

-La entrada se sitúa en la parte trasera de la caravana

-Al entrar al interior estará la zona del dormitorio y esta será móvil, es decir, un espacio de fluencia extra durante el día

-La mayor parte de las ventanas estará en la parte delantera, de esta manera la zona de descanso será más oscura e íntima.

-Tanto el baño como la cocina se encontrarán en el mismo lado de la caravana puesto que así la instalación de agua se encontrará en el mismo punto.

-Al fondo se encontrará la "sala común" o "sala de ocio" que será la más iluminada

-Existe la posibilidad de colocar otra puerta más pequeña en la parte delantera para tener acceso al interior mediante dos puntos diferentes.

-No habrá escalones

-Se prestará especial atención a los mandos, tanto de grifos como de tiradores

-Se tendrá muy en cuenta todos los alcances y capacidades, así como que las pendientes sean siempre menores del 8%

-Será un espacio con una estética muy minimalista, se jugará con el tacto y las luces para una mejor percepción sensorial

A continuación se enumeran una serie de consideraciones espacio a espacio

ENTRADA

Pendiente menor del 8%

Suelo antideslizante

Tapasol

¿Doble entrada?

BAÑO

Barra extensible suficientemente fuerte, tiene que soportar peso

WC con la medida adecuada (baja)

Atención a los grifos y manillares

Material del suelo impermeable (modelo hospitales?)

Aprovechamiento del espacio (reducido)

Mampara o puerta grande para aislar el espacio

DORMITORIO

Cama extensible o abatible (estudio de los mecanismos para plegarla y desplegarla)

Entrada a la cama (especial atención a los minusválidos)

Colocar puntos de apoyo

COCINA

Repisa con hueco bajo los pies

Doble altura de repisa

Grifo extensible (pensado para los agarres)

Almacenes en alto con posibilidad de bajada automática de las baldas

SALÓN-COMEDOR

Sofá cama

Mesa extensible, con algún tipo de mecanismo

Mecanismos muy sencillos y fáciles de usar para que no suponga ningún esfuerzo utilizarlo .

Buena iluminación.

Si la caravana se desarrollase en su totalidad, con todos los sistemas de ventilación, red de tuberías... debería cumplir las normas indicadas a continuación

UNE-HD 60364-7-708:2010

UNE-HD 60364-7-721:2011

UNE-EN ISO 8936:2009

UNE 26401:1989

UNE 26474:1998 IN

UNE 26483-1:1999

UNE 26249:1998

UNE-EN 1646-1:2013

UNE-EN 1646-2:2008

UNE-EN 1645-1:2013

UNE-EN 1645-2:2008

UNE-EN 1648-1:2013

1.9. Planificación

Para la planificación de la fabricación de la caravana se deben llevar a cabo :

-Fabricación del chasis y el suelo

-Levantamiento del cuerpo de la caravana y posterior recubrimiento térmico de estas

-Montaje de red de tuberías y red eléctrica

-Montaje del mobiliario

Firma: Paula Baldovín Yebra