TRABAJO FIN DE GRADO

Proyecto de la Casa Pi: diseño del mobiliario interior y distribución de instalaciones exteriores

Escuela de Ingeniería y Arquitectura de Zaragoza. 2012

AUTORES

Marta Blasco García
María Llano Pequerul
Mª Eugenia Notivoli Martín

DIRECTORES

Anna Biedermann
Ramón Miralbés Buil
David Ranz Angulo



DEFINICIÓN DEL PROYECTO

indice

1. DOCUMENTACIÓN GENERAL
1.1. Definición del proyecto
1.1.1. Introducción 2
1.1.2. Planificación 3
1.1.3. Grupo Pi 4
1.1.4. Objetivos 5
1.2. Solar Decathlon
1.2.1. ¿Qué es? 7
1.2.2. Antecedentes SDE 2010 8-20
1.2.3. Casa Pi 21
1.2.4. Participantes 22-24
1.2.5. Pruebas 25
1.3. Estudio del entorno
1.3.1. Entorno general
1.3.1.1. Cambio social 27-30
1.3.1.2. Viviendas actuales 31-32
1.3.1.3. Viviendas sostenibles 33-40
1.3.2. Estudio de mercado general
1.3.2.1. Tipología de viviendas 41-48
1.4. Estudio del usuario
1.4.1. Definición 90
1.4.2. Usuarios SDE 91-93
1.4.3. Usuarios futuros 94-95
1.4.4. Mapa de empatía 96-97
1.4.5. Actividades y entornos 98
1.4.6. Conclusiones 99
1.5. Conclusiones finales 100

2. DOCUMENTACIÓN MOBILIARIO
2.1. Introducción 101
2.2. Salón
2.2.1. Definición 102
2.2.2. Distribución 103-107
2.2.3. Actividades 108-109
2.2.4. Soluciones existentes 109-114
2.2.5. Ergonomía 115-116
2.2.6. Conclusiones 117
2.3. Cocina
2.3.1. Definición 118
2.3.2. Influencias 119-124
2.3.3. Distribución 125-129
2.3.4. Actividades 130
2.3.5. Soluciones existentes 131-137
2.3.6. Ergonomía 138-139
2.4. Comedor
2.4.1. Definición 140
2.4.2. Influencias 141-146
2.4.3. Soluciones existentes 147
2.4.4. Ergonomía 148-150
2.5. Dormitorio
2.5.1. Definición 140
2.5.2. Distribución 152
2.5.3. Soluciones existentes 153-156
2.5.4. Ergonomía 157-159
2.6. Baño
2.6.1. Definición 160
2.6.2. Distribución 161-164
2.6.3. Soluciones existentes 165-168
2.6.4. Interiorismo 169
2.6.5. Ergonomía 170
2.7. Estilos contemporáneos 171-177
2.8. Materiales 178-187
2.9. Conclusiones 188

3. INSTALACIONES EXTERIORES
3.1. Emplazamiento 190-191
3.2. Estudio del usuario 192
3.3. Planta superior
3.3.1. Definición 193
3.3.2. Estudio formal 194-196
3.3.3. Materiales 197-202
3.3.4. Arquitectura textil. Ferrari 203-305
3.3.5. Arquitectura textil. Moñita 206-208
3.3.6. Especificaciones 209
3.3.7. Conclusiones 210
3.4. Parcela
3.4.1. Definición 211-212
3.4.2. Accesibilidad 213
3.4.3. Materiales 214
3.4.4. Especificaciones 215
3.4.5. Conclusiones 216

DEFINICIÓN DEL PROYECTO

introducción

El siguiente Trabajo Fin de Grado ha sido desarrollado por las alumnas Marta Blasco, María Llano y MªEugenia Notivoli, alumnas de la primera promoción de Grado en Ingeniería de Diseño y Desarrollo de Producto de la Universidad de Zaragoza.

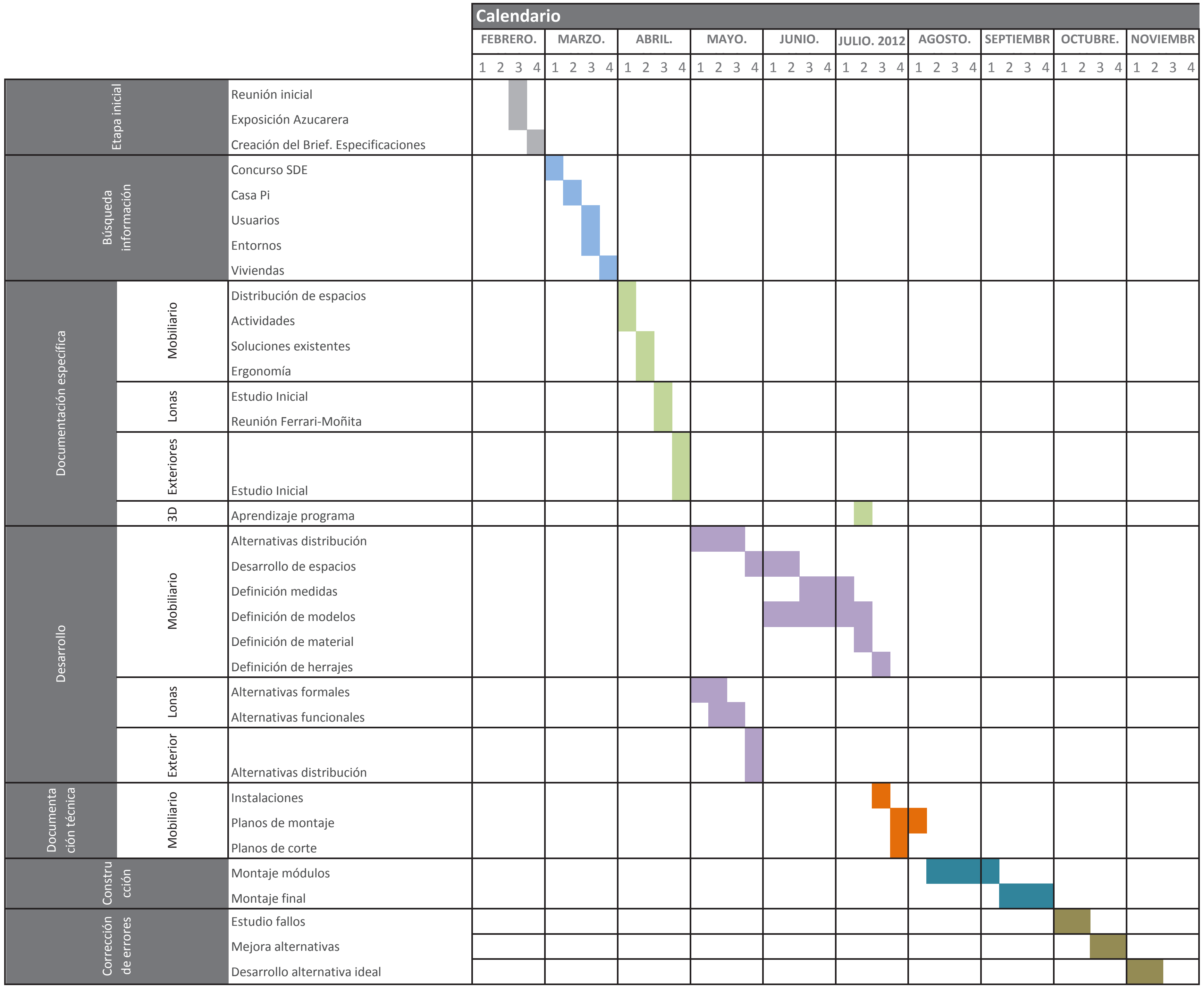
El proyecto comenzó en el mes de febrero, en colaboración con el Grupo de Energía y Edificación que desarrollaban un proyecto para el concurso interdisciplinar Solar Decathlon Europe, consistente en el diseño de casas sostenibles por alumnos de diferentes universidades de toda Europa.

El proyecto presentado por el GEE, consistía en la Casa Pi, una casa con planta circular con tecnologías eficientes innovadores, en el que se nos pidió la colaboración para el mobiliario interior e instalaciones exteriores.

Durante 8 meses hemos colaborado en el desarrollo del proyecto, con reuniones semanales en las que se evaluaba nuestro trabajo y se ponían en común aspectos de nuestro diseño.
Se ha trabajado conjuntamente con alumnos de otras disciplinas, todo bajo la supervisión de los coordinadores del grupo.

Durante el mes de Septiembre, se construyó un prototipo en Madrid en el que se observaron fallos de nuestro diseño y a partir del cual se incorporan posibles mejoras.

planificación



grupo Pi

¿qué es el grupo Pi?

La Universidad de Zaragoza, coordinada por el Grupo de Energía y Edificación, tiene entre manos un nuevo prototipo de vivienda sostenible, ecológica y accesible..

Así, la Casa PI, nombre con el que se denomina este proyecto que se encuentra en fase de diseño, se presenta como una vivienda unifamiliar de dos alturas, progresiva y extensible en vertical.
Un proyecto que bajo la dirección de José Antonio Turégano, está siendo llevado a cabo por arquitectos, ingenieros, diseñadores y químicos de la universidad zaragozana.

Este proyecto si bien está inicialmente enfocado a la participación en el concurso SDE2012 y su importante difusión mediática internacional, éste es solo el comienzo de un proyecto ya que posterior a la exposición de la casa construida en Madrid, se llevará a su ubicación definitiva en el campus ACTUR de la Universidad de Zaragoza como un elemento fundacional de un espacio para el I+D+I dentro de nuestra universidad, como un prototipo para el desarrollo, la experimentación y ensayos, medición y monitorización de elementos de diversa índole, siempre enfocadas bajo el prisma del desarrollo de la edificación eficiente y la sostenibilidad, donde participarán las diversas facultades que componen el Campus Río Ebro, es decir Arquitectura, Ingenierías y Diseño.

A largo plazo un prototipo de 'Casa Pi' se planea instalar en el recinto de la Universidad de Zaragoza, donde podrá ser utilizado como banco de pruebas para prácticas, investigadores y empresas.

CASA PI

UniversidadZaragoza

Nuestro proyecto y el grupo Pi

El grupo Pi contactó con nosotras para el diseño del mobiliario tanto interior como exterior, así como de la envolvente que cierra la planta superior de la casa.

El grupo Pi es coordinado por un arquitecto que gestionará todo lo que se refiere a la estructura y diseño de la casa.
Por otro lado, un ingeniero industrial coordina todo lo referente a instalaciones, climatización, ventilación,...

Nuestro contacto con el grupo Pi consistirá en reuniones en las que intercambiaremos ideas, presentaremos alternativas que nos ayudarán a elegir o descartar para desarrollar finalmente un solo concepto. También nos proporcionarán la ayuda necesaria para desarrollar elementos sobre los que no tenemos demasiada información (instalaciones,...) así como material para facilitarnos el trabajo.

Deberemos coordinar nuestro trabajo con el de los demás estudiantes pues todas las tareas van unidas entre sí, de forma que será necesario acabar unas para poder empezar las siguientes. Para ello se deberán cumplir con los plazos de tiempo y realizar las modificaciones necesarias en el menor tiempo posible.

Una vez definido todo el proyecto, el grupo Pi, del que formaremos parte también nosotras, participará en el concurso SDE 2012 durante el mes de Septiembre donde se llevará a cabo el montaje de nuestro diseño.

objetivos

Objetivos generales

El objetivo principal del proyecto es el diseño y desarrollo de diferentes elementos que formarán parte del conjunto Casa Pi, para su posterior construcción.

Solar Decathlon. Grupo Pi

- Aprendizaje en equipos multidisciplinares de los decathletas, al enfrentarse a retos que plantea el futuro de la edificación y desarrollando soluciones innovadoras.
- Comprobación y toma de conciencia del público visitante de la posibilidad real de aunar la disminución del impacto medioambiental con el mantenimiento de los estándares de confort y calidad en el diseño de los hogares.
- Experiencia de voluntarios, que tienen la oportunidad de intercambiar experiencias con el resto de integrantes de los equipos participantes y madurar profesionalmente a través de su trabajo durante la competición.
- Desarrollo de un nuevo modo de colaboración, que les permita ensayar proyectos científicos en condiciones reales, que con posterioridad se puedan convertir en soluciones de mercado o perfeccionar los ya existentes.

Trabajo Fin de Grado

- Mostrar la eficacia del trabajo en equipo en los diferentes niveles:
a) creación con el aporte de los estudiantes dirigidos por los tutores y coordinados con las empresas que aportan ideas y criterios de innovación;
b) montaje y desmontaje con la comprobación de la importancia de la fase de planificación, de la experiencia previa y del esfuerzo puntual.
· Potenciar la adquisición de conocimiento a través de la práctica
- Sensibilizar el significado del esfuerzo en el contexto actual de crisis ambiental a través de soluciones en un edificio con balance mejor que el balance cero y con innovaciones que garantizan un hábitat con adecuados niveles de confort en un marco altamente eficiente.
· Sobre la relación: Además de los objetivos propios del contexto de formación universitaria se trata de conectar el proyecto:
a) con la realidad actual: concienciar de forma práctica sobre las implicaciones de la crisis ambiental y la demostración de las posibles soluciones, opciones sostenibles que pueden cubrir un objetivo generalizable mediante producción en serie.
b) con las relaciones profesionales futuras: fomentar relaciones entre empresariado y mundo académico
- Propuestas de futuro para edificios singulares o que formen parte de soluciones urbanísticas, todo ello con costes sociales en la línea de las VPO.

Objetivos específicos

- Participar en la parte del Diseño global de la casa Pi que está relacionada con el diseño del mobiliario y distribución de las instalaciones exteriores, haciendo uso de todos los conocimientos adquiridos por el grupo firmante de este Trabajo Fin de Grado de la titulación Grado de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto.
- Diseño del mobiliario interior
- Distribución del mobiliario interior
- Supervisión del proceso de fabricación y montaje
- Diseño de la distribución de las instalaciones exteriores
- Participación durante el desarrollo del concurso del 17 al 21 de Septiembre

El trabajo se divide en varias fases:
Fase 1. Análisis de la carga global de trabajo, creación del grupo y distribución de tareas.
Fase 2. Recopilación de información.
Fase 3. Estudio de herramientas informáticas para modelar y visualizar
Fase 4. Estudio de la distribución inicial, creación de conceptos y propuesta definitiva.
Fase 5. Diseño, fabricación, montaje y exposición del prototipo de mobiliario interior
Fase 6. Diseño de la distribución de las instalaciones del exterior

Las tareas a realizar por el grupo de proyecto de diseño industrial consisten en:

- DISEÑO DE PRODUCTO CASA PI: MODELADO DEL HABITÁCULO:
Desarrollo de imágenes generales y detalles específicos para presentación y exposición de la casa, renderizado, animaciones, etc.

- MODELADO Y DISEÑO ESPECÍFICO DE COMPONENTES DEL MOBILIARIO INTERIOR:
Diseño y modelado 3D del mobiliario de la casa, que incorpore diferentes elementos como mesones, muebles, integración de electrodomésticos, etc.
Este diseño se trabajará en base al diseño base dado por arquitectos del grupo.

- MOBILIARIO DE COCINA Y BAÑO, ELECCIÓN DE MATERIALES: despiece 3d de mobiliario y diseño de sistemas.

- DISEÑO SOBRE LA ENVOLVENTE LIVIANA DEL SEGUNDO PISO (LONAS):
Se trabajarán elementos tensados, para dar forma a la envolvente liviana del segundo piso. Integración y coordinación con estudiantes de bellas artes.

1 ¿QUÉ ES?

¿Dónde nació Solar Decathlon? Toda su historia desde el comienzo, su alcance y objetivos.
Explicación de la metodología del concurso.

2 CASA PI

¿Cómo se creó?
Sus creadores, de dónde nace la idea, por qué...
Primeras ideas, primeros bocetos, estrategias a seguir

3 ANTECEDENTES

Otras ediciones
Cómo eran otras casas, puntos fuertes...

3 PARTICIPANTES

Diecinueve casas rivales. Diecinueve universidades.
Características, puntos fuertes y puntos débiles de cada una...

4 PRUEBAS

Diez durante diez días.
Clasificación de las pruebas, puntuación, categoría...



Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

Solar Decathlon

¿Qué es?

En 1999 el Departamento de Energía del Gobierno de los EE.UU. creó el U.S. Department of Energy Solar Decathlon, una competición de casas solares entre Universidades, que en poco tiempo se convirtió en la más prestigiosa a nivel internacional. Su principal finalidad es premiar la casa energéticamente más eficiente, sostenible y confortable, valores que se extraen de diez pruebas que toda casa participante debe pasar.

La primera edición de Solar Decathlon tuvo lugar en otoño de 2002. Allí los decathletas se enfrentaron al reto de capturar, transformar, almacenar y usar la energía del Sol para crear casas totalmente autosuficientes, sostenibles e industrializables, cuyo diseño y construcción se correspondiera con un estilo de vida actual. Desde aquella convocatoria, la competición se ha ubicado en el National Mall de Washington DC, lugar idóneo al que un gran número de visitantes acude cada año a conocer las casas, los talleres educativos y el sinfín de demostraciones del poder de las energías renovables.
La competición se desarrolló por primera vez fuera de EEUU bajo el nombre de Solar Decathlon Europe, en Madrid, en junio de 2010, donde volverá a celebrarse en el año 2012.

Solar Decathlon es una competición universitaria internacional que impulsa la investigación en el desarrollo de viviendas eficientes. El objetivo de los equipos participantes es el diseño y construcción de casas que consuman la menor cantidad de recursos naturales, y produzcan un mínimo de residuos durante su ciclo de vida. Se hace especial hincapié en reducir el consumo de energía, y obtener toda la que sea necesaria a partir del sol.

Alcance

Solar Decathlon Europe tiene su origen en la competición estadounidense US DOE Solar Decathlon. SD Europe nació tras la firma de un acuerdo bilateral entre los gobiernos de España y Estados Unidos, a raíz de la participación de la Universidad Politécnica de Madrid en anteriores ediciones celebradas en Washington DC. La primera competición de estas características fuera de EEUU, Solar Decathlon Europe 2010, tuvo lugar en Madrid en junio de ese año.

¿En qué consiste?

Durante la fase final de la competición cada equipo ha de montar su casa en Madrid, en un recinto abierto al público que denominamos Villa Solar, donde todas ellas pueden ser visitadas, a la vez que se enfrentan a las diez pruebas (de ahí el nombre de “decathlon”) que determinan cuál es la ganadora de la edición. En septiembre de 2012, la competición contó con 18 propuestas procedentes de 12 países diferentes, 8 de ellos europeos (Alemania, Dinamarca, España, Francia, Hungría, Italia, Portugal, Reino Unido y Rumanía), a las que se suman otras cuatro procedentes de China, Japón, Brasil y Egipto.



Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

antecedentes SDE 2010

LIVING EQUIA _ ALEMANIA

FACHHOCHSCHULE FUR TECHNIK UND WIRTSCHAFT BERLIN

Posición en la competición

10º

Concepto

El nombre del proyecto 'LIVING EQUIA proviene de la expresión Living Ecologic Quality and Integration of Ambience (vivir con calidad ecológica e integrado en el ambiente). Estas palabras resumen nuestra voluntad de crear una casa en la que pueda vivirse en equilibrio con la naturaleza sin perder calidad de vida.

Diseño

Elegantes ejes de luz, orientación que optimiza la energía, piel exterior homogénea, estructura flexible y modular, interior luminoso y espacioso.

Tecnología

Módulos fotovoltaicos de gran eficiencia, sistema pasivo de refrigeración, sistemas térmicos solares, bomba de calor y sistema domótico

Ventilación

Un sistema de automático con capacidad para recuperar el calor da aire fresco constantemente y regula la humedad al mismo tiempo. Además, los paneles del interior de la vivienda recuperan la humedad sobrante y la devuelve al ambiente cuando se necesita.

Con tiempo frío, el calor se transfiere del aire utilizado al aire fresco nuevo, sin hacer uso del sistema de calefacción. La humedad se transfiere de igual modo. Con calor, el sistema opera de forma inversa; el aire que entra se deshumidifica y se enfría por el aire ya utilizado. Incluso en temperaturas tropicales el aire se mantiene fresco con este sistema. Los paneles absorben el exceso de humedad y la regulan. Sólo en circunstancias excepcionales hará falta una deshumidificación activa.

Sostenibilidad

Diseño en madera (certificado FSC), impacto ambiental bajo, buen nivel de reciclabilidad, baja demanda de energía primaria en su producción y materiales naturales.

Sistema fotovoltaico

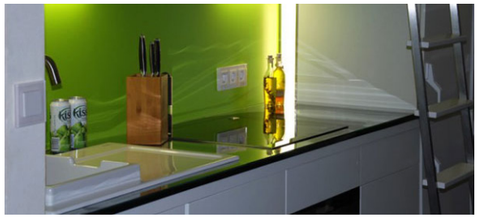
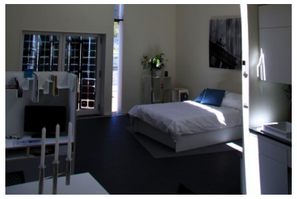
Los módulos fotovoltaicos producen corriente continua como la generada por baterías. Los inversores la convierten luego en corriente alterna. De esa forma esta energía puede ser vertida a la red eléctrica general. En países como España y Alemania el usuario recibe una compensación económica por trasvasar electricidad a la red eléctrica.

Clima de la habitación

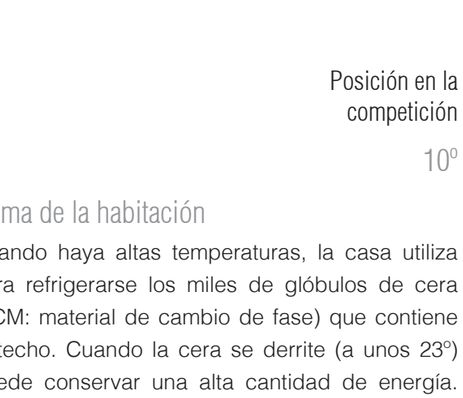
Cuando haya altas temperaturas, la casa utiliza para refrigerarse los miles de glóbulos de cera (PCM: material de cambio de fase) que contiene el techo. Cuando la cera se derrite (a unos 23º) puede conservar una alta cantidad de energía. Las gotas de cera funcionan como lo hace un gran muro en un edificio antiguo: absorbe el calor del verano para que el edificio se mantenga refrigerado. Para poder absorber el calor del día siguiente el PCM debe refrigerarse durante la noche. Para ello el aire fresco de la noche circula por la superficie del tejado.









ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

antecedentes SDE 2010

TEAM WUPPERTAL _ ALEMANIA

BERGISCHE UNIVERSITÄT WUPPERTAL

Posición en la competición

6º

Concepto

La idea central del proyecto es construir una casa funcional y abierta donde la conexión con el exterior a través de formas geométricas simples lleve a un sistema adaptable y sostenible.

La estructura primaria de la casa se basa en dos paredes solares. Esta estructura, que soporta el peso de la casa, incluye una plataforma y dos espacios más elevados que sirven para aumentar el volumen respecto al nivel del suelo. Al tiempo, esa plataforma contiene el conjunto de elementos tecnológicos relevantes para servicio de la casa. El espacio habitable puede abrirse por ambos lados para crear una nueva habitación abierta y flotante.

Diseño interior

Es continuación del diseño exterior. El baño y la cocina se ubican cerca de las paredes laterales, mientras que los elementos de servicio se integran en altos armarios. De este modo, el espacio interior es abierto y puede adaptarse. Así es posible crear un gran número de distintas configuraciones, ayudados también del mobiliario. Uno de estos muebles es una caja multifuncional que permite variar el uso del espacio para convertirlo en zona de trabajo, sala de estar o dormitorio. Al tiempo, se logra así más posibilidades de almacenamiento.

Otro elemento importante es la barra que cruza la cocina. Se llega a ella desde ambos lados de la vivienda, haciendo de la cocina un elemento de comunicación de la casa y un espacio más de almacenaje. Las escaleras, que se sujetan a esta barra, llevan a la plataforma superior, un lugar que ofrece la posibilidad de observar el exterior sin ser visto.

Energía

Su diseño energético sigue el principio 'Net zero energy building que se basa en el equilibrio de la energía eléctrica anual. Se trata de producir al final del año tanta energía eléctrica como se haya consumido de la red. Es decir, la casa debe ser capaz de transferir a la red una cantidad equivalente a la energía que compró de la misma red general. La energía solar de la vivienda proviene de los módulos solares situados en el tejado y en la fachada sur.

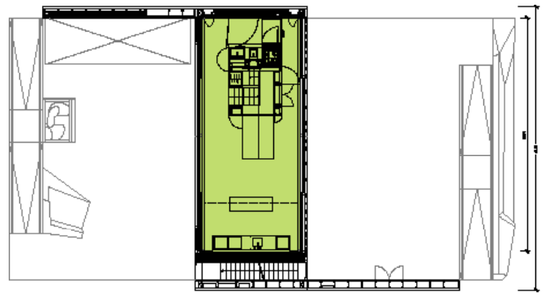
El diseño del vivienda permite adaptar la casa a la amplia variedad de zonas climáticas de Europa, desde las más calientes a las más frías. La vivienda está pensada para que su dueño pueda trasladarla de Madrid a Wuppertal con apenas realizar unos pocos cambios en su capa exterior y en su sistema energético. Otros pequeños cambios en los elementos prefabricados del recubrimiento ayudarían a mejorar el aislamiento térmico. Este concepto arquitectónico es el fundamento de esta vivienda.











ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

antecedentes SDE 2010

SML HOUSE _ ESPAÑA

UNIVERSIDAD CEU CARDENAL HERRERA

Posición en la competición

9º

Sostenibilidad

El proyecto trabaja desde sus inicios con el concepto de sostenibilidad como elemento generador de propuesta. El objetivo es encontrar un lenguaje arquitectónico que atienda a los medios constructivos de los que disponemos. Contamos, por ejemplo, con la producción seriada que nos permite un abaratamiento de costes y energía.

El reto de la propuesta consiste, por tanto, en definir un lenguaje arquitectónico en el que a los valores ya reconocidos (estructurales, compositivos, funcionales, etc.) se introduzcan con coherencia los derivados de la construcción sostenible.

Prefabricación: portabilidad, adición y ensamblaje

Por las condiciones de portabilidad y ensamblaje que debe tener la casa, toda ella sigue una filosofía de prefabricación. A partir del módulo generado, esta unidad crece por adición a modo de costillas que tienen una unión en seco, teniendo en cuenta las dimensiones que responden principalmente a los condicionantes de transporte y habitabilidad. La unidad o módulo básico está formada en su totalidad por materiales prefabricados y montados en seco, lo que forma un conjunto absolutamente prefabricado.

Materiales sostenibles

La vivienda busca ser autosuficiente energéticamente y apuesta por materiales y un proceso de construcción sostenibles. Es decir, materiales que cumplan con criterios como son: una procedencia de justa producción, de fuentes abundantes y renovables, que consuman poca energía en su producción y por supuesto tengan una larga vida útil.

La madera está considerada como unos de los materiales más sostenibles, ya que desde su generación, pasando por su transformación, su vida útil y finalmente su reconstrucción, tiene un bajo nivel de impacto ambiental y una gran posibilidad de reciclaje para fabricar tablero de aglomerado o bien una utilización energética como biomasa.

El patio

En la propuesta el patio actúa en cierta manera como elemento de composición, de forma que en todas las unidades constructivas (módulo base) existe un patio que divide estancias, nos genera el acceso, aporta una controlada iluminación y ventilación y da un gran valor espacial.

El proyecto aborda la posibilidad de trabajar en casa. El espacio de trabajo funciona de manera independiente al resto de la casa, evitando interferencias con otros espacios. Por otro lado, el patio actúa como enfriador de la vivienda a través de la ventilación cruzada, buscando crear un microclima. Así obtenemos un mayor confort climático en el interior de la vivienda sin apenas necesidad de emplear aparatos de climatización.

Envolvente

Desde los primeros bocetos del proyecto la envolvente se ha tratado como un colchón que –además de contener las obligatorias instalaciones y sistemas de captación de energía– actúa como contenedor de la vivienda. Un contenedor de un mobiliario dinámico que, escondido en la envolvente, puede en cualquier momento desplegarse en la estancia y modificar por completo su uso; contenedor como zona de almacenaje; y también contenedor de la cocina que queda escondida en la propia envolvente.









ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

antecedentes SDE 2010

STUTTGART TEAM _ ALEMANIA

STUTTGART UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Posición en la competición

3º

Concepto

Para idear este edificio se han tenido en cuenta condiciones climáticas extremas, similares a las que se dan en regiones desérticas, porque el sistema de refrigeración demanda una gran cantidad de energía. Para dar forma a esta vivienda se han tenido en cuenta principios de construcción tradicionales de las regiones mencionadas.

El vivienda funciona por un lado con la cantidad de masa térmica más alta pero sobre el volumen de edificio más pequeño posible, para de este modo ofrecer muy poca superficie de absorción del sol. Por otro, su gran aislamiento debe hacer posible que la casa se refrigere por sí sola.

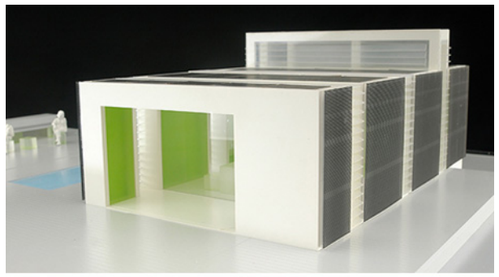
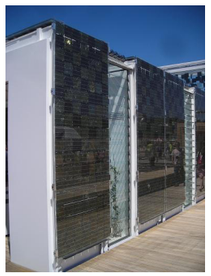
Tecnología

El diseño aúna lo estético y el buen uso energético. La base es la de una estructura compacta y bien aislada. El material de cambio de fase se utiliza en el interior para aumentar la cantidad de masa térmica. El tejado y la fachada están rodeados de paneles fotovoltaicos que producen más energía de la que requiere la casa.

El objetivo es usar la menor cantidad posible de energía contaminante. Por tanto, este vivienda se construye con materiales ecológicos, como la madera. Puesto que la casa necesita de una gran movilidad, está concebida en varios módulos, tanto en las áreas habitables como en las secundarias y en todas sus uniones (que se activan por el clima). Esta modularidad facilita la flexibilidad que hace falta para variar la configuración de la vivienda.

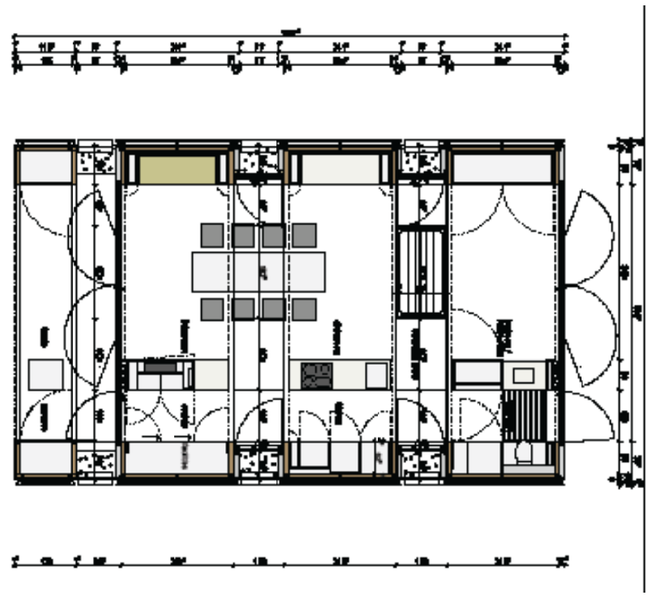
El volumen se divide en módulos sencillos que se pueden unir entre sí. Estas uniones se utilizan para la iluminación, la ventilación, el calentamiento en invierno y la refrigeración pasiva en verano. La torre de energía tiene en esta casa un papel fundamental, junto al viento y al sistema de evaporación que permite refrigerar la atmósfera en climas secos y cálidos como el de Madrid. Al unir elementos propios de estos climas –como las torres de viento en las regiones árabes o los patios interiores en España– con los materiales actuales se logra un alto confort pero consumiendo muy poca energía y contribuyendo a mejorar el aspecto estético del edificio.

La torre de energía captura el viento, enfría el aire y lo transporta al interior. Así se consigue una buena temperatura en el interior y un sistema activo de refrigeración. La torre permite que la refrigeración de la casa sea pasiva casi todo el año, al tiempo que juega un importante papel en el diseño interior.





Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

antecedentes SDE 2010

FABLABHOUSE _ ESPAÑA

INSTITUTO DE ARQUITECTURA AVANZADA DE CATALUÑA

Posición en la competición

17º

Concepto

Tres ideas básicas dan forma a la propuesta:
-La apuesta por un modelo distinto de industrialización.

-La apuesta por una definición más extensa de eficiencia tecnológica, añadiendo un factor de accesibilidad y aplicando estos valores a todos los elementos de diseño, desde la estructura a los acabados.

-La lógica de la inteligencia distribuida. Frente a la suma discordante de elementos provenientes de distintos campos tecnológicos, frente a la típica caja + panel, se opta por la distribución de la inteligencia. Cada componente de la casa contiene el mismo nivel tecnológico, energético, y estructural.

Diseño geométrico

Un paraboloide estándar que se posiciona en sección de la manera más adecuada para el seguimiento solar (por año y por día) y que se deforma en planta adecuándose a las orientaciones óptimas de verano (estrechándose hacia el oeste, ensanchando hacia el este y aplanándose hacia el zenit de 70º).

La libertad que obtenemos con este modelo estructural nos permite, de manera ágil y fluida, adaptar la envolvente de la casa a las necesidades estratégicas que decidamos. Desde una misma topología somos capaces de producir puntos de máxima especialización.

Diseño estructural

La casa se separa del suelo generando un espacio sombra bajo él. Siendo conscientes de la capacidad de aislamiento que es capaz de generar la tierra, renunciamos a éste en favor de explorar otras oportunidades (estrategias de ventilación, enfriamiento evaporativo, núcleo estructural con inercia térmica, aprovechamiento de las dinámicas de viento, etc.).

Una serie de costillas armadas sobre el espacio en sombra, dispuestas a mínima distancia definen la geometría deseada, con total libertad pero sin necesidad de alardes técnicos, complicaciones constructivas o excesos estructurales. Estructura y piel son la misma cosa.

Sistemas constructivos

La selección de materiales, escala de los elementos constructivos y nivel tecnológico empleado serán seleccionados, no por su excelencia y optimización funcional, sino por su disponibilidad y facilidad de empleo y mantenimiento. Se ha escogido una estructura de madera y no de acero, elementos estructurales pequeños, ligeros y manejables y no grandes vigas.

Se ha optado por sistemas de ensamblaje tradicionales y de escala personal, o textiles impresos fotovoltaicos de menor eficiencia pero más baratos y de mayor adaptabilidad y manejabilidad que los aparatosos paneles de células fotovoltaicos. Así logramos mayor libertad de interacción tanto en la fase de diseño como en las de ensamblaje y posterior uso.

Sistemas tecnológicos

Este funcionamiento sencillo de los componentes de la casa se traslada a su comportamiento bioclimático. Mediante intuitivas estrategias de ventilación de la doble piel, humidificación del aire mediante aspersores y aprovechamiento de las inercias de los materiales constructivos y de los apoyos en las áreas de sombra, conseguimos importantes ahorros energéticos. De este modo, con técnicas blandas, funcionamientos transparentes y el papel activo del usuario se logran eficiencias reales.



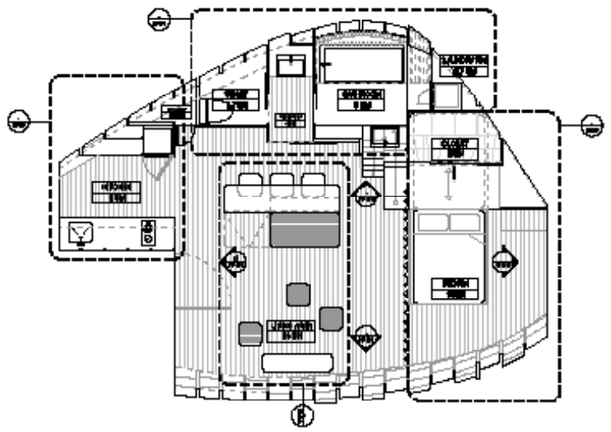












Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

antecedentes SDE 2010

IKAROS _ ALEMANIA

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES ROSENHEIM

Posición en la competición

2º

Diseño

Un diseño plano y de líneas rectas da a la casa un aspecto de gran modernidad, aspecto que subrayan los amplios elementos de cristal que se utilizan. La vivienda es atractiva por dentro y por fuera, de día y de noche, gracias a su sistema de sombreado controlado, que tiene en cuenta el ángulo con el que la luz del sol incide sobre la casa. El diseño es flexible, de modo que la vivienda puede convertirse en un espacio ligero y abierto cuando se necesita.

Estructura

El edificio se organiza en cuatro módulos; cada uno de ellos responde a diferentes necesidades. Los módulos 1 y 4 se identifican como libres ya que pueden tener más de un cometido (como espacio de trabajo, sala de estar o dormitorio). El modulo 2 contiene las instalaciones de agua de la casa (baño y cocina).

El edificio puede adoptar varias posiciones ya que la construcción modular permite ampliar o modificar su extensión.

Tecnología

Los paneles fotovoltaicos de la cubierta y la fachada ofrecen la energía que necesita la vivienda. Un sistema de refrigeración de aire y solar controla la temperatura y la humedad. El procedimiento se ve reforzado por el material de cambio de fase que está integrado en las paredes y en la cubierta de la casa. El calor que rechaza el sistema de refrigeración solar se utiliza para calentar el agua doméstica.

Sostenibilidad

El proyecto toma como norma el sistema de certificación Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V.(DGNB). Los conceptos más importantes son:

Calidad ecológica, Calidad económica, Calidad sociocultural y funcional, Calidad técnica, Calidad de prueba



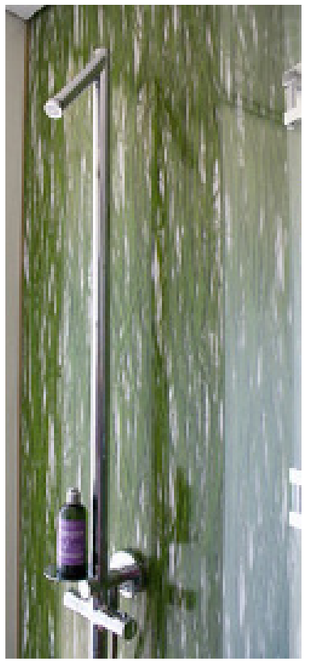














Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

antecedentes SDE 2010

SUNFLOWER _ CHINA
TIANJIN UNIVERSITY

Posición en la competición

16º

Diseño

La vivienda pretende conseguir el máximo nivel de sostenibilidad dentro de una casa solar que sea autosuficiente en terminos de energía y asequible. Está concebida para que funcione en Madrid y pone especial atención en los siguientes aspectos:

Arquitectura: propone un sistema industrializable con salida en el mercado

Clima: explora el movimiento del sol para explotar todos sus niveles de energía

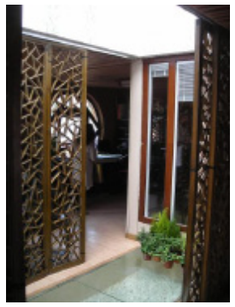
Energía: máximo uso de las tecnologías solares pasivas

Equilibrio: integración de sistemas solares pasivos y activos

El concepto se basa en la filosofía china de construcción, haciendo hincapié en la búsqueda de la armonía entre el ser humano, la vivienda y la naturaleza. El proyecto pone especial énfasis en el uso y la integración de tecnologías que sean efectivas, baratas y fáciles de usar. Las tecnologías más avanzadas sólo se aplicarán cuando puedan mejorar de forma significativa el rendimiento del sistema energético de la casa. El aspecto estético es otra de las prioridades; se basa en nuestra larga historia de estudio y construcción con tecnología solar integrada.

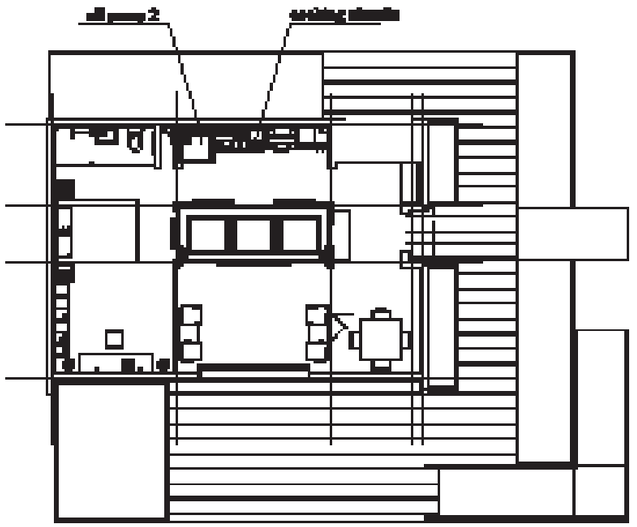












ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

antecedentes SDE 2010

LUMENHAUS _ EEUU

VIRGINIA POLYTECHNIC INSTITUTE & STATE UNIVERSITY

Posición en la competición

1º

Diseño

Inspirada en la casa Farnsworth de Mies Van Der Rohe, la vivienda propone una configuración abierta que conecta a los habitantes de la casa con la naturaleza del exterior.

El interior y el exterior de la vivienda se unen por medio de una suave transición cuando se abre el Sistema Eclipsis, contribuyendo a una sensación de transparencia. Cuando hace buen tiempo, las ventanas se abren ampliando el espacio físico y psicológico. La planta de la casa se duplica en tamaño y las paredes sur y norte desaparecen, haciendo que las habitaciones carezcan de barreras o limitaciones. Las varias capas del sistema cambiante de muros permiten diversas modalidades de espacio y por lo tanto distintas percepciones. El núcleo central juega un importante papel al permitir diferentes itinerarios por el interior de la casa.

Cada área de la vivienda tiene actividades específicas, pero se han diseñado para que sean flexibles y el usuario pueda cambiar su uso según sus propias necesidades. Por ejemplo, las puertas del núcleo central incorporan la zona de trabajo, de almacenamiento y de entretenimiento, pero se pueden mover para cerrar el dormitorio y que éste sea un espacio privado. La cocina se puede transformar en bar y la mesa para cenar puede quedar en el exterior durante las cálidas tardes del verano. El diseño modular implica que toda la casa es flexible, de modo que se pueden conectar múltiples unidades o colocarse unas encima de otras (comunicadas por escaleras) para crear una casa con 3 ó 4 dormitorios.

Tecnología

Desde su construcción a su transporte, la casa emplea arquitectura de respuesta y otros conceptos tecnológicos igualmente avanzados.

Calor radiante en el suelo de hormigón

El suelo de hormigón incorpora un sistema de calor radiante. Éste calienta la casa a través de una bomba geotérmica que en invierno extrae calor de la tierra y en verano utiliza la tierra como refrigerante. Este procedimiento exige menos al sistema general y lo hace más eficiente. Además, en verano, esta bomba geotérmica también produce agua caliente.

Sistema fotovoltaico

El sistema fotovoltaico del tejado tiene la capacidad de variar su ángulo para así maximizar la eficiencia de la energía del sol. Se controla a través de un interfaz computerizado que puede conectarse al iPhone. De hecho, el usuario de la casa puede con el iPhone controlar todas las operaciones, incluyendo el Sistema Eclipsis, el fotovoltaico, la temperatura, la luz y los aparatos de entretenimiento.

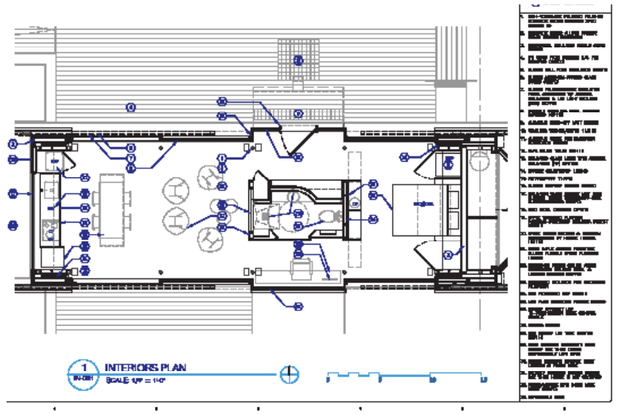












ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

antecedentes SDE 2010

SOLARKIT _ ESPAÑA
UNIVERSIDAD DE SEVILLA

Posición en la competición

12º

Estrategias de diseño

SOLARKIT es una casa desmontable, autosuficiente energéticamente y adaptable a distintas localizaciones y situaciones. La propuesta representa una arquitectura innovadora que ofrece todo lo exigible a una vivienda, pero con la funcionalidad y flexibilidad de un sistema desmontable gracias a un sistema prefabricado modular y ligero.

La casa se basa en el sistema innovador de construcción llamado kit de muebles. En vez de pensar la vivienda como la suma de habitaciones o de paredes y techo, la descomponemos en las funciones domésticas de cada día (comer, dormir, ver la tele, lavarse, almacenar ropa, etc.) y asociamos un mueble a cada una de ellas. Cada mueble se construiría con dimensiones modulares para su ensamblaje con otros. La simple asociación de elementos-mueble permite crear espacios de estar, espacios de dormir, espacios de higiene, etc., de modo que la vivienda resulta confortable y atractiva al tiempo que es autosuficiente al utilizar sólo la energía solar.

Por lo tanto, la SOLARKIT suma de una sola vez todas las ventajas de los sistemas prefabricados ligeros con las de la utilización de energías renovables y limpias sin perder el confort deseado en una vivienda. Su autosuficiencia hace a esta casa apta para ser ubicada en cualquier contexto urbano o rural, bien sea como nueva construcción o para ampliar otra ya existente.

Tecnología

Cimentaciones ligeras, estructuras auxiliares metálicas, prefabricación de estructuras ligeras y modulares de madera y metal, cubiertas ligeras, revestimientos de madera, transformados y polímeros, vidrios de captación solar, sistemas de captación fotovoltaica de lámina delgada, sistemas de captación térmica de tubos de vacío, gestión integrada del consumo energético, sistemas de acondicionamiento pasivo, dispositivos de ahorro de consumo de agua y electricidad, sistemas de almacenamiento y gestión de aguas (sanitaria, grises y pluviales) y residuos, Elementos de vegetación mediterránea

Sostenibilidad

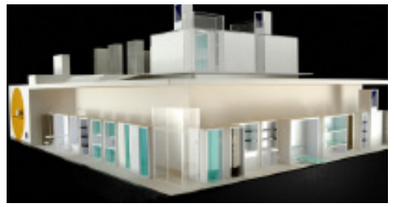
Autosuficiencia gracias al uso tan sólo de energías renovables. Eficiencia energética de la vivienda basada tanto en la integración de sistemas activos (sistema inteligente de gestión de consumo, dispositivos de ahorro energético, aparatos de alta eficiencia, etc.) como de sistemas pasivos (acumulación de inercia térmica, sistemas de ventilación natural y captación de brisas, espacios de esponjamiento, etc.).

Impacto medioambiental mínimo, sin huella tras desmontarse: por su prefabricación integral y su condición desmontable. Reducción de residuos en el proceso de fabricación, montaje y desmontaje y reciclaje en taller de los mismos: por la propia fabricación en taller y el posterior montaje del sistema constructivo en seco.

Gestión de los residuos producidos por el uso de la vivienda. Alto grado de reutilización: gracias a la coordinación dimensional de los elementos básicos de la vivienda (los muebles base, que admiten cambios de función sin necesidad de generar uno nuevo, simplemente modificando su equipamiento específico).











antecedentes SDE 2010

LA ENVOLVENTE DEL URCOMANTE _ ESPAÑA

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

Posición en la competición

14º

Concepto

La vivienda está concebida para un individuo todo en uno, que requiere una casa todo en uno. Vivienda y habitante buscan una relación directa basada en la flexibilidad y por ello en módulos funcionales. Es la suma de individuos la que nos remite a un nuevo ser, y es a éste a quien consideramos nuestro modelo de habitante contemporáneo.

La envolvente

Esta envolvente, la tercera piel, dota a la casa de todas las necesidades primarias y fundamentales para su funcionamiento, entendiendo la piel como órgano fundamental para la vida y espacio de intercambio, contacto y relación con el entorno, dedicado a la captación, protección, circulación y respiración. Es la base del proyecto, idea conceptual, argumento estructural y soporte de todos los sistemas bioclimáticos y energéticos que vamos a utilizar.

Desde el concepto de integración total, el vivienda da respuesta a un problema de la arquitectura con una solución única. Una sucesión de capas, atmósferas y filtros artificiales asociados proporcionan las condiciones de habitabilidad de la vivienda y así la protección del 'Urcomante .

La cara interior aloja múltiples funciones para el habitante (almacenaje, proyección, descanso, etc.). En esta tercera piel artificial se alojan las instalaciones y los sistemas auxiliares, buscando la máxima integración entre ellos y la mejora de la integración arquitectónica de los sistemas solares.

La cara exterior captará la energía solar y protegerá al habitante. Esta envolvente funciona como un sistema pasivo/activo de captación térmica y fotovoltaica. Su forma tiene una inclinación que optimiza la captación solar y facilita la recogida de aguas.

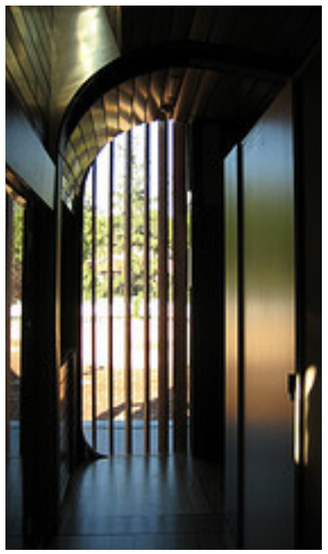
Diseño interior

El interior es un espacio diáfano, polifuncional y cambiante. Es el espacio social del 'Urcomante . A éste vierten los módulos funcionales, concebidos como espacios transformables y adaptables al uso final del edificio. En estos módulos el individuo realiza las funciones privadas.

En la casa se configuran el dormitorio-estudio, el aseo y la cocina. Formalmente se constituyen como paralelepípedos, en los que se puede desplazar una de sus caras, la interior, vinculada al gran espacio multifuncional central. Según las necesidades, los paralelepípedos pueden estar abiertos o cerrados para obtener diferentes configuraciones funcionales.















Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

antecedentes SDE 2010

NOTTINGHAM HOUSE _ GRAN BRETAÑA
UNIVERSITY OF NOTTINGHAM

Posición en la competición

15º

Diseño

Una casa verdaderamente sostenible no es sólo la que vigila su consumo de energía sino la que contribuye a la creación de un tejido urbano. De este modo, el equipo propone un modelo de casa familiar, pero también una casa con la capacidad de unirse a otra a través de una terraza compartida.

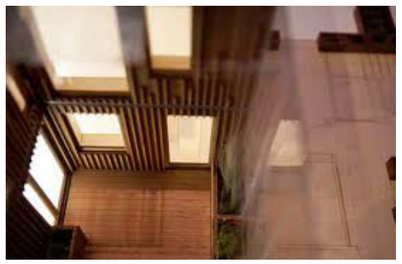
Creemos que una casa debe ser acústica y visualmente permeable en sus áreas públicas para ayudar al desarrollo de la vida familiar. El espacio de circulación, el que sirve para comunicar las distintas zonas de la vivienda, puede tener más funciones: no será un simple elemento de unión sino un elemento más de la planificación de la casa. Esta estrategia toma forma al utilizar muros de almacenaje para separar las habitaciones: las paredes se duplican y al servir como estanterías reducen la necesidad de mobiliario.

Al diseñar la casa apostamos por crear dos alturas. De esa manera podemos liberar suficiente espacio del suelo para tener un jardín/huerto. Este elemento externo es una parte integral del diseño de la vivienda y conecta sus zonas públicas. Por un lado, esta solución da privacidad a un espacio que estará sombreado en verano; por otro, es un lugar propicio para cultivar algunos productos y hacer frente a las necesidades alimenticias, que son una gran parte de la huella ecológica que una familia causa en su entorno.

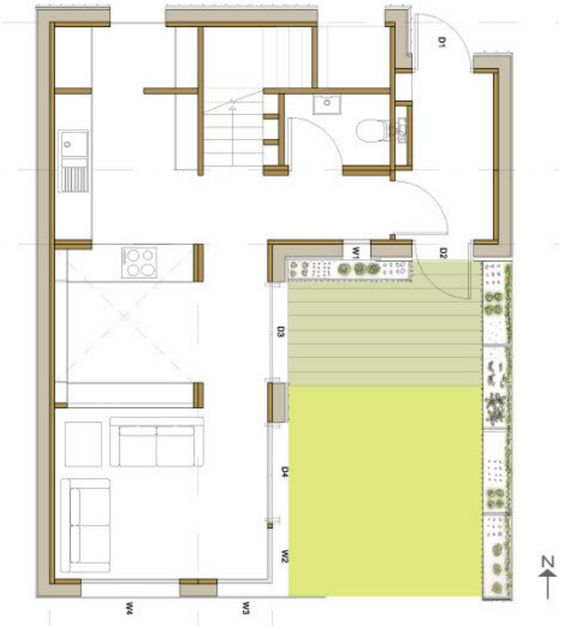
Desde el principio, el equipo pensó en hacer uso de elementos prefabricados, lo que supone que la expresión arquitectónica de la vivienda y su método de construcción van de la mano. La construcción en madera permite que sus entramados contribuyan a crear en la casa un ambiente cálido.











ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

antecedentes SDE 2010

RE FOCUS _ EEUU
UNIVERSITY OF FLORIDA

Posición en la competición

8º

Diseño

La ‘cracker house es una pequeña y humilde construcción del siglo XIX, original del norte de Florida. El equipo se ha inspirado en los sencillos principios de estas casas. Los elementos que definen a la ‘cracker house son sencillos en la forma y su intención es proveer de luz y ventilación natural a su interior en un clima cálido. Este tipo de construcción tiene tres elementos básicos: un porche, un corredor ventilado y una piel porosa. Cada uno de ellos cumple un propósito específico, pero tienen un enorme potencial cuando se combinan entre sí. Al desarrollar nuestra vivienda nos hemos basado en estos tres elementos, pero reenfocando su propósito y localización, y amoldándolos a las necesidades de una casa moderna.

La casa de la Universidad de Florida para el SD Europe ha sido diseñada utilizando una estrategia modular para organizar el espacio y facilitar el ensamblaje de la vivienda. Un módulo de 2,5 por 5 metros es el bloque principal de la vivienda. El elemento más pequeño es el corredor ventilado que ocupa un módulo primario y divide los otros dos elementos de mayor tamaño. Éstos se ensamblan por medio de varios módulos que se unen siguiendo la parte más larga de la casa. El volumen primario de la vivienda, al oeste del corredor, lo forman tres módulos primarios dedicados a las actividades sociales. El dormitorio/lugar de trabajo se sitúa al este del corredor y consiste en dos módulos primarios. Son de menor altura que las otras zonas publicas para resultar más íntimos .

Sistemas

Las necesidades mecánicas de la casa se han organizado en un solo elemento, el muro tecnológico. Este muro, que se halla en el lado sur, acumula la fontanería, la electricidad y los aparatos electrónicos. Además, actúa como conducto para acceder a ellos. Aunque muchos de esos sistemas podrían situarse en el interior de la casa se les ha querido integrar como parte de la expresión arquitectónica para contribuir a la misión didáctica de la vivienda. De igual modo, el equilibrio entre la domótica y la adaptabilidad dentro de la vivienda es otro elemento importante. Muchos sistemas serán automatizados, pero otros podrán ser configurados según las preferencias del habitante.

Industrialización y ensamblaje

La versatilidad del diseño de la casa y de su ensamblaje se basa en la posibilidad de reutilizar materiales, recubrimientos y sistemas, para así acomodarse a diferentes climas, culturas y contextos. Además, este tipo de ensamblaje no requiere de una fabricación centralizada, pero puede servir como vivienda que pueda luego reproducirse en otras zonas con materiales del lugar. Por ejemplo, las ventanas están diseñadas para llegar al lugar donde se levante la vivienda como marcos prefabricados de acero, pero la intención es que se terminen con materiales locales.

Sosteniblidad

La construcción con kits de piezas promueve la sostenibilidad y reduce el número de elementos que han de ser embarcados para su transporte, al tiempo que fomenta el uso o reutilización de materiales autóctonos. Como demostración de este principio, el equipo planea reutilizar madera de pino recuperada de una ‘cracker house del siglo XIX de la zona de Gainesville.



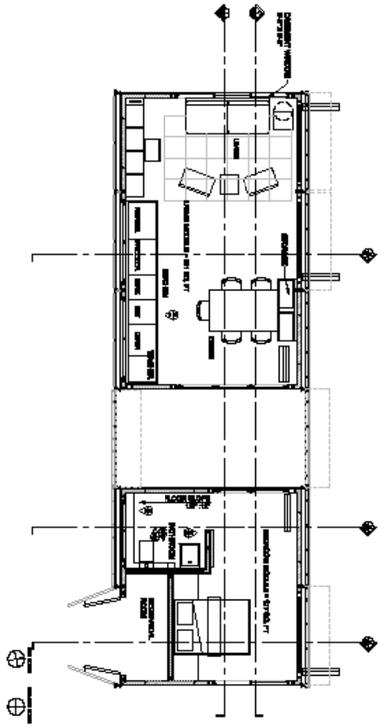












antecedentes SDE 2010

LOW3_ ESPAÑA
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CATALUÑA

Posición en la competición

13º

Concepto

La casa solar energéticamente autosuficiente LOW3 tiene como objetivo mucho más que una independencia energética durante su funcionamiento. A base de un exhaustivo análisis del ciclo de vida de sus materiales y componentes, una optimización de su proceso de construcción y un concepto adaptable a los cambios de usos (ampliación, actualización tecnológica, reutilización y reciclaje) en un futuro se creará un nuevo concepto de vivienda sostenible.

Además, este nuevo concepto se traducirá en una conformación urbana de más densidad, apostando claramente por un uso racional del territorio en el desarrollo de nuestras ciudades.

Un concepto bioclimático de bajo consumo energético se une tanto a un bajo impacto ambiental del edificio durante su ciclo de vida, como a unas soluciones constructivas y tecnológicas de bajo coste, perfectibles en el transcurso de su vida útil.

LOW energy

Una arquitectura solar pasiva junto a una optimización bioclimática minimiza la demanda energética de la casa LOW3. La propuesta incorpora una exploración innovadora de la habitabilidad de los espacios intermedios. La tecnología fotovoltaica integrada en el edificio junto a los sistemas solares térmicos permiten la autosuficiencia energética de la vivienda.

LOW impact

Se minimiza el impacto ambiental tanto en su funcionamiento como en su construcción, gracias al uso de materiales sostenibles y a la alta eficiencia energética del proyecto. El objetivo es cerrar al máximo los ciclos de materiales y agua. La casa apuesta por soluciones tecnológicas low tech con el uso de materiales locales y renovables, y sistemas constructivos sencillos y eficaces.

LOW cost

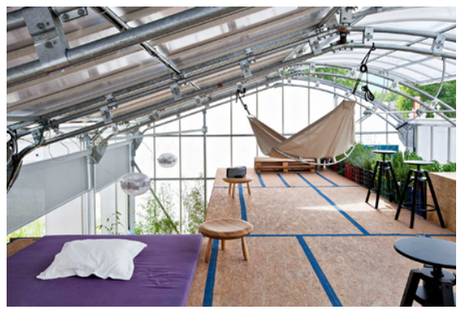
Los sistemas constructivos modulares y flexibles prefabricados permiten una gran versatilidad del proyecto durante todo su ciclo de vida. La facilidad de transformación, ampliación y reorganización de los módulos permite adaptarse a las necesidades cambiantes de sus ocupantes, creando un sistema habitacional perfectible.













SOLAR DECATHLON

SDE. casa pi

Proyecto Pi

El grupo PI está compuesto por el equipo interdisciplinar GEE (Grupo de Energía y Edificación), que trabaja en el sector edificación abarcando el diseño bioclimático de edificios y la planificación urbanística, todo ello con una actividad docente (doctorado y máster) en los ámbitos de la energía solar, la arquitectura bioclimática y el urbanismo energético.

La participación en el Solar Decathlon 2012 involucra al estudiantado para poner en práctica lo aprendido en cursos y asignaturas, colaborando con empresas y llevando a la práctica la experimentación con este tipo de construcción, y servirá de prueba para facilitar soluciones sostenibles en el ámbito residencial y dirigido a un compromiso global urbanístico.

La Casa Pi “nuestra responsabilidad no es el futuro, es el presente”

Una casa de bajo impacto ambiental, con accesibilidad universal, cilíndrica, autosuficiente energéticamente, que gestiona su propio ciclo del agua y que apuesta por la innovación en materiales y tecnologías existentes.

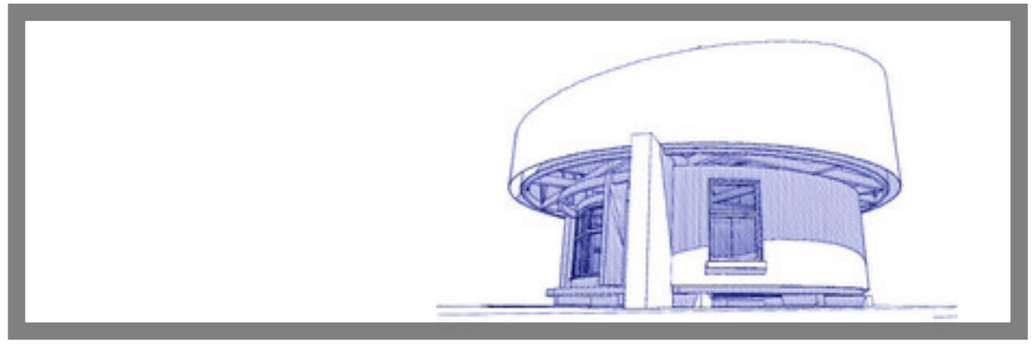
Este prototipo es una vivienda unifamiliar de dos alturas, progresiva y modular. La planta baja, con 45 metros cuadrados, cuenta con una habitación, baño, salón y cocina.
Por su parte, la primera planta, de 25 metros cuadrados habitables cuenta con una terraza cubierta sobre la cual se instala un techo cubierto con placas fotovoltaicas, con una potenciade casi 5.5 kilovatios, mucho más de lo que consume la propia casa.
Un proyecto que bajo la dirección del profesor José Antonio Turégano, está siendo llevadoa cabo por un equipo multidisciplinar formado por arquitectos, ingenieros, diseñadores,químicos y sociólogos de la universidad zaragozana.

Estrategia

En un contexto de crisis ambiental, en el que la vivienda consume un tercio de la energía total, tenemos la obligación de actuar hoy contra el cambio climático. Nuestra estrategia es experimentar con la tecnología y materiales del presente para favorecer el cambio ahora. Uso del hormigón para paredes, techo y suelo. La única casa que usa hormigón.

Forma Circular.

Elegir la forma circular, el cilindro frente a la forma rectangular, supone reducir la superficie de pared expuesta a la intemperie en un 11%, manteniendo la misma área que en una vivienda rectangular. Esto supone reducir en un 11% las pérdidas térmicas de la casa simplemente por la forma.



La Propuesta

El diseño no puede ser otra cosa que el resultado del más por menos, esto equivale para nosotros a la economía de recursos materiales, la forma y el significado. Lo que desde un principio significa también experimentación e innovación.

El configurar hábitat humano es un desafío, la capacidad física de adaptación del hombre es relativamente débil y una casa debe responder a muchos factores que configuren esta tercera piel. Por ello es que al diseñar una casa se debe considerar un proceso como parte de un recorrido tecnológico, en que partiendo por las técnicas autóctonas de construcción hasta hoy se cuestionen día a día nuestras propias maneras de hacer. Nuestro recorrido mental debe ir desde el estudio de la valiosa intuición en el uso de los materiales y de los elementos que tenían en la arquitectura vernácula de cada región hasta la vastedad técnica y las infinitas posibilidades que nos brinda hoy la tecnología. Los tiempos de crisis ambiental que estamos viviendo, son la consecuencia de nuestras decisiones erróneas tomadas en favor de un sistema que no considera el impacto de la urbanización en el medio ambiente. Esto ha hecho que depredemos recursos y ecosistemas, energía y espacio vital sin ningún control. Partiendo de esta base y de este panorama, conceptualmente al comenzar el diseño de una casa que se diga sostenible no podemos pensar en otros conceptos que no sean ahorro, optimización, bienestar y respeto por el medio ambiente todo ello visto bajo el prisma de la innovación.

Este concepto nos hace actuar en el diseño teniendo en cuenta el impacto ambiental de todos los procesos implicados en una vivienda, desde los materiales de fabricación (extracción, elaboración y transporte de éstos), las técnicas constructivas que supongan un mínimo deterioro ambiental, el emplazamiento de la casa y el impacto en su entorno, los consumos durante toda su fase de funcionamiento y el reciclado de cada uno de sus elementos al terminar su ciclo de uso.

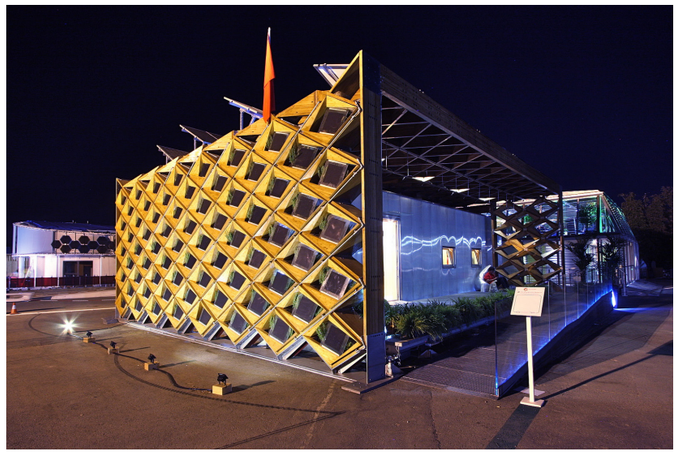
Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

SOLAR DECATHLON

SDE. participantes

Diecinueve universidades de todo el mundo participarán con sus respectivas casas en el concurso Solar Decathlon Europe. Algunos de ellos son:

PARA ECO-HOUSE_CHINA
TONGJI UNIVERSITY



Combina sistemas energéticos tanto “pasivos” como “activos”; más allá de los requisitos funcionales y ambientales, se ha creado un prototipo para disminuir la contaminación que producen las edificaciones.

El concepto de una piel multicapa surge de la combinación de la teoría Dao de la filosofía oriental y las teorías del filósofo Foucault, especialmente las relativas a la autonomía en arquitectura. Combinando los sistemas ambientales en una relación simbiótica entre sí, las dos filosofías se funden y se benefician de la interacción mutua.

Surgen tres espacios: el restante entre la celosía externa y la fachada de cristal, creando una área semiabierta para la entrada y los eventos al aire libre. El siguiente límite encierra el espacio que define las necesidades funcionales de la casa. El vacío entre estas funciones privadas crea un patio interior: un espacio privado en el corazón de la casa.

CANOPEA _ FRANCIA
RHÔNE ALPES



El equipo Rhône-Alpes ha ideado el concepto de Nanotorre, que son pequeñas torres que albergan una casa unifamiliar en cada piso.
La planta superior acoge una lavandería común, una cocina de verano y una zona chill-out para toda la comunidad.
Un núcleo compuesto por las escaleras y el ascensor son comunes a las tres nanotorres.

Cada vivienda se organiza en torno a tres volúmenes que contienen los núcleos técnicos (equipos de aire acondicionado, baño, cocina), el dormitorio principal y una sala flexible, que puede ser utilizada como una salita de televisión, una biblioteca, una oficina o un dormitorio adicional.

La terraza perimetral hace la sala más grande. Las celosías de vidrio proporcionan protección frente a los vientos de los días fríos y las lluvias. Estas celosías se deslizan para reflejar los rayos solares durante los días calurosos.

ODOO _ HUNGRÍA
ODOOPROJECT



Han diseñado una cocina de verano y una zona de descanso donde las actividades diarias (cocinar, comer, relajarse y trabajar) pueden llevarse a cabo con un mayor nivel de comodidad.
Los espacios de la casa se utilizan en diferentes intensidades según las diferentes estaciones. En invierno, pasan la mayor parte del tiempo en el interior de la casa con calefacción, mientras que en verano, se pasa en la terraza.
La primavera y el otoño, períodos de transición, o en las noches de verano, estas dos zonas llegan a ser una única.

Integran paneles solares del tejado y la fachada para convertirlos en los elementos estéticos y arquitectónicos dominantes, definiendo la apariencia de la casa.
en este muro vertical.

SOLAR DECATHLON

SDE. participantes

PRISPA _ RUMANIA
PRISPA

Su objetivo principal es repensar la innovación mediante la búsqueda de soluciones alternativas de bajo presupuesto a los costosos sistemas y el diseño de una casa solar más accesible que suponga una alternativa en pro de la recuperación de los entornos rurales tradicionales.

La envolvente es el principal elemento innovador de PRISPA house. No es sólo una cubierta, sino el elemento que protege la vivienda, recoge la energía del exterior y la transforma.



Con el fin de que sea fácil de montar y desmontar, y con la finalidad de hacer posible su ampliación, la estructura de la casa es modular y simple.

PRISPA House está diseñada con el objetivo de ser un hogar y no simplemente una casa de exhibición. Su espacio cumple con los estándares actuales de confort gracias al uso de tecnología y materiales. Todo es una cuestión de simplicidad en el diseño y del estilo de calidad de vida.

SUMBIOSI _ FRANCIA
AQUITAINE BORDEAUX CAMPUS

Sumbiosi es una casa que evoluciona para implementar la calidad de vida medioambiental en nuestro desarrollo cotidiano. La casa está pensada como un espacio que se puede abrir, cerrar y separar según las estaciones, la hora del día o los eventos que se desarrollan en ella. En este espacio flexible, Sumbiosi crea una nueva forma de vida en relación con el medio ambiente y la naturaleza.
Debido a la modulación de la casa, Sumbiosi cumple el objetivo de reducir la dispersión urbana, ya que ofrece más funciones en un espacio pequeño.



La energía es proporcionada por un sistema solar que hace uso de lentes de Fresnel, que concentran el equivalente de 500 veces los rayos del sol para reducir el área de los paneles fotovoltaicos. Un sistema de seguimiento completa esta tecnología para optimizar la eficiencia del sistema.

Más que integradas, todas estas tecnologías pasan a formar parte de la arquitectura, ya que son elementos principales del diseño de la casa. Sumbiosi es en realidad una combinación entre el ser humano, la arquitectura y la tecnología.

SML SYSTEM _ ESPAÑA
CEU TEAM VALENCIA

SMLsystem es una propuesta de vivienda que tiene como punto de partida la prefabricación e industrialización. Prefabricar implica pensar en objetos con cierta capacidad de reproducción material y/o fundamental, abriendo así las puertas a la generación de objetos o proyectos base, indicadores de una serie industrial, como son el contenedor y el box húmedo.
Diseñada para minimizar el consumo energético, por ello todos los elementos consumidores de energía tienen una elevada eficiencia energética. de fase.



Todas las instalaciones de la casa están vinculadas a un modulo de autoaprendizaje dentro del sistema CAES (Computer Aided Energy Saving).
Este sistema recopilará datos de uso de las instalaciones que se usarán para mejorar su funcionamiento. Por ejemplo, el sistema apagará la luz del baño si detecta que no hay nadie en casa.

SOLAR DECATHLON

SDE. participantes

COUNTER ENTROPY _ ALEMANIA
RWTH AACHEN UNIVERSITY

El diseño de la " Counter Entropy House " se basa en generar un ciclo eficiente y cerrado de los recursos, optimizando la vida y la energía de los elementos que componen un edificio, teniendo en cuenta la producción, el transporte y el final de la vida útil de los materiales. Ciertos materiales de la casa están hechos de material reciclado. También se ha pensado de forma directa o indirecta en el futuro reciclaje o reutilización de la casa.radiación.



No sólo la arquitectura sino también el diseño interior ponen de manifiesto la combinación única de configuraciones multifuncionales y el ahorro de espacio para crear el máximo espacio mediante el uso óptimo y la adaptación a las situaciones actuales.

Al almacenar los cerramientos de cristal en los bloques funcionales, la zona privada se amplia, delimitándose por el techo en voladizo que garantiza la máxima protección del espacio privado a través de la cortina móvil.

PATIO 2,12 _ ESPAÑA
ANDALUCÍA TEAM

Este prototipo desarrolla un concepto innovador de construcción de una vivienda basado en módulos habitacionales completamente prefabricados, generando un producto de alta calidad y versatilidad: los mismos módulos prefabricados pueden estar colocados de diversas maneras para satisfacer distintas necesidades. El usuario puede componer libremente los espacios de la casa mediante un sencillo y rápido proceso de montaje-desmontaje.



Durante los días de invierno, el patio se convierte en un invernadero, sus acristalamientos capturan la radiación solar y el aire calentado es conducido a las habitaciones. Por la noche, las aperturas del patio y de las habitaciones permanecen cerradas, para disminuir la pérdida energética a través de paredes.
Durante los días de verano, la pérgola controla la radiación solar sobre la cubierta, plegando los paneles de cristal y "abriendo" el patio, permitiendo
el aire fluir a través de las paredes. Por la noche, la cubierta de cristal se extiende y la corriente de aire pasa a ser horizontal a través de las aperturas de las paredes del patio.

EKÓ HOUSE _ BRASIL
TEAM BRAZIL

Team Brasil ha proyectado Ekó House como un enfoque brasileño hacia una casa integrada: una casa que contribuye a mejorar la calidad de vida sin dañar la naturaleza. Brasil debería ser un ejemplo para el crecimiento económico sostenible y, para ello, las nuevas formas de vida son relevantes para introducir pequeños cambios en el comportamiento cotidiano.



De este modo, es imprescindible tener en cuenta la sostenibilidad en términos más amplios, incluyendo las dimensiones sociales, económicas y culturales.
La singularidad de la construcción Ekó se fundamenta en una mayor preocupación por el proceso de diseño y construcción de alta tecnología y sistemas innovadores, se enfatiza el concepto de sostenibilidad humana. El déficit de vivienda en Brasil es muy elevado y los métodos de construcción dependen de mano de obra no cualificada.
Los métodos de prefabricación reducen el tiempo de construcción y los costes, al tiempo que mejoran las competencias laborales mediante la introducción de nuevos procesos de formación.

SOLAR DECATHLON

SDE. pruebas decathlon

¿ Por qué Decathlón?

La fase final de Competición comenzará el 1 de Septiembre con el ensamblaje de las casas desarrolladas por los equipos participantes en la Villa Solar de la Casa de Campo de Madrid. Una vez se inaugurado el Evento, el día 13 de Septiembre, comenzará el periodo de competición, ceremonias de premios y exhibición pública, siguiendo los horarios establecidos en el Calendario de Competición. Entre los días del 17 al 28, las casas se someterán a diez pruebas, premiándose a los tres equipos con mayor puntuación en cada una de las pruebas.

1 ARQUITECTURA

Búsqueda de un diseño atractivo que combine espacios confortables y funcionales con tecnologías y estrategias bioclimáticas que reduzcan el consumo energético de la casa.
Prueba con jurado | 120 puntos

2 INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN

Evaluación de sistemas que los equipos participantes utilizan para construir su vivienda, teniendo en cuenta el diseño, la puesta en obra y la conveniencia de su elección. En base a la documentación técnica y visita a la casa, análisis de elementos desde la estructura del inmueble hasta sus sistemas solares, por un jurado de expertos.
Prueba con jurado | 80 puntos

3 EFICIENCIA ENERGÉTICA

La competición evalúa positivamente el ahorro de energía, y enfatiza el hecho de que se cubran las necesidades básicas de los habitantes de las casas con la mínima cantidad posible de recursos. Se evalúan conceptos como la envolvente térmica, los sistemas activos y pasivos (soleamiento y ventilación), el acondicionamiento térmico, la eficiencia de los electrodomésticos, los sistemas de control y automatización, etc.
Prueba con jurado | 100 puntos

4 BALANCE DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Evaluación de autoabastecimiento de energía eléctrica durante el año. Las casas deberán tener un consumo lo más reducido posible y una producción eléctrica igual o mayor a su consumo. Se divide en 3 apartados: autonomía eléctrica de la casa, correlación temporal entre generación y consumo y consumo por unidad de superficie. Los contadores eléctricos bidireccionales instalados por la Organización en cada casa aportan los resultados para su evaluación.
Medición | 120 puntos

5 CONDICIONES DE BIENESTAR

Capacidad de cada casa para mantener condiciones ambientales apropiadas para el confort de los habitantes (temperatura, humedad, acústica, calidad del aire e iluminación).
Medición-realización de tareas | 120 puntos

6 SOSTENIBILIDAD

Se tiene en cuenta el impacto ambiental de la casa a lo largo de su ciclo de vida, desde la transformación de materiales y proceso de construcción, pasando por el uso y por su demolición y reciclaje. Se considera también el uso de recursos naturales, su reutilización y reciclaje, y la reducción de generación de residuos
Prueba con jurado | 100 puntos

7 COMUNICACIÓN/SENSIBILIZACIÓN SOCIAL

Evaluación de la capacidad de transmitir al público los conceptos básicos que motivan la competición SDE, además de las ideas que aporta la casa desarrollada, tanto durante el periodo de diseño como en el de visitas de público a la Villa Solar. El jurado estudia el Plan de Comunicación y realiza el mismo recorrido que se le ofrece al público.
Prueba con jurado | 80 puntos

8 INNOVACIÓN

Aportación de soluciones innovadoras en diferentes ámbitos, desde arquitectura a desarrollo de nuevos materiales y sistemas. Puntuación obtenida de los resultados de otras pruebas en las que los jurados califican por separado los aspectos innovadores desde su área de evaluación
Prueba con jurado | 80 puntos

9 FUNCIONAMIENTO DE LA CASA

Comprobación de llevar a cabo con normalidad las tareas cotidianas como el uso de electrodomésticos, equipos electrónicos, producción de agua caliente o invitar a cenar a participantes de otros equipos.
Medición-realización de tareas | 120 puntos

10 INDUSTRIALIZACIÓN Y VIABILIDAD DE MERCADO

Valoración de si el diseño de la casa para la competición se puede trasladar al mercado de forma exitosa. Se tiene en cuenta el atractivo comercial de producto, el precio de producción, la posibilidad de prefabricación por partes y la capacidad de adaptarse a otros modelos de vivienda.
Prueba con jurado | 80 puntos



1 ENTORNO GENERAL

Cambio social, evolución tecnológica...
¿Cómo éramos antes?
¿Cómo somos ahora?

2 ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

¿Cómo son las viviendas actuales?
Viviendas sostenibles
Tipologías de viviendas



cambio social

¿Cómo son las familias?

Para proyectar una nueva vivienda, es necesario realizar un estudio de la sociedad actual, los cambios que ha sufrido a lo largo del tiempo y cómo estos influyen en la arquitectura y el diseño intentando satisfacer las necesidades de los modelos sociales actuales.

En las últimas décadas, han tenido lugar importantes revoluciones productivas, tecnológicas y sociales. Esto ha provocado un importante cambio social el cual afecta al concepto de vivienda, que debe ir evolucionando paralelamente a estos cambios.
Tradicionalmente, se han distinguido dos formas familiares básicas: la familia extensa y la familia nuclear. La familia extensa, incluye como miembros de la unidad familiar a personas de todas las generaciones. La familia nuclear, consta del marido, la esposa y los hijos no adultos.
La familia nuclear, es la estructura familiar más común en la mayor parte de contextos socioculturales, ya que no se ha encontrado todavía ningún país europeo en el que este tipo de familia sea inferior al 50% del total. Aunque resulta evidente que en las últimas décadas el número de familias nucleares se encuentra en descenso y crece una multiplicidad de formas familiares resultado de la pluralidad de maneras de convivir en la sociedad.
Existen distintas clasificaciones de los modelos de familia más comunes en España. La taxonomía impuesta por Domingo y Parnau (2006), es la que mejor representa la sociedad actual:

- Hogares unipersonales, donde vive una sola persona.
- Hogares sin núcleo, formados por un mínimo de dos personas, emparentadas o no, que constituyen un núcleo familiar.
- Hogares formados por parejas, compuestos por familias nucleares simples (parejas con o sin hijos) y complejas (pareja con o sin hijos y otras personas, sean o no familiares).
- Hogares monoparentales, unidades familiares constituidas por padre o madre y descendientes, con o sin otras personas (independientemente de que sean familiares).
- Hogares múltiples, es decir, hogares donde existe más de un núcleo familiar, conviviendo o no con otras personas.

Es de interés destacar dos grandes cambios en la estructura familiar de España en esta última década relacionados con los cambios demográficos experimentados en estas últimas décadas:

1. El gran crecimiento de los hogares unipersonales.
2. El extraordinario aumento de los hogares formados por la familia y alguna persona no emparentada.

También cabe destacar que el número de hijos por pareja ha descendido notablemente, ya que hoy en día surge el deseo de tener sólo aquellos a los que se puede atender bien. Por lo tanto, los núcleos familiares son menos numerosos.

Por todo lo dicho anteriormente, se puede decir que la composición de los hogares no es uniforme, ni en la vida de un ser humano en particular, ni en el conjunto de la sociedad. Distintos cambios en los modelos de convivencia hacen anticuada la concepción de “familia nuclear“ como componente mayoritario y, por ello, la vivienda debe ser proyectada con respuestas de máxima ambigüedad y versatilidad funcional, de manera que pueda cobijar la variedad de modos de vida y permitir una mayor capacidad de transformación, con costes mínimos, tanto económicos como técnicos.



Familia nuclear: padre, madre e hijos no adultos.



Familia extensa: miembros de todas las generaciones.



En la serie de televisión “Modern Family“, aparecen representadas distintas configuraciones familiares

ESTUDIO DEL ENTORNO

cambio social

Evolución económica

La profunda recesión económica que está afectando a todos los países industrializados se ha convertido ya en la más grave desde la Gran Depresión de 1929. La virulencia de la reciente recesión ha sido especialmente acusada en toda la Unión Europea en cuanto a la rapidez y la profundidad de la desaceleración de la actividad económica. No obstante, estas características no han sido exclusivas de la zona del euro; según diferentes indicadores, la economía mundial ha sufrido la crisis más profunda desde los años treinta y está afectando a todas las economías del planeta con unas consecuencias que todavía están por determinar.

Todos los países del mundo han entrado en una desaceleración profunda del consumo, del empleo, de la producción, del crédito y de la inversión. Nos encontramos frente a una crisis global que afecta a la mayoría de las económicas del plantea y que parece amenazar los pilares esenciales de nuestro modelo de desarrollo económico.

Entre los principales factores causantes estarían los altos precios de las materias primas, la sobrevalorización del producto, una crisis alimentaria mundial y energética una elevada inflación planetaria y la amenaza de una recesión en todo el mundo, así como una crisis crediticia, hipotecaria y de confianza en los mercados.
La crisis iniciada en 2008 ha sido señalada por muchos especialistas internacionales como la «crisis de los países desarrollados», ya que sus consecuencias se observan fundamentalmente en los países más ricos del mundo.

Lo importante para este proyecto no son las causas de esta situación, sino sus consecuencias económicas y sociales.
La crisis económica que ha azotado a Europa estos tres últimos años y que todavía perdura, está generando graves consecuencias que afectan a la población: aumento del paro, es decir, muchas personas han perdido su trabajo debido a la quiebra y cierre de grandes y pequeñas empresas, o recortes en la plantilla y recortes en los salarios.

En conclusión, las familias, las personas en general han visto disminuidos sus recursos económicos, ya sea por desempleo o por reducción salarial. Esto ha provocado que sólo se invierta en lo que es estrictamente necesario y en productos de necesidad. así, la venta de viviendas e inmuebles se ha visto afectada, debido a sus altos precios y a la disminución de los recursos económicos por parte de las familias.

Todo ello, afecta al planteamiento de las viviendas actuales y a su proyección. Es importante conseguir diseños de calidad, pero que a su vez se adapten al bolsillo del consumidor, explotando la creatividad para conseguir con un menor presupuesto, viviendas funcionales y de calidad.



ESTUDIO DEL ENTORNO

cambio social

Evolución tecnológica

El ser humano permanece en una constante evolución, y en el ámbito de la tecnología ocurre lo mismo, siempre avanza, no se detiene.

En los últimos diez años, muchos aparatos que hoy resultan imprescindibles y de uso cotidiano como los teléfonos móviles o los ordenadores personales han sufrido una evolcuión espectacular.



En la próxima década continuará la evolución de las computadoras y la internet y se producirán aparatos cada vez más rápidos y con más capacidades. Muchas más cosas contendrán sensores y computadoras que registran nuestras actividades, arman archivos digitales que aumentan nuestra memoria y nos ayudan a tomar decisiones y a procesar un exceso de información.
Se puede decir que esos son pronósticos exagerados. Es sabido que rara vez estos pronósticos se cumplen. Las predicciones a corto plazo tienden a dar por sentado que se producirán cambios muy rápidos y los pronósticos a largo plazo subestiman la posibilidad de un viro súbito y profundo.

En el ámbito doméstico la tecnología toma un papel cada vez más importante. Este es el caso de los electrodomésticos que nada tienen que ver con los de años atrás, sistemas de entretenimiento como la televisión, videoconsolas, reproductores de música...Cada vez tenemos un mayor acceso a productos tecnológicos con mejores prestaciones a precios relativamente asequibles.
Por ejemplo, cada vez tienen una mayor presencia sistemas domóticos que ayudan a controlar desde un único dispositivo distintos elementos y funciones de la casa. Se puede controlar desde la temperatura de la calefacción, a la intensidad de las luces, encender un electrodoméstico...
Estos avances todavía están al alcance de unos pocos, apareciendo en ferias, exposiciones como representación de los sistemas tecnológicos de las viviendas de un futuro no muy lejano y con el nombre de “casas inteligentes“.
Esta tecnología aplicada al hogar permite hoy en día satisfacer las necesidades básicas de seguridad, comunicación, gestión energética y confort del hombre en su hogar. Esto se logra aplicando un software y un hardware especializado que permite tener el control de la casa desde cualquier parte del mundo.

Las casas inteligentes además ahorran energía. Trabajan con un cerebro que es el que manda las instrucciones a cada área para que realice según la programación que se le haya asignado. Se programa para que sea capaz de llenar las necesidades y satisfacer una amplia gama de placeres personales: aumentar o disminuir la intensidad de la luz, calentar, enfriar, difundir la música, abrir y cerrar las persianas, entre otros.
Esta mayor presencia de la tecnología en los hogares y viviendas también afecta directamente a la estética actual, la cual se nutre de líneas depuradas, limpias, rectas y formas sencillas generalmente, las cuales otorgan una aparienca visual de sofisticación, orden y tecnología.

La tecnología y evolución también afecta a los materiales presentes en los proyectos de arquitectura y diseño. Cada vez aparecen nuevos materiales con mejores propiedades, en ocasiones ecológicos...en definitiva, que nos ofrecen nuevas o mejores prestaciones que lo que ya conocíamos.

cambio social. conclusiones

Tras realizar un breve estudio general acerca de la situación social, económica y tecnológica en que nos encontramos, se han extraído una serie de puntos o conclusiones a partir de las cuales se determinan unas directices básicas a seguir a la hora de diseñar o participar en el diseño de una vivienda.

Conclusiones	Influencia en el diseño
Núcleos familiares menos númerosos: las parejas tienen sólo los hijos a los que saben que pueden atender, ya no es tan común el modelo de familia numerosa.	Viviendas que tienen que satisfacer las necesidades de un menor número personas. Viviendas más pequeñas.
Composición de hogares no uniforme: los modelos de convivencia van cambiando, hasta en una persona en concreto.	Versatilidad funcional, respuestas de ambigüedad y capacidad de transformación. Mobiliario multifuncional, adaptable a distintos entornos, móvil...
Disminución de los recursos económicos: a raíz de la crisis ha habido un aumento del paro, por lo que muchas familias tienen uno o más miembros desempleados. También puede haber miembros que hayan sufrido una reducción salarial.	Viviendas asequibles, funcionales pero sin renunciar a la calidad. Algunas opciones de trabajo son el reciclaje y la reutilización que además del ahorro económico, también se contribuye a preservar el medio ambiente evitando la producción de nuevos productos desde cero y la contaminación que pueda provocar en ella.
Mayor presencia de elementos tecnológicos en las viviendas: electrodomésticos con altas prestaciones, casas inteligentes...	La tecnología forma un papel importante de la vivienda. Sistemas de ahorro de energía. Influencia en la estética de mobiliario, distribución (televisión centro del salón).

viviendas actuales

HABITAR, CONSTRUIR, PENSAR: Martin Heidegger

Son muchos los artículos que hablan de las viviendas actuales, de los factores que influyen en la elección de una vivienda u otra, de cómo amueblarla, de la relación que tendrá con el entorno, de la situación económica, etc.

En esto ha habido una gran evolución, incluyendo cada vez más y mejores características que se implementan ya en la construcción, para evitar gastos futuros.

Debido a la situación económica y a la crisis de la vivienda, estos factores no se aplican todo lo deseable, puesto que en muchos casos, suponen una gran inversión que mucha gente no está dispuesta a cubrir. Aún con todo, sigue habiendo investigadores y diseñadores que apuestan por seguir avanzando en estos terrenos para así mejorar nuestra calidad de vida.



Bioconstrucción

La bioconstrucción tiene en cuenta muchos factores y hay que saber las pautas básicas y que materiales se deben utilizar.
Hay gran cantidad de productos tóxicos dentro de las viviendas, sin que sus habitantes tengan consciencia de ello. Las viviendas actuales están repletas de elementos nocivos para nuestra salud, comenzando por los materiales de construcción (el cemento contiene metales pesados); las pinturas y barnices derivados del petróleo, emanan elementos tóxicos; de la fabricación de productos de PVC, altamente tóxicos en su combustión.

La bioconstrucción pretende crear hábitats saludables y cómodos, añadiendo el factor ecológico (de reciclaje y reutilización) a nuestra propia salud, haciendo que tenga más calidad.
Los materiales ecológicos en una vivienda le dan mayor calidad, no sólo a la hora de vivir en ellos, si no que ya se han aplicado en proyectos de alto nivel como restauración de palacios y viviendas de lujo. Los morteros de cal, los estucos, las pinturas al silicato y los barnices naturales, no son excesivamente caros y son más duraderos, por lo que a la larga, lleva al ahorro de dinero.

No hay porqué renunciar a un hábitat sano y natural en una vivienda moderna. La vivienda ecológica puede disponer de los mismos adelantos que una convencional, y además incluye ventajas de los materiales más sanos, ahorro energético, que conlleva menor impacto medioambiental y reducción del tiempo de mantenimiento de la vivienda,.

Si se quiere realizar un proyecto de bioconstrucción, hay que tener en cuenta que los profesionales que lo realicen, deben saber de ecoarquitectura. Es imprescindible comenzar con el estudio geobiológico del terreno, detectando las fallas geológicas, capas freáticas donde discurran corrientes de agua, emanaciones de gas radón, campos electromagnéticos producidos por tendidos eléctricos y transformadores, estaciones de telefonía móvil..
Después de este estudio y teniendo en cuenta a la gente que va a vivir en él, se realiza el proyecto adaptándolo a esas necesidades reales.

Las estructuras más comunes para este tipo de construcción son de piedra, ladrillos y bloques de cerámica, bloques de tierra estabilizada, madera maciza o en paneles, etc.
A la hora de elegir, es necesario tener en cuenta que los aislamientos son muy importantes en la bioconstrucción, y siempre se utilizan corcho, celulosa, y fibras vegetales para ello. Los muros pueden ser trabajados con morteros de cal, yesos naturales o arcillas. Ventanas puertas y vigas deben ser de madera tratada y a ser posible que sean de certificación forestal (FSC)

Debido a que todo el edificio debe transpirar y las pinturas sintéticas no lo hacen (producen condensaciones y humedades), existen en el mercado marcas de pinturas y barnices ecológicos fáciles de aplicar, de gran calidad y a precios competitivos.
En cuanto a la instalación eléctrica, hay que tener en cuenta la importancia de la toma de tierra, la instalación en forma de espiga, y el no colocar cables por la cabecera de las camas para evitar campo eléctrico.

Ahorro de espacio

Debido a la situación económica, a la crisis en la construcción, a que cada vez los jóvenes viven más tiempo con sus padres, o a otros múltiples y variados factores, las viviendas cada vez han ido siendo más y más pequeñas. Tal vez por los propios promotores que así podían ganar más dinero por un mismo espacio (y construir viviendas de 30 m2) o quizá porque los arquitectos creían que era suficiente con ese espacio.

Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

viviendas actuales

Domótica

La vivienda de nuestros días se podría asemejar a la que auguraba el cine futurista, en la que podemos disfrutar de nuestro tiempo de ocio sin preocuparse d limpiar, poner lavadoras y saber si hay que hacer la compra. Esto es ya una realidad gracias a las nuevas tecnologías de la información y de las comunicaciones.

La palabra domótica suele ser referenciada a ciencia y a elementos desarrollados por ella, que proporcionan algún nivel de automatización dentro de la casa. Integra una serie de automatismos en materia de electricidad, electrónica, robótica, informática, etc. con el objetivo de aumentar el confort y la seguridad del usuario, el ahorro energético y las facilidades de comunicación.

Esta creciendo el interés en la integración de la domótica en las viviendas, y la reducción de los precios de los productos domóticos, ha hecho que el hogar digital sea un sueño asequible.

El hecho de que los sistemas domóticos puedan ser introducidos en vivienda de nueva construcción, como en una existente, hace que la oferta actual de servicios domóticos sea atractiva y adaptable a cualquier tipología de vivienda o edificio (particulares, oficinas, hoteles, universidades, etc.).

La normativa actual de edificios de nueva construcción obliga a contar con unas instalaciones mínimas de telecomunicaciones, que pueden ampliarse fácilmente para albergar sistemas domóticos. En el caso de viviendas existentes, los requisitos de instalación son mínimos, ya que es posible aprovechar la instalación de la red eléctrica de la vivienda o utilizar tecnologías inalámbricas.

Beneficios de la domótica

1 Seguridad

La integración de la domótica incrementa la seguridad en el hogar para los bienes particulares y también en la propia protección personal.
Las útlimas innovaciones de control de intrusión, ofrecen alarmas de seguridad sin cables que se instalan en minutos, que funcionan incluso si el ladrón ha cortado la línea telefónica.
Para evitar que observadores externos noten que la casa está desocupada durante largos períodos de tiempo, el sistema memoriza secuencias de acciones habituales y es capaz de simular la presencia de personas mediante la interacción con los sistemas.

2 Comodidad

El poder controlar toda la vivienda desde un único punto de control, no sólo beneficia al colectivo de la 3ª edad o a personas con algún tipo de discapacidad, si no a todo tipo de usuarios, realizando rápidamente todas las tareas de regulación de temperatura, apertura y cierre de persianas, apagado/encendido de luces, etc.

La nueva generación de electrodomésticos combinan las funciones tradicionales de cada uno con sistemas de procesamiento, automatización y de control. Suelen incluir pantallas digitales en los frontales, donde se realiza la comunicación con el usuario, además de su posible acceso a través de Internet o el teléfono móvil.

3 Ahorro energético

La conciencia ecológica está aumentando entre la población y las administraciones públicas, que facilitarán la implantación de soluciones domóticas para favorecer el ahorro energético. La optimización del consumo de recursos naturales escasos como la energía y el agua, ayudará en ámbito general a mejorar el medio ambiente para todos, y el ahorro económico para los usuarios de la vivienda alrededor del 25 %.

Los sistemas inteligentes de control centralizado permiten gestionar el sistema de calefacción y climatización por zonas, optimizando el consumo mediante la regulación carga-descarga de los acumuladores, activando los electrodomésticos en horas de tarifa nocturna, regulación de la intensidad luminosa según la luz ambiente, etc.
A parte de estas ventajas correspondientes a la calidad de vida relacionadas con la interacción con la casa, se incluye también la implantación de sistemas de comunicaciones en la vivienda, que permiten el “teletrabajo”, el “telebanco”, el comercio electrónico, etc.



ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

viviendas sostenibles

¿Cómo son?

Ecología y sostenibilidad son actualmente conceptos de gran influencia en numerosos ámbitos de nuestra vida. Desde el diseño de productos hasta la arquitectura. Cada vez las personas tienen una mayor conciencia acerca del calentamiento global y de llevar estilos de vida más respetuosos con el medio ambiente. En el campo de la arquitectura se están realizando cambios y avances importantes, pero que aún son insuficientes. en la arquitectura residencial, el aumento del parque de viviendas derivado del incremento de la población tiene como consecuencia un mayor consumo de materias primas y un incremento de los costes ambientales del transporte. Por lo tanto, es necesario contemplar nuevas soluciones ecológicas para la construcción que reduzcan el consumo de materiales y de energía, ya sean sistemas activos o pasivos.

Tener conciencia ecológica comienza por asumir una actitud y aplicar unos cambios en los hábitos diarios. Reciclar la basura, dejar el coche y utilizar el transporte público o la bicicleta son pequeños gestos que contribuyen a la sostenibilidad del planeta.
Pero existen otras pequeñas acciones que podemos realizar en nuestros hogares y que también pueden ser útiles para conseguir una arquitectura sostenible, como utilizar bombillas de bajo consumo, instalar reguladores del caudal de agua en todos los grifos de la casa y mejorar el aislamiento para evitar malgastar calefacción en invierno.

Los sistemas constructivos de la arquitectura ecológica se dividen en dos grandes grupos: los sistemas pasivos y los activos. El primer grupo engloba las opciones que adecuan el diseño de la construcción a las necesidades térmicas de la casa para poder prescindir de elementos artificiales, lo que mejora la eficiencia energética de la vivienda. En el segundo grupo encontramos los sistemas que abastecen de energía a las residencias aprovechando fuentes renovables.



Marta Blasco García María Llano Pequeruf Mª Eugenia Notivoli Martín

Ahorro de agua

Existen diferentes formas de ahorrar agua en una residencia. Algunas ideas son las siguientes:

- Revisar la instalación para comprobar que las tuberías no tengan fugas.
- Tomar duchas en lugar de baños.
- Instalar reguladores de caudal en todos los grifos. colocar cisternas con dispositivos interruptores o limitadores de descargar
- Comprar electrodomésticos de clase A, que tienen una mayor eficiencia energética.
- En los jardines, se puede instalar riego por goteo y temporizadores, y plantar vegetación autóctona adaptada a la pluviometría de la zona en lugar de especies que requieren más agua.
- Otro sistema es el tratamiento de las aguas grises y las aguas pluviales.

Aguas grises

Son las aguas generadas en un hogar: el agua de las lavadoras y lavavajillas y la que proviene de duchas y baños. Se distinguen de las aguas cloacales o negras porque no tienen bacterias “Escherichia coli“. Con un sencillo tratamiento de depuración, este agua puede reutilizarse para los retretes, lo que implicaría un importante ahorro de agua. También es útil para el riego de jardines.

Aguas pluviales

Recuperan el agua de la lluvia, que se destina a otros usos como el riego de jardines y la limpieza de exteriores e interiores. También se utiliza para el lavavajillas y la lavadora. También puede aprovecharse el agua de renovación de las piscinas empleándola en la limpieza exterior y el riego de jardines.

Ecomateriales

Materiales locales

Utilizar materias primas locales tiene un coste menor, no sólo por su valor económico (si es local será más abundante y por lo tanto más barato), sino por los costes ambientales del transporte, pues se reduce el consumo de combustible y las emisiones de CO_2 que comporta su envío.

Materiales naturales

Son los materiales que requieren pocos procesos de manufactura. Cada uno de los procesos artificiales, desde la extracción o el inicio de fabricación de un material hasta su salida de la fábrica, tiene un coste energético y, por tanto, ambiental.

Reciclables y reciclados

Los primeros son materiales que pueden ser reutilizados fácilmente, y los segundos son compuestos realizados a partir de residuos u otros componentes. Es importante que no generen residuos ni en su fabricación ni cuando acaba su vida útil.

Los materiales recuperados, como la madera, se les puede dar una segunda vida por ejemplo siendo parte de las vigas de una nueva casa, las piedras para una nueva residencia cercana... Al aprovechar estos elementos se utilizan materiales locales, se ahorra en transporte y en emisiones de CO_2 y no se gastan recursos de forma incontrolada. También se pueden recuperar otros residuos, industriales o urbanos como barandillas, marcos de ventana...

viviendas sostenibles

Sistemas constructivos

Sistemas activos

Son los que aprovechan y utilizan energía generada a partir de energías renovables o alternativas: energías inagotables procedentes de recursos naturales.

Placas solares térmicas

Captan la energía solar y la transforman en térmica. Permiten reducir o eliminar los actuales consumos de gas, gasoil, o cualquier tipo de energía convencional que se utilice para la calefacción y el agua caliente. Se reducen las emisiones de CO_2 y el consumo de combustible.

Placas solares fotovoltaicas

Transforman la energía solar en eléctrica con la que se puede alimentar cualquier dispositivo. Para la fabricación de estos paneles se emplea tecnología avanzada, más compleja que la utilizada para los paneles solares térmicos. Existen distintos tipos y según la vivienda habrá que escoger unos u otros y calcular el número de paneles que se deberán instalar teniendo en cuenta la potencia que necesitará.

Biomasa

Es la materia orgánica originada en un proceso biológico, espontáneo o provocado, y que se utiliza como fuente de energía. La energía puede provenir de la combustión directa de la biomasa (madera, cáscaras de frutos secos...) y de combustibles obtenidos de ella mediante transformaciones físicas o químicas (gas metano de los residuos orgánicos por ejemplo), pero siempre existe una pérdida en este segundo caso.

Energía geotérmica

Aprovecha el calor del subsuelo. Se logra climatizar una vivienda, calentar el agua sanitaria y también contribuye a la refrigeración de al casa al transmitir el calor al subsuelo. Cede o extrae calor de la tierra a través de un conjunto de colectores enterrados en el suelo por los que circula una solución de agua con glicol.



Microgeneradores eólicos

Similares a los aerogeneradores pero producen energía para autoconsumo. Es muy útil, sobre todo para lugares donde no llega el suministro eléctrico. Pueden llegar a producir hasta el 30% de la energía que consume un hogar y lo hacen con menor impacto visual, menores costes, mayor eficiencia y mayor sostenibilidad.

Sistemas pasivos

Los edificios construidos con estos sistemas, también llamados bioclimáticos, persiguen la climatización de la vivienda por métodos no artificiales optimizando los recursos naturales.

Orientación

Se trata de aprovechar al máximo las horas de luz solar para reducir el consumo eléctrico en iluminación y aprovechar el calor para ahorrar calefacción. El concepto de masa térmica define la capacidad de un material de construcción, como el hormigón, de acumular el calor de las radiaciones solares y desprenderlo después. Así si dejamos que el sol entre en un salón con paredes o suelos de hormigón, éstos emitirán calor por la noche y no tendremos que encender la calefacción. La orientación dependerá del clima del lugar dónde se instale la vivienda.

Cubierta vegetal

Regula la temperatura de las viviendas. Es un buen sistema de aislamiento en comparación a las cubiertas tradicionales. Gracias a su capacidad de transpiración y a la sombra que proporcionan las plantas, el uso de estos tejados refresca los edificios y contribuye a reducir la temperatura de las casas, y en consecuencia, el uso del aire acondicionado. Alarga la vida de los tejados y consigue mejorar la insonorización, así como el uso de plantas enredaderas en las paredes.

Muro Trombe

Consiste en pintar una pared de color oscuro y co locar delante un cristal, de forma que se cree una cámara de aire. Unas aberturas en la pared permiten que el aire caliente y menos denso suba y entre en la vivienda. Otra abertura inferior permitirá la salida de aire frío.

Fachada ventilada

Es un sistema de aislamiento de paredes que consiste en varias capas con ventilación interpuesta.

Doble vidrio

La instalación de doble vidrio en ventanas consigue mejorar el aislamiento, tanto térmico como acústico.

Agua

La presencia de agua, en un estanque o fuente refrescará el aire ya que al evaporarse absorbe energía.

Ventilación cruzada

Si la orientación de la casa ha tenido en cuenta las corrientes de aire de la zona y el diseño ha distribuido con acierto la localización de ventanas, puertas y balcones, se aprovecharán estas corrientes para refrescar la vivienda. Se podría conseguir incluso que la instalación de aire acondicionado fuera innecesaria.

Protección

La instalación de toldos, contraventanas y aleros regulará la temperatura de la residencia. Las contraventanas protegen del calor y crean una segunda capa de aislamiento, útil en verano y en invierno. Los aleros dan una sombra fija y los toldos se bajarán o se recogerán según las necesidades de cada momento. Las persianas cumplen esta misma función, además de aportar privacidad.

viviendas sostenibles

WATERSHED
FLOAT Architectural

Wren (Oregón, Estados Unidos)
6,5 m²



Acero, madera de cedro rojo, policarbonato y vidrio

Ventilación cruzada

Mínimo impacto en la naturaleza

La propietaria de esta vivienda es una escritora cuyo principal objetivo era conseguir un pequeño estudio donde poder escribir en paz, ver los pájaros y escuchar la lluvia cuando cae. El proyecto se ubica en el valle de Willamette, junto al río Marys. La estructura está planteada de manera que cause el menor impacto posible: sin caminos de acceso, electricidad ni escavar el terreno. Las piezas que componen la vivienda se elaboraron en fábrica, después se ensamblaron y se colocaron in situ.

El proyecto se compone de una base de hormigón que soporta el peso y permite el drenaje del agua a lo largo de la estructura de acero que forma el armazón de la construcción. El revestimiento es de madera y se ensambla en la estructura con tornillos de acero inoxidable. Las ventanas son de doble acristalamiento. Al no existir juntas en toda la estructura, el estudio se puede cambiar, trasladar o reciclar pieza por pieza. El techo es de policarbonato a través del cual entra una luz suave.









Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

viviendas sostenibles

JOSHUA TREE
Hangar Design Group

Móvil
36 m²



Se trata de una casa prefabricada que fue presentada por primera vez en la Exposición de Milán de 2008. Tuvo gran éxito entre el público.

Los arquitectos recibieron el proyecto como un refugio de montaña o vivienda vacacional, inspirados por los refugios alpinos y sus tejados a dos aguas.

Los materiales empleados son acero revestido, zinc, titanio y madera que, en conjunto, forman una estructura compacta. Para el revestimiento exterior se utilizan grandes planchas de acero, zinc y titanio, cuya colocación se basa en las tradicionales tejas de madera.

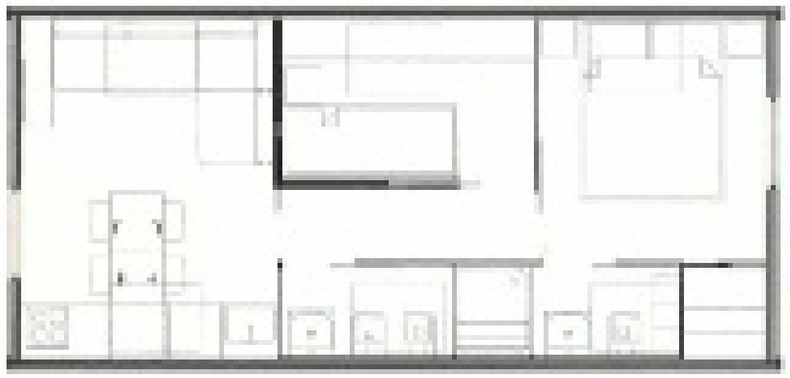
El interior se distribuye en dos dormitorios, una cocina y dos cuartos de baño. La estructura interior permite que estos espacios se puedan reordenar según el gusto y las necesidades de cada usuario.











Planchas superpuestas de titanio y zinc, chapas de madera de alerce natural y acero

Ventilación cruzada, acondicionamiento natural

Mínimo impacto en la naturaleza



Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

CASA EN LA COSTA DE OREGÓN
Obie G. Bowman, Chris Heath

Gold Beach (Oregón, Estados Unidos)
30 m²



Esta cabaña ecológica con vistas al pacífico fue ideada como estudio y casa de invitados. La vivienda es energéticamente autosuficiente y su estructura responde a la inestabilidad geológica, a las duras condiciones climáticas y a la exposición solar.

La estructura consiste en unos cimientos de hormigón que pueden resistir los movimientos del terreno y cuatro pares de vigas que soportan vientos de 145 km/h.

Unos paneles solares integrados en la casa y otros remotos proporcionan la energía necesaria. El agua de uso doméstico, proviene de un pozo poco profundo y de la lluvia, y se almacena en unos tanques situados en la pendiente.

Los materiales del revestimiento se caracterizan por su resistencia y bajo mantenimiento. El material principal es el cedro Port Orford, de crecimiento local; su posición en láminas horizontales permite la dilatación y contracción estacional. La cubierta es de composite.







Acero, madera de cedro rojo, policarbonato y vidrio



Mínimo impacto en la naturaleza



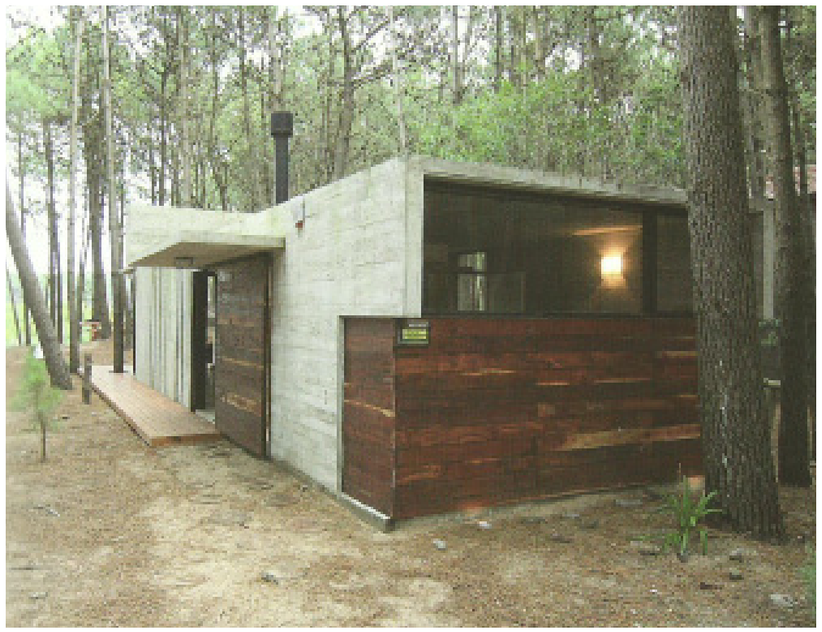
Paneles solares fotovoltaicos integrados y remotos

Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

viviendas sostenibles

CASA XS
BAK Arquitectos

Mar Azul (Argentina)
52 m²

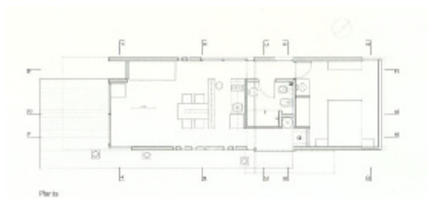


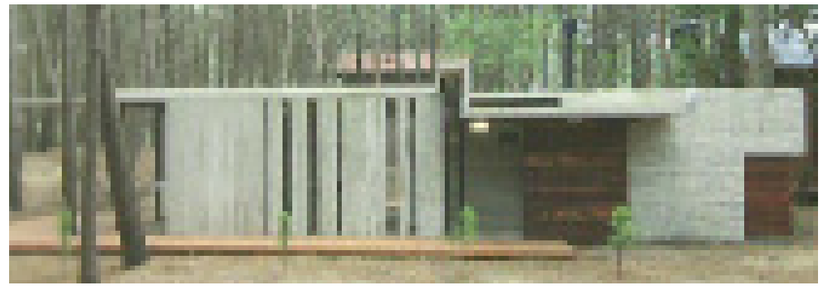
Mar Azul se sitúa a 400 km de Buenos Aires. Se caracteriza por la vegetación típica de la zona son los bosques de coníferas.

Las premisas principales del proyecto fueron una mínima intervención en el terreno, un uso reducido de materiales cuyo mantenimiento fuera casi nulo y una rápida ejecución. Así surgió un prisma de hormigón alargado y de baja altura. Este material requiere muy poco mantenimiento, es muy impermeable y resistente y permite una gran flexibilidad y rapidez en la construcción.

La vegetación proporciona sombra y cobijo en verano, pero impide el paso de la luz en otoño. Por ello, se estudiaron las aberturas de la casa de forma que facilitaran la entrada de luz, sobre todo en los dos extremos del prisma.

La madera de quebracho, resistente y de bajo mantenimiento, se utilizó para construir el portón de entrada y algunas zonas exteriores.















- Materiales resistentes y de bajo o nulo mantenimiento
- Aprovechamiento de la luz natural con ventanas estudiadas
- Mínima intervención, bajo impacto ambiental, conservación de la vegetación

Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

viviendas sostenibles

RINCON
Marmol Radziner Prefab

Móvil
61 m²



Este y el resto de modelos de la firma se montan en fábrica y se entregan completos en el lugar de ubicación final. La construcción prefabricada favorece el medio ambiente ya que reduce el gasto de materiales constructivos y al montarse en fábrica, se reduce el impacto en el entorno final, sobre todo en ambientes naturales. Además, se reducen las emisiones de CO_2 , ya que sólo es necesario el traslado de la casa una vez montada.

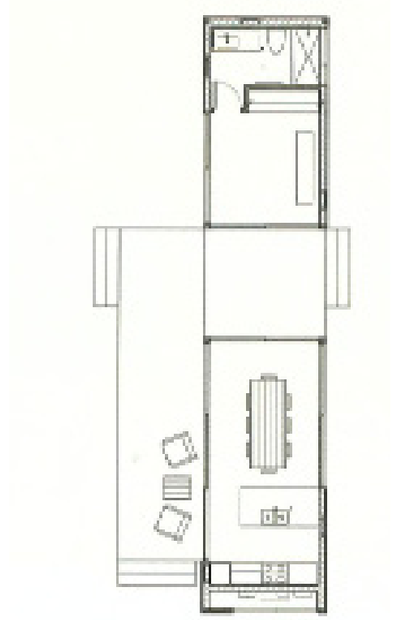
Este modelo posee un dormitorio, cocina completa, baño, sala, suelo de bambí y una amplia superficie exterior. Los materiales principales son el acero y el cristal.

Las placas solares permiten desconectar la casa de la corriente y egenerar desde 100 vatios hasta 2kW.

También se puede añadir aislamiento con materiales reciclados, acero reciclado, iluminación con LED, pinturas no tóxicas y cristales con un aislamiento superior y protección de rayos UV.











Acero reciclado, cristal con un aislamiento un 39% superior al estándar, madera FSC



Paneles fotovoltaicos, electrodomésticos de clase A



Paneles aislantes, ventanas amplias para favorecer la ventilación cruzada

Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

viviendas sostenibles

CABAÑA VARDEHAUGEN
Fantastic Norway Architects

Afjord (Noruega)
77 m²



Esta cabaña, a 35 m sobre el nivel del mar, se encuentra en la península de Fosen. En este paisaje, de clima áspero, dominan las rocas, el mar y el monte.

La estructura de la vivienda, se basa en la organización de los pueblos tradicionales noruegos, pequeños núcleos urbanos que se caracterizan por la semiclimatización de los espacios exteriores. Un estudio detallado sobre la presencia e intensidad del viento en la zona, realizado con la ayuda de los lugareños, y la tesis doctoral de Anne Brit Borve sobre el diseño de los edificios de clima frío han sido indispensables para el desarrollo del proyecto. Gracias a la orientación del edificio se evitan los vientos y se desvían del cuarpo principal, lo que evita la pérdida de energía. Los espacios exteriores, protegidos del viento, se convierten en áreas propias de la casa, con lo que se puede reducir la superficie de la misma.

El color negro de la cubierta ayuda a calentar el interior, de la misma manera que las ventanas con doble vidrio consiguen una mayor entrada de luz natural. También posee un sistema de filtrado de agua.









- Sistema propio de filtrado de agua
- Estufa de leña que calienta la zona común
- Doble cristal
- Orientación que evita la posición excesiva al viento y la pérdida de energía

Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

tipologías de viviendas

Según estilo arquitectónico

Apartamento

Cada una de las viviendas o apartamentos que forman unidades independientes en cada una de las plantas de un edificio. También llamado piso.



Ático

Vivienda en la última planta de un edificio. En algunos, su altura no es uniforme ya que en el caso de la buhardilla se ve afectado por la inclinación del tejado.



Dúplex

Vivienda en un edificio cuya construcción está distribuida en dos plantas consecutivas.



Estudio

Apartamento que consiste en una sola sala multifuncional que sirve de comedor, cocina, sala de estudio, salón y dormitorio a la vez; el baño es el único habitáculo separado.



Casas unifamiliares

Viviendas de una o varias plantas cuya construcción y estructura está destinado a una sola vivienda. Pueden ser adosados, pareados, chalets...



Loft

Es un gran espacio con pocas divisiones, grandes ventanas y muy luminoso.



Casa rural

Vivienda construida en zona rural. Su arquitectura suele seguir los rasgos típicos de la zona y suele tener carácter turístico.



Casa prefabricada

Casa de construcción rápida y sencilla que se hace empleando módulos y estructuras prefabricados.



Bungalow

Casa de una planta, normalmente con dimensiones muy pequeñas. Se suele construir en campings o sitios vacacionales.



Cabaña

Casa pequeña de madera o piedra ubicada en zonas rurales o en la montaña.



ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

tipologías de viviendas

Según agrupación

Bloque o edificio

Estructura vertical que agrupa apartamentos.



Manzana

Agrupación de edificios formando una misma estructura espacial, ubicados entre dos o más vías.



Corralas

Casas construídas en torno a un elemento común , el patio, que además comparten corredores como sistema de comunicación interna.



Adosado

Diseño arquitectónico de viviendas en conjunto. Se refiere a las casas que son construidas al mismo tiempo y que comparten por lo menos una medianera.



Pareado

Dos viviendas unifamiliares que comparten una medianera.



Aislada

Casa de carácter unifamiliar rodeada de un terreno o jardín. No comparte paredes con otras viviendas.



Urbanización

Conjunto de viviendas o edificios unificados por ciertos elementos comunes de construcción dados desde su inicio y forman una comunidad de vecinos.



Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

tipologías de viviendas

Estudio de planos de viviendas

A continuación se van a estudiar planos de distintos tipos de viviendas de los nombrados en páginas anteriores, para poder conocer más acerca de su distribución, superficie y estancias básicas de cada uno de ellos.
No se van a analizar todas las tipologías descritas porque en algunos casos no es imprescindible ya que se diferencian de otros tipos simplemente por el aspecto exterior, manteniendo el interior características similares.
Las tipologías que se han considerado más relevantes para este proyecto que se realiza y que van a ser analizadas son: apartamento, ático, dúplex, estudio, loft y casa unifamiliar.

Para poder entender las explicaciones y características que en las páginas siguientes se describen, es necesario concretar y definir el vocabulario que va a ser utilizado para definir las estancias.



Vocabulario

Salón: es una habitación espaciosa destinada a ser el centro de la vida social de una vivienda así como a recibir a los visitantes. Suele contar con sillones, una mesita de centro y un aparador para la televisión.

Comedor: es el espacio destinado para la ingesta de alimentos normalmente preparados en la cocina. Para ello cuenta con una mesa y sillas.

Cocina: es un espacio destinado y equipado para la preparación de alimentos. Incluye como mínimo un lugar de cocción (vitrocerámica, placa de inducción, fogones), horno, frigorífico, fregadero y superficie de trabajo. A parte puede tener microondas, lavavajillas y otros tipos de electrodomésticos.

Dormitorio principal: es la habitación utilizada para el descanso. También sirve de vestidor. Dispone de una cama de matrimonio normalmente, mesillas de noche y armarios para guardar la ropa.

Dormitorio secundario: es una habitación igual que la anterior, para el descanso pero de menor tamaño normalmente y con cama individual.

Vestíbulo / recibidor: se llama así a la pieza de la casa que se encuentra nada más entrar. En ocasiones éste actúa como distribuidor y da acceso al resto de estancias de la casa.

Distribuidor: es el espacio reservado para permitir el acceso a las distintas estancias de la casa.

Pasillo: tiene la misma función de un distribuidor, comunicar las distintas estancias de la casa, pero suele tener mayor tamaño y longitud.

Baño: es la habitación utilizada para el aseo personal con lavabo, inodoro y bañera.

Baño con ducha: igual que el anterior pero con ducha en lugar de bañera.

Aseo: es un baño pequeño que no dispone ni de ducha ni bañera, sólo inodoro y lavabo.

Tendedero: zona exterior habilitada para tender la ropa de la colada.

Lavandería: pieza de la casa, normalmente interior destinada a la instalación de los electrodomésticos y elementos necesarios para realizar la colada.

Balcón: espacio exterior de dimensiones reducidas que es una plataforma que se proyecta desde la pared del edificio hacia el exterior cerrado mediante una balaustrada al cual se accede a través de puertas con ventanas.

Terraza: zona de la casa abierta al exterior, parecido a un balcón pero de mayores dimensiones.

ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

tipologías de viviendas

APARTAMENTO

El apartamento también puede ser llamado piso, y se trata de un conjunto de habitaciones que constituyen una vivienda independiente dentro de una edificación de varias alturas.

La principal ventaja de los apartamentos es el aprovechamiento que logran del espacio físico, ya que se edifican de manera vertical y no horizontal. Por el mismo motivo, suelen ser más pequeños que las casas, pero también más baratos.

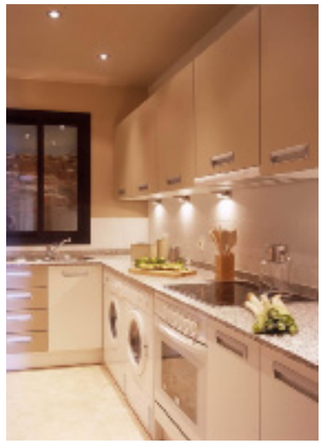
Un edificio puede estar formado por decenas o cientos de apartamentos. Una de las ventajas de los apartamentos es su ubicación, ya que generalmente se suelen situar más céntricos en las ciudades.

Para poder entender mejor su construcción y planteamiento, se comienza examinando planos de apartamentos con distinto número de habitaciones (o dormitorios), y así poder determinar unas características comunes a todos ellos.















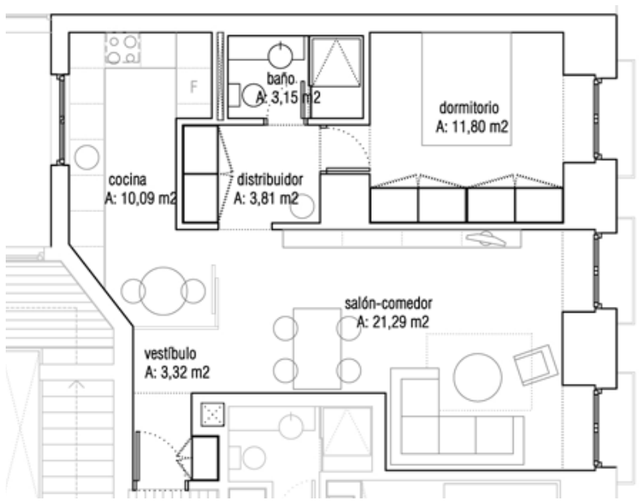




tipologías de viviendas

APARTAMENTO
1 dormitorio

1



ESTANCIAS:
Dormitorio
Salón-comedor-cocina
Baño
Vestíbulo
Distribuidor

SUPERFICIE:
Dormitorio: 11,80 m^2
Salón-comedor: 21,29 m^2
Cocina: 10,09 m^2
Baño: 3,15 m^2
Vestíbulo: 3,32 m^2
Distribuidor: 3,81 m^2

TOTAL: 53,46 m^2

Al entrar en este apartamento, nos encontramos con un pequeño vestíbulo el cual comunica directamente sin puertas con el espacio del salón-comedor-cocina. Lo que consigue es una separación entre la entrada y la estancia principal de la casa. Un paso previo antes de entrar ya a las zonas funcionales del apartamento.

La estancia principal (salón-comedor-cocina) es la que comunica directamente con el resto de espacios. Aunque no haya divisiones en ella, se ha conseguido aislar en un rincón de la sala la cocina, consiguiendo así separar en cierta medida el ambiente de cocinar y el de descanso. Esto es positivo a la hora de evitar que los olores y la suciedad provocada a la hora de cocinar forme parte también del salón-comedor.

El baño se encuentra entre la cocina y el dormitorio. Tanto al baño como al dormitorio, se accede por medio de un distribuidor que permite acceder a cualquiera de las dos estancias de manera independiente. En el distribuidor, dormitorio y vestíbulo se han construido armarios empotrados para almacenaje. Las dos ventanas del salón y la del dormitorio comunican con unos pequeños balcones.

2



ESTANCIAS:
Salón-comedor-cocina
Vestíbulo
Baño
Aseo
Dormitorio
Terraza

SUPERFICIE:
TOTAL: 72 m^2

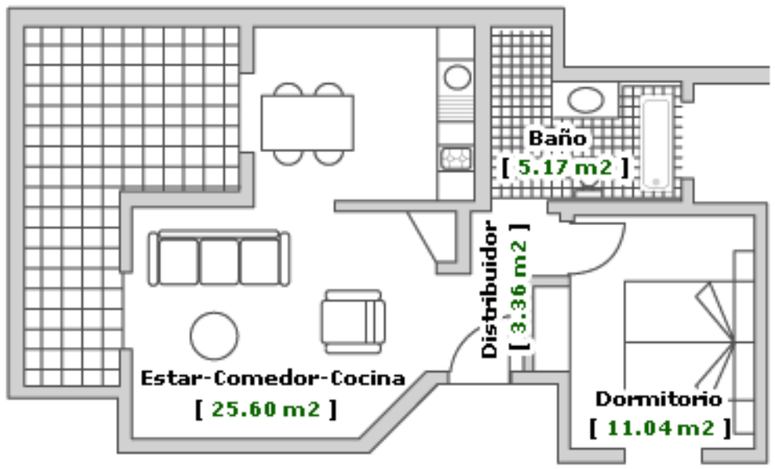
La puerta de entrada desemboca en un pequeño vestíbulo, que no es considerado como tal ya que aunque haya un tabique que separa parte de la cocina con él, no cierra el espacio completamente. Este “vestíbulo“ está comunicado directamente con el salón-comedor y la cocina. Parece que entre la cocina y el salón-comedor puede haber un cerramiento mediante una persiana o panel. En caso contrario, se trataría de una barra americana (encimera que comunica con otra estancia, generalmente el salón). De todas formas, tienen ese carácter aislado dado que para entrar a la cocina no se hace directamente desde el salón sino que tienes que pasar por el vestíbulo de entrada.

En la parte derecha, cuando ya comienza el salón hay una puerta que comunica con un pequeño aseo. Ya en la zona de salón-comedor, hay otra puerta que comunica con el dormitorio. Este dormitorio posee un armario empotrado y es la única estancia que comunica con el baño. Esto da a entender que el baño es un lugar más privado de los dueños, y el aseo es más útil cuando vienen invitados a cenar o no sean largas estancias que necesiten hacer uso del baño completo.

tipologías de viviendas

APARTAMENTO
1 dormitorio

3



ESTANCIAS:
Salón-comedor-cocina.
Vestíbulo (en el plano distribuidor)
Baño
Dormitorio
Terraza

SUPERFICIE:
Salón-comedor-cocina: 25,60 m²
Vestíbulo: 3,36 m²
Baño: 5,17 m²
Dormitorio: 11, 04 m²
Terraza: no consta
TOTAL: 45,17 m²

Al entrar en este pequeño apartamento, se accede directamente a un distribuidor el cual separa en la zona derecha el dormitorio y baño, y en la izquierda el salón-comedor-cocina y terraza.

La zona de estar y el comedor-cocina se encuentran separados mediante un tabique pero que no aisla por completo las estancias dejando un paso de una a otra. Así, se consiguen separar las dos zonas funcionales de la casa pero sin renunciar a un espacio abierto.

Tanto la cocina-comedor como la zona de estar comunican con la terraza exterior del apartamento.

El dormitorio tiene posee un armario empotrado para almacenaje.

El baño comparte pared con la cocina y el dormitorio, y se accede desde el distribuidor o vestíbulo de entrada.

4



ESTANCIAS:
Salón-comedor-cocina
Baño con ducha
Dormitorio
Vestíbulo
Terraza

SUPERFICIE:
Útil: 51,51 m2
Terraza: 8 m²
TOTAL: 59,51 m²

Como el resto de apartamentos estudiados hasta el momento, comparte en una estancia las zonas de estar, comedor y cocina. Aquí no hay una intención de separación visual entre ellas.

En la pared que separa el dormitorio de esta estancia, se encuentra la zona de cocina en un solo plano donde se encuentran todos los elementos necesarios. En frente, unas puertas correderas dan acceso a la terraza. Junto a las puertas correderas, se encuentra la zona de salón y entretenimiento (televisión) enfrentados.
Entre la zona de salón y cocina se encuentra la mesa de comedor pegada a la pared de la televisión.

Al entrar, hay un pequeño distribuidor que comunica sin puerta ni separación con la estancia principal, y con puertas al dormitorio y al baño.

El dormitorio posee un armario empotrado para aprovechar al máximo el espacio de almacenaje.

El baño se encuentra al entrar a la derecha, y comparte pared con el dormitorio.

tipologías de viviendas

APARTAMENTO
1 dormitorio

5



ESTANCIAS:
Salón-comedor-cocina
Baño
Dormitorio
Balcón

SUPERFICIE:
Dormitorio: 11, 50 m²
Baño: 6,47 m²
Salón-comedor-cocina: 27,03 m²
TOTAL: 45 m²

En este apartamento se accede directamente a esa estancia principal formada por salón-comedor-cocina, que hemos podido ver en ejemplos anteriores.

Entrando a mano izquierda se encontraría la cocina dispuesta en forma de L, y una pequeña mesa de comedor. Un tabique de la profundidad de los armarios de cocina, encierra un poco este espacio y lo separa en cierto modo del salón ya que proyectáramos una línea como aparece en el dibujo, se ve una distribución separada entre cocina-comedor y salón.

Desde el salón se accede al dormitorio, el cual tiene un armario empotrado en la pared que comparte con el baño.

Al baño sólo se puede acceder desde el dormitorio.
La ventana del dormitorio, comunica con un pequeño balcón.

ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

tipologías de viviendas

TABLA COMPARATIVA

Apartamento 1 dormitorio

Estancia principal
Baño en dormitorio principal

		Salón	Comedor	Cocina	Vestíbulo	Dormitorios	Baño	Baño ducha	Aseo	Distribuidor/ Pasillo	Terraza	Balcón	Tendedero	Armario emp.	Sup.útil(m^2)
1		Elementos unidos en una estancia, pero la cocina tiene posibilidad de construir una puerta corredera para cerrarla.				1	1			1		3		3 (Distribuidor y Dormitorio)	53,46
2		Un tabique abierto separa cocina y vestíbulo. Parece que se pueda cerrar al salón mediante una persiana.				1	1		1		1			1 (Dormitorio)	72 (con terraza)
3						1	1				1			1 (Dormitorio)	45,17
4						1		1			1			1 (Dormitorio)	51,51
5						1	1					1		1 (Dormitorio)	45

ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

tipologías de viviendas

CONCLUSIONES

Apartamento 1 dormitorio

Objetivo

Aprovechar el espacio al máximo. Para ello, se pueden observar características comunes entre los apartamentos estudiados.

Personas solas o parejas

Al ser viviendas pequeñas con un único dormitorio, están pensadas para que vivan parejas o personas solas, pudiendo recibir invitados en momentos puntuales.

Estancia principal varias zonas funcionales

El salón, el comedor y la cocina. Con ello se consigue integrar en una estancia las zonas comunes, creando un espacio abierto y continuo para así obtener la percepción de amplitud en estos apartamentos de pocos metros cuadrados.

Separadores de zonas

Al encontrarse las zonas comunes en una única estancia, en ocasiones puede ocurrir que se quiera aislar un poco alguna de ellas, como es el caso de la zona de cocina, para que en momentos puntuales de uso, no se tengan problemas de olores y/o suciedad en el resto del mobiliario, sobre todo la zona de estar (sofás y sillones). Para ello, algunas soluciones son un tabique abierto, que no cierra del todo la estancia; una puerta corredera; una persiana entre cocina y salón-comedor encima de la barra que las comunica.

1 baño

En el 80% de las viviendas estudiadas, se dispone de un único baño completo (con bañera o ducha). En uno de ellos, han conseguido incluir además un pequeño aseo. Con el baño, es suficiente para este tipo de viviendas ya que como se ha dicho anteriormente están pensadas para personas solas o parejas.

Espacio exterior

Todas ellas tienen terraza o balcón, para conseguir al menos un pequeño espacio exterior y así conseguir sacar mayor partido a una vivienda pequeña.

Armarios empotrados

En todos los apartamentos se integran armarios empotrados en el dormitorio, con lo que se consigue aprovechar al máximo el espacio de almacenaje. Es importante plantear y reservar un espacio de almacenaje en una vivienda.

Superficie total

El promedio de la superficie total es de unos 55 m^2.

tipologías de viviendas

APARTAMENTO
2 dormitorios

1



ESTANCIAS:
Salón-comedor
Cocina
Baño
2 dormitorios
Pasillo
Terraza

SUPERFICIE:
Salón-comedor: 20,22 m²
Cocina: 6,77 m²
Baño: 5,50 m²
Dormitorio 1: 12,27 m²
Dormitorio 2: 10,84 m²
Pasillo: 4,14 m²
Terraza: 5,38 m²
Útil: 62,58 m²
TOTAL: 67,96 m²

En este apartamento, las estancias salón-comedor y cocina, se encuentran separadas. Al entrar a la vivienda, se accede directamente al salón-comedor el cual comunica con un pasillo con acceso al resto de estancias.

La cocina está planteada sólo como un espacio para cocinar, realizando las funciones de comer únicamente en el salón-comedor.

El baño comparte pared con la cocina y el dormitorio principal.
En el pasillo y dormitorio secundario se ha aprovechado la pared que comparten para distribuir dos armarios empotrados.

La ventana del salón comunica con una pequeña terraza.

2



ESTANCIAS:
Salón-comedor
Cocina
Vestíbulo / recibidor
Baño
Baño con ducha (aseo en el plano)
2 dormitorios
Pasillo

SUPERFICIE:
Salón-comedor: 18,50 m²
Cocina: 8,68 m²
Vestíbulo: 2,93 m²
Baño: 4,50 m²
Baño con ducha: 2,42 m²
Dormitorio 1: 10,86 m²
Dormitorio 2: 8,69 m²
Pasillo: 9,34 m²
TOTAL/útil: 65,92 m²

A este apartamento se accede por medio de un recibidor, el cual continua en un pasillo que posee las entradas a todas las estancias de la casa. La cocina se encuentra al principio de la casa, a la derecha, y tiene el espacio suficiente para además de cocinar, colocar una mesa pequeña donde poder comer a diario.
La siguiente habitación, es un dormitorio con un armario empotrado con gran capacidad de almacenaje.

Lo siguiente son los dos baños de la vivienda, que se encuentran enfrentados. Hay uno más grande con espacio suficiente para alojar todos los elementos necesarios en él. En el otro, el cual aparece en el dibujo como aseo, muestra que para alojar lavabo, wc y ducha la superficie es muy justa, pero podría instalarse.

El dormitorio principal, posee también un armario empotrado para almacenaje.
La última estancia a analizar es el salón-comedor, el cual tiene espacio para una mesa de comedor para invitados y zona de estar. Tiene una superficie de ventanas que sobresale de la fachada del edifico para poder obtener más luz en la estancia principal de la casa y dar una mayor sensación de amplitud.

tipologías de viviendas

APARTAMENTO
2 dormitorios

3



ESTANCIAS:
Salón-comedor
Cocina
Vestíbulo
Baño
2 dormitorios
Distribuidor
Terraza

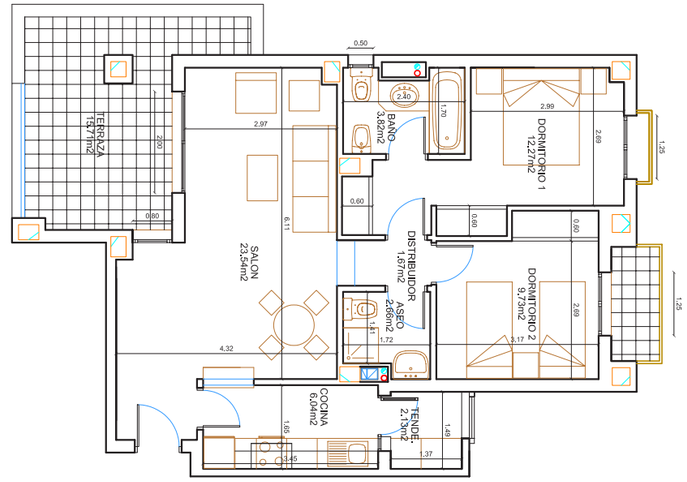
SUPERFICIE:
Salón-comedor: 23,44 m²
Cocina: 11,95 m²
Vestíbulo: 8,07 m²
Armario vestíbulo: 1,14 m²
Baño: 5,19 m²
Dormitorio 1: 10,45 m²
Dormitorio 2: 8,19 m²
Distribuidor: 2,51 m²
Terraza: 9,28 m²
TOTAL: 85,28 m²

A la entrada hay un vestíbulo/pasillo a través del cual se accede a todas las estancias de la vivienda. En este vestíbulo hay un armario empotrado en el que se entiende que se pueden instalar los elementos para realizar la función de lavar ropa (lavadora y secadora).

La cocina se caracteriza porque tiene dos puertas de entrada: una desde el pasillo y otra corredera que comunica con el salón, así se puede simular un espacio abierto entre salón y cocina, por lo que se gana un mayor aporte de luz, y también permite poder cerrarlo cuando sea necesario. La cocina tiene espacio para albergar los electrodomésticos y elementos necesarios además de una pequeña mesa de comedor para uso diario.

El salón es una sala de tamaño grande, con una mesa de comedor para uso cuando haya invitados además de la zona de estar. Este salón tiene acceso a la terraza de la casa a través del cual entra la luz necesaria para iluminar esta estancia.
Podemos observar un dormitorio más pequeño y otro más grande ambos con un armario empotrado para almacenaje. El baño tiene el espacio suficiente para todos los elementos básicos.

4



ESTANCIAS:
Salón-comedor
Cocina
Baño
Baño con ducha (aseo en el plano)
2 dormitorios
Distribuidor
Tendedero
2 balcones
Terraza

SUPERFICIE:
Útil: 61,86 m2
Terraza: 15,71 m²
TOTAL: 77,57 m²

En este apartamento, se accede directamente al salón-comedor. Tiene espacio suficiente para una zona de estar y otra para instalar la mesa de comedor. a

A la entrada, a mano derecha podemos encontrar la cocina, con espacio suficiente para las instalaciones y acceso a un pequeño tendedero.

El salón comunica con un pequeño distribuidor el cual tiene el acceso al resto de estancias.
Un baño pequeño, o aseo, con los elementos básicos.
El dormitorio principal con un baño al cual se accede sólo desde esta habitación.
Por último, el dormitorio secundario el cual tiene acceso a otra pequeña terraza o balcón.
En los dos dormitorios podemos observar la instalación de armarios empotrados para almacenaje.

tipologías de viviendas

APARTAMENTO

2 dormitorios

5



En esta casa todas las estancias están separadas unas de otras y se accede a ellas desde el pasillo.

A la izquierda nada más entrar, nos encontramos con el salón-comedor, con suficiente espacio para las instalaciones separadas de estar y comedor.
La siguiente estancia a la izquierda es uno de los baños. Es el más pequeño pero tiene todos los elementos necesarios.
Seguido, encontramos el dormitorio principal con su propio baño completo.
A la derecha, la primera habitación corresponde a la cocina, la cual tiene acceso a un pequeño tendedor.
La última estancia a la derecha es un dormitorio secundario de gran tamaño también. Ambos dormitorios disponen de un armario empotrado.

ESTANCIAS:

Salón-comedor
Cocina
2 baños
2 dormitorios
Vestíbulo
Pasillo
Tendedero

SUPERFICIE:

TOTAL: 91,58 m^2

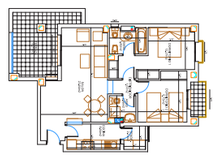
ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

tipologías de viviendas

TABLA COMPARATIVA

Apartamento 2 dormitorios

■ Estancia principal
● Baño en dormitorio principal

		Salón	Comedor	Cocina	Vestíbulo	Dormitorios	Baño	Baño ducha	Aseo	Distribuidor/ Pasillo	Terraza	Balcón	Tendedero	Armario emp.	Sup.útil(m^2)
1				no mesa		2	1			1	1			2 Dorm. ppal. y pasillo	62,58
2				mesa	Sí	2	1	1		1					65,92
3				mesa	Sí	2	1			1	1			3 Dormitorios y pasillo	80,22
4				no mesa		2	1 ●	1		1	1	2	Sí	3 Dormitorios	61,86
5				mesa	Sí	2	2 ●						Sí	2 Dormitorios	91,58

ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

tipologías de viviendas

CONCLUSIONES
apartamento 2 dormitorios

Salón-comedor

En estos apartamentos, la estancia principal agrupa la zona de estar y el comedor. En el caso de haber terraza en la casa, se accede a través de ella.

Cocina aislada pero cerca de zonas comunes

La cocina deja de formar parta de la estancia principal y aparece como una habitación aislada. Normalmente se sitúa cerca del salón-comedor y así tener buena comunicación entre las zonas comunes.

Mesa de comedor en cocina

Al ser una estancia apartada, algunas incorporan una mesa para uso como comedor diario, reservando el del salón para ocasiones especiales o al recibir invitados.

Parejas, familias pequeñas

Se trata de apartamentos con dos dormitorios, por lo que en ellos podrían vivir familias de hasta 4 miembros, aunque lo más común sería parejas con un hijo.

2 baños

Al ser apartamentos que pueden alojar a más personas, ya aparecen viviendas con más de un baño. El baño secundario suele ser más pequeño y dispone de ducha en lugar de bañera.

Baño en dormitorio principal

Se observa que al disponer de dos baños, uno de ellos suele aparecer incorporado dentro del dormitorio principal, y éste suele ser el baño más completo.

Distribuidor / Pasillo

Al ser apartamentos con un mayor número de estancias, aparecen distribuidores o pasillos los cuales permiten agrupar el acceso a las distintas habitaciones.

Tendedero

Aparece un nuevo concepto de espacio exterior que es el tendedero. A éste, se accede a través de la cocina y en ocasiones se encuentra en un patio interior. Suele ser utilizado como su propio nombre indica para tender la ropa, y si es posible y se encuentra cerrado, incorporar la lavadora y secadora en él para que no moleste con el ruido dentro de la casa.

Terraza / balcón

Si hay espacio suficiente se procura incorporar un espacio exterior como terraza o balcón.

Armarios empotrados

Vuelven a aparecer armarios empotrados en casi todas las viviendas instalados en los dormitorios, y a veces en el pasillo.

Superficie total

El promedio de la superficie total es de unos 70-75 m^2.

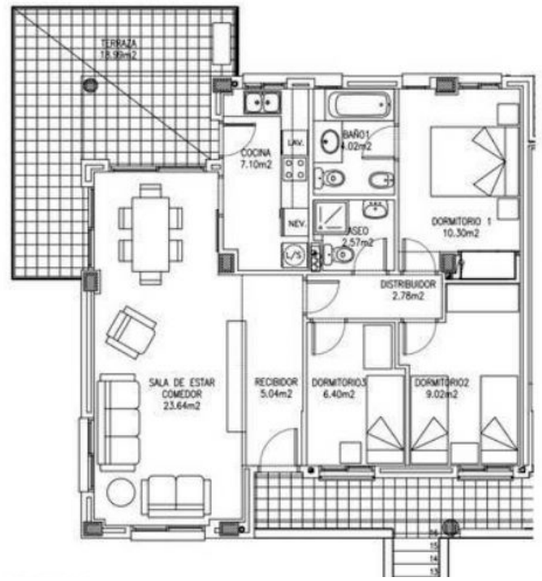
ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

tipologías de viviendas

APARTAMENTO

3 dormitorios o más

1



ESTANCIAS:

Salón-comedor
Cocina
Baño
Baño con ducha (aseo en el plano)
3 dormitorios
Vestíbulo
Distribuidor
Terraza

SUPERFICIE:

Salón-comedor: 23,64 m²
Cocina: 7,10 m²
Baño: 4,02 m²
Aseo: 2,57 m²
Dormitorio 1: 10,30 m²
Dormitorio 2: 9,02 m²
Dormitorio 3: 6,40 m²
Vestíbulo: 5,04 m²
Distribuidor: 2,75 m²
Terraza: 18,59 m²
Útil: 70,84 m²
TOTAL: 89,43 m²

A este apartamento se accede a través de un rellano que se encuentra al exterior, es decir no en el interior del edificio.

El recibidor comunica con el salón y con un distribuidor.
En el salón se pueden diferenciar la zona de estar y la de comedor. A través del salón, se accede a la cocina con un tamaño pequeño con lo básico para realizar las funciones de cocinar.
La cocina y el salón tienen una entrada a la terraza de gran tamaño.
El distribuidor comunica con el resto de estancias. Un aseo o baño, el cual posee wc, lavabo y ducha. Dos dormitorios, uno más pequeño que otro cuyas ventanas están orientadas al rellano de entrada.
El dormitorio principal, que es más grande que los otros dos de la vivienda, tiene un baño propio, más grande que el anterior con lavabo, bañera, wc y bidé.

3 dormitorios o más

2



ESTANCIAS:

Salón-comedor,
Cocina
2 Baños
3 dormitorios
Vestíbulo
Distribuidor
Balcón
Terraza

SUPERFICIE:

Terraza: 25,02 m²
Útil: 89,21 m²
TOTAL: 114,23 m²

En este apartamento se accede a un pasillo el cual comunica con todas las estancias de la casa.

La cocina tiene un tamaño pequeño, con posibilidad de instalar una pequeña mesa para utilizar puntualmente cuando se come solo o desayunos...

El salón divide su espacio entre zona de estar y comedor. Éste tiene acceso a una terraza de gran tamaño.

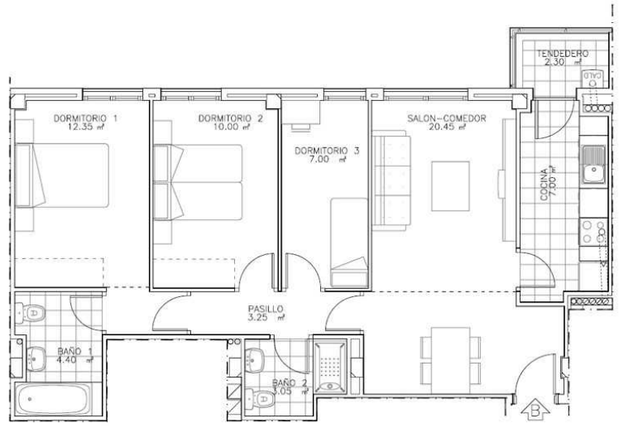
Hay dos dormitorios secundarios con armarios empotrados y un tamaño similar. Uno en la orientación del salón, y otro en la de la cocina.

Hay dos baños, uno de ellos para uso compartido y otro dentro de lo que es el dormitorio principal. Éste, tiene salida a otra terraza de menor tamaño que la anterior. También posee un armario empotrado.

tipologías de viviendas

APARTAMENTO
3 dormitorios o más

3



ESTANCIAS:

Salón-comedor
Cocina
2 baños
3 dormitorios
Tendedero
Pasillo

SUPERFICIE:

Salón-comedor: 20,45 m²
Cocina: 7,00 m²
Baño 1: 4,40 m²
Baño 2: 3,05 m²
Dormitorio 1: 12,35 m²
Dormitorio 2: 10,00 m²
Dormitorio 3: 7,00 m²
Pasillo: 3,25 m²
Tendedero: 2,30 m²
TOTAL/útil: 77,87 m²

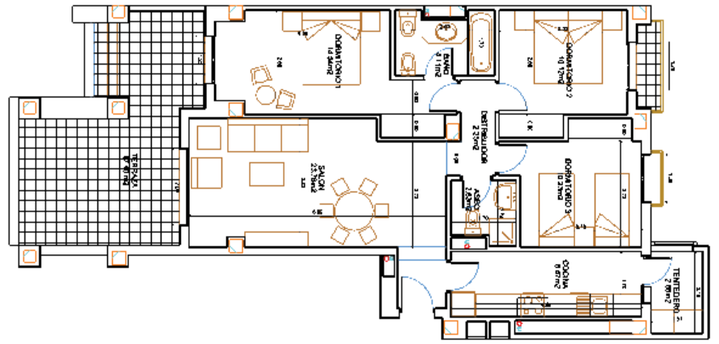
La entrada a este apartamento se realiza a través del salón-comedor. A la cocina sólo se puede acceder a través de esta estancia. Es una cocina sencilla con los elementos básicos y acceso a un pequeño tendedero.

el salón también comunica con un pequeño pasillo para acceder al resto de habitaciones.

Nos encontramos con uno de los baños, con lavabo, wc y bañera pequeña. En frente, dos de los dormitorios, los más pequeños.
Por último, el dormitorio principal, el cual tiene baño propio igual de equipado que el anterior.

Los tres dormitorios tienen la misma orientación.

4



ESTANCIAS:

Salón-comedor
Cocina
Baño
Baño con ducha
3 dormitorios
Distribuidor
Tendedero
Terraza

SUPERFICIE:

Salón-comedor: 23,18 m²
Cocina: 6,00 m²
Baño 1: 3,10 m²
Baño 2: 2,58 m²
Dormitorio 1: 13,34 m²
Dormitorio 2: 10,12 m²
Dormitorio 3: 10,20 m²
Distribuidor: 2,25 m²
Tendedero: 2,00 m²
Terraza: 17,4 m²
Útil: 70,77 m²
TOTAL: 90,17 m²

La entrada al apartamento comunica directamente con el salón-comedor. Éste muestra las dos zonas correspondientes separadas. A través de esta habitación se accede a una terraza de grandes dimensiones.

La cocina tiene un tamaño pequeño, útil únicamente para realizar funciones de cocinar. Esta cocina tiene acceso a un pequeño tendedero.

El salón-comedor comunica con un distribuidor que da paso a un baño y tres dormitorios. El dormitorio principal tiene baño propio con los elementos básicos y acceso a la terraza comunicada con el salón.

Los otros dos dormitorios orientados como la cocina, tienen acceso a dos pequeñas terrazas o balcones.

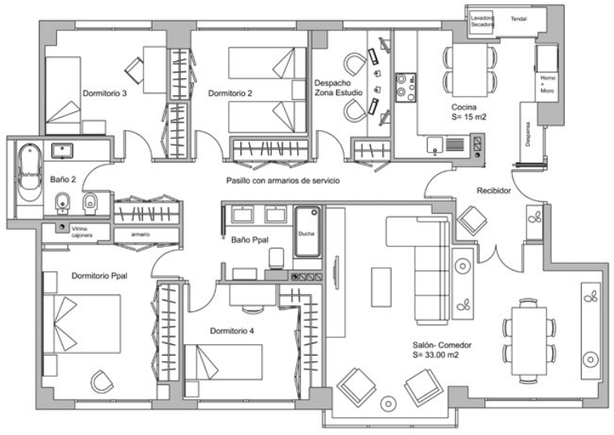
El baño o aseo es más pequeño que el del dormitorio principal, posee lavabo, wc y ducha.

tipologías de viviendas

APARTAMENTO

3 dormitorios o más

5



ESTANCIAS:

Salón-comedor
Cocina
2 baños
4 dormitorio
Vestíbulo
Pasillo
Despacho
Tendedero

SUPERFICIE:

Salón-comedor: 33,00 m²
Cocina: 15 m²
TOTAL: 156,56 m²

El siguiente apartamento está considerado como de lujo. Es de grandes dimensiones, por lo que cada una de sus estancias son más amplias que las de los analizados hasta el momento.

Al entrar, encontramos un recibidor que comunica con el salón-comedor, la cocina y un pasillo. La cocina con puerta corredera, es de grandes dimensiones por lo que también hay espacio para una mesa de comedor de uso diario. También tiene acceso a un tendedero.

El salón-comedor tiene las dos zonas delimitadas mediante un tabique pero no se cierra completamente. En la zona de estar hay un ventanal que sobresale de la fachada del edificio.

Desde el pasillo se accede al despacho/ estudio, las 4 habitaciones y dos baños. en todas las habitaciones y el pasillo hay armarios empotrados para almacenaje.
Los baños están completamente equipados con lavabo, wc y bañera. El baño principal tiene os lavabos.

ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

tipologías de viviendas

TABLA COMPARATIVA

Apartamento 3 dormitorios o más

■ Estancia principal
● Baño en dormitorio principal

		Salón	Comedor	Cocina	Vestíbulo/ Recibidor	Dormitorios	Baño	Baño ducha	Aseo	Distribuidor/ Pasillo	Terraza	Balcón	Tendedero	Armario emp.	Sup.útil(m^2)
1				no mesa	Sí	3	1 ●	1		1	1			2 Dormitorios	70,84
2				mesa pequeña	Sí	3	2 ●			1	1	1		3 Dormitorios	89,21
3				no mesa		3	2 ●			1			Sí		77,87
4				no mesa		3	1 ●	1		1	1	2	Sí	3 Dormitorios	70,77
5				mesa	Sí	4	1	1		1			Sí	8 Dormitorios y pasillo	156,56

ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

tipologías de viviendas

CONCLUSIONES

Apartamento 3 dormitorios o más

Salón-comedor

De nuevo, se vuelve a observar la agrupación del salón y el comedor en todos los ejemplos.

Cocina aislada pero cerca de zonas comunes

La cocina deja de formar parta de la estancia principal y aparece como una habitación aislada. Normalmente se sitúa cerca del salón-comedor y así tener buena comunicación entre las zonas comunes.

Mesa de comedor en cocina

Al ser una estancia apartada, algunas incorporan una mesa para uso como comedor diario, reservando el del salón para ocasiones especiales o al recibir invitados. Pero normalmente, en la cocina sólo se realiza la función de cocinar.

Familias numerosas

Al ser viviendas de tres dormitorios o más, las familias que viven en ellas son más numerosas, a partir de 3 ó 4 miembros.

2 baños

En todos los ejemplos hay al menos dos baños, a veces los dos con bañera, y otras uno de ellos con ducha.

Baño en dormitorio principal

Se observa que al disponer de dos baños, uno de ellos aparece incorporado dentro del dormitorio principal, y éste suele ser el baño más completo.

Vestíbulo

En un gran número de ejemplos, aparece reservado un espacio como vestíbulo o recibidor al entrar en la vivienda.

Distribuidor / Pasillo

En todos los ejemplos, es necesario un distribuidor o pasillo para poder acceder a todas las estancias de la vivienda dado que son apartamentos más grandes.

Tendedero

En tres de los ejemplos disponen de tendedero.

Terraza / balcón

Si hay espacio suficiente se procura incorporar un espacio exterior como terraza o balcón.

Armarios empotrados

Vuelven a aparecer armarios empotrados en casi todas las viviendas instalados en los dormitorios, y a veces en el pasillo.

Superficie total

En los ejemplos de 3 dormitorios el tamaño medio es de 75-80 m^2.
El ejemplo con 4 dormitorios es una excepción, ya que se trata de un apartamento de grandes dimensiones y considerado de lujo con 156, 56 m^2.

ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

tipologías de viviendas

ÁTICO

Un ático es el último piso de un edificio, justo debajo de la azotea.

En ocasiones el techo no tiene la misma altura, sino que está inclinado por el tejado del edificio. En ocasiones pueden tener las ventanas en el techo inclinado.

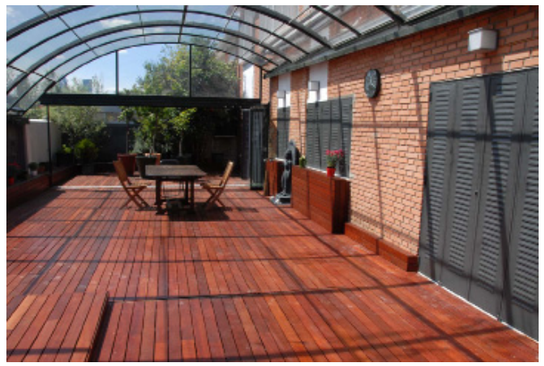
Normalmente disponen de grandes terrazas, por eso se han vuelto muy solicitados en los últimos años, dado que al ser el último piso tienen más luz que los más bajos, y además un gran espacio exterior.

Un inconveniente es que la ser el último piso, están menos protegidos y el aislamiento es muy importante. Al no tener más pisos encima, en verano les da el sol y se calientan mucho más que si estuviera entre dos pisos, y en invierno el frío le influye directamente.

Al estar en un edificio, tienen la misma ventaja que los apartamentos, que pueden estar situados céntricos en las ciudades.















tipologías de viviendas

ÁTICO

1



ESTANCIAS:

Salón-comedor
Cocina
2 baños
3 dormitorios
Pasillo
Vestíbulo
Tendedero
Terraza

SUPERFICIE:

Construida: 98,02 m²
Terraza: 85,88 m²
TOTAL: 183,9 m²

En esta vivienda el salón-comedor es una estancia abierta la cual comunica el recibidor con el pasillo.

Tiene una cocina pequeña, teniendo que realizar las funciones de comer en el salón-comedor. Ésta, comunica con un tendedor o pequeña terraza interior.

El dormitorio principal tiene baño propio con dos lavabos, wc y bañera, y un vestidor con armarios empotrados.
Los otros dos dormitorios son de dimensiones similares y ambos tienen un armario empotrado.

El otro baño de la casa tiene un lavabo, wc y bañera pequeña.
Los tres dormitorios y el salón-comedor tienen acceso a la gran terraza exterior de este ático. Esta terraza, es su característica más relevante ya que tiene unas grandes dimensiones, casi como la superficie útil de la vivienda.

2



ESTANCIAS:

Salón-comedor
Cocina
Recibidor
Baño
Baño con ducha
4 dormitorios
Pasillo
2 terrazas

SUPERFICIE:

Útil: 106,2 m²
Terraza: 57,71 m²
TOTAL: 163,91 m²

Al entrar a este ático, se accede a un recibidor el cual tiene tres puertas: una del salón-comedor, cocina y otra para acceder al pasillo que comunica con el resto de estancias. El salón-comedor es una estancia amplia con espacio suficiente para las dos funciones a realizar en ella. el salón tiene ventanas en dos de sus caras opuestas con acceso a dos terrazas.

La cocina tiene un tamaño medio, quedando espacio para incorporar una pequeña mesa para desayuno o uso puntual.
El pasillo permite acceder a las cuatro habitaciones y los baños. Uno de ellos, está incluido en la habitación principal y es de mayor tamaño que el de uso para el resto de la vivienda. Esta habitación principal tiene un pequeño distribuidor a su entrada con un armario empotrado el cual permite hacer independiente el uso de la habitación y el baño. Las otras tres habitaciones son de tamaños similares. El otro baño es más pequeño y dispone de ducha en lugar de bañera.

La habitación principal, cocina, salón, baño principal y una de las habitaciones secundarias, comunican con la terraza de mayor tamaño.

tipologías de viviendas

ÁTICO

3



ESTANCIAS:

Salón-comedor
Cocina
Baño
2 dormitorios
Lavandería
Pasillo
Terraza

SUPERFICIE:

Salón-comedor: 18,06 m²
Cocina: 7,35 m²
Baño: 4,70 m²
Dormitorio 1: 12,29 m²
Dormitorio 2: 10,43 m²
Lavandería: 2,25 m²
Pasillo: 3,60 m²
Terraza: 37,94 m²
Útil: 58,68 m²
TOTAL: 96,62 m²

Al entrar, se accede directamente al salón-comedor el cual comunica con un pasillo para llegar al resto de estancias de la casa.

La cocina es de tamaño mediano, donde poder colocar los electrodomésticos y elementos en una pared y dejar la otra libre. Se podría aprovechar esta pared libre para incorporar una pequeña mesa de desayuno.

El dormitorio principal está orientado igual que la cocina y el salón, por lo que las tres estancias tienen acceso a la terraza de gran tamaño.

Existe un pequeño cuarto que funciona como lavandería, así tener apartadas la lavadora y la secadora de la cocina y aislar el ruido que provocan durante su funcionamiento. El baño es una estancia interior sin ventanas con lavabo, wc, bañera y bidé.

El dormitorio secundario tiene espacio para dos camas y además también tiene acceso a la terraza, retrasado respecto a la pared del otro dormitorio, ya que ésta tiene forma de L.

4



ESTANCIAS:

Salón-comedor
Cocina
Baño
Baño con ducha
3 dormitorios
Recibidor
Pasillo
Lavandería
Terraza

SUPERFICIE:

Salón-comedor: 22,74 m²
Cocina: 8,03 m²
Baño 1: 4,41 m²
Baño 2: 3,04 m²
Dormitorio 1: 11,17 m²
Dormitorio 2: 9,13 m²
Dormitorio 3: 9,15 m²
Recibidor: 3,74 m²
Pasillo: 3,76 m²
Armario salón: 1,76 m²
Lavandería: 1,32 m²
Terraza: 18,94 m²
Útil:78,25
TOTAL: 97,19 m²

Al entrar hay un recibidor a través del cual se accede al salón-comedor, a la cocina y al pasillo mediante puertas independientes.

El salón-comedor es amplio con espacio suficiente para las dos zonas. Además tiene un armario empotrado para almacenaje.

La cocina también es amplia, y al ser ancha permite colocar en una pared los electrodoméstico s y en la enfrentada una pequeña mesa de comedor para uso diario. Tiene acceso a un cuarto de lavandería donde colocar la lavadora y secadora.

La habitación principal es un poco mayor que las otras dos, y se encuentra orientada igual que el salón, teniendo ambas estancias acceso a la terraza. Uno de los otros dos dormitorios tiene un armario empotrado.

ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

tipologías de viviendas

TABLA COMPARATIVA

Ático

Estancia principal
Baño en dormitorio principal

	Salón	Comedor	Cocina	Vestíbulo/ Recibidor	Dormitorios	Baño	Baño ducha	Aseo	Distribuidor/ Pasillo	Terraza	Balcón	Tendedero/ Lavandería	Armario emp.	Sup.útil(m^2)
1 			no mesa	Sí (abierto al salón)	3	2			1	1			3 Dormito-rios	98,02
2 			mesa	Sí	4	1	1		1	2			2 Dormito-rios	106,2
3 			no mesa		2	1			1	1		Lavande-ría interior		58,68
4 			mesa	Sí	3	1	1		1	1		Lavande-ría interior	1 Salón	75,25

tipologías de viviendas

CONCLUSIONES

Ático

Terraza de gran tamaño

La característica más significativa de los áticos es que tienen terrazas de grandes dimensiones, en ocasiones similares a las de la superficie útil de la vivienda.

Salón-comedor

De nuevo, se vuelve a observar la agrupación del salón y el comedor en todos los ejemplos.

Cocina aislada pero cerca de zonas comunes

La cocina deja de formar parta de la estancia principal y aparece como una habitación aislada. Normalmente se sitúa cerca del salón-comedor y así tener buena comunicación entre las zonas comunes.

Mesa de comedor en cocina

Al ser una estancia apartada, algunas incorporan una mesa para uso como comedor diario, reservando el del salón para ocasiones especiales o al recibir invitados. Pero normalmente, en la cocina sólo se realiza la función de cocinar.

Baño según dormitorios

Podemos comprobar como a partir de 3 dormitorios hay dos baños, uno de ellos incluido en el dormitorio principal.

Baño en dormitorio principal

En los áticos con más de 2 dormitorios, uno de los baños se encuentra incorporado en el dormitorio principal.

Vestíbulo

En un gran número de ejemplos, aparece reservado un espacio como vestíbulo o recibidor al entrar en la vivienda.

Distribuidor / Pasillo

En todos los ejemplos, es necesario un distribuidor o pasillo para poder acceder a todas las estancias de la vivienda dado que son apartamentos más grandes.

Lavandería

Aparecen espacios interiores que se utilizan como lavandería para alojar la lavadora, secadora y todos los útiles necesarios para realizar la colada.

Armarios empotrados

Vuelven a aparecer armarios empotrados en casi todas las viviendas instalados en los dormitorios, y una excepción con un armario en el salón.

Superficie total

La superficie útil varía mucho en función del número de dormitorios de la vivienda, y del espacio que se ha querido reservar para la terraza, pero todos los ejemplos han reservado una amplia superficie para ella.

ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

tipologías de viviendas

DÚPLEX

Un dúplex es un apartamento de dos pisos. En ocasiones puede ser un ático, en el que uno de los pisos esté constituido por una gran terraza.

Suelen tener una mayor superficie que los apartamentos de una planta, ya que se puede aprovechar mejor el espacio.

Tiene las ventajas de un apartamento, y de una casa unifamiliar de dos plantas; puede situarse céntrico y una mayor superficie mejor repartida, pudiendo separar de una manera más estricta las zonas comunes de las privadas.

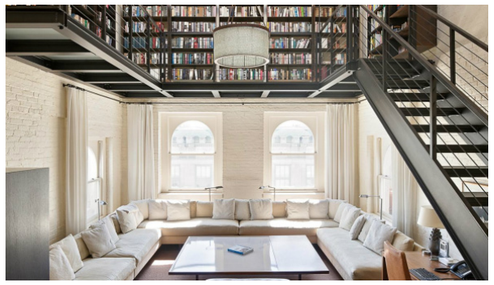












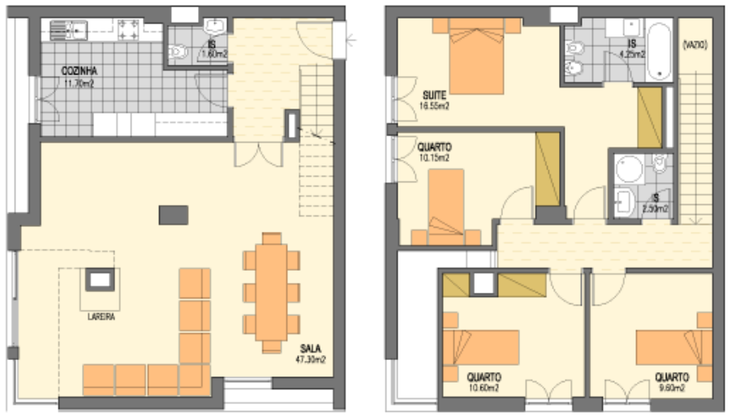




tipologías de viviendas

DÚPLEX

1



ESTANCIAS:

Salón-comedor
Cocina
Baño
Baño con ducha
Aseo
4 dormitorios
Recibidor
Pasillo
Balcón

SUPERFICIE:

Salón-comedor: 47,30 m²
Cocina: 11,70 m²
Baño 1: 4,25 m²
Baño 2: 2,50 m²
Aseo: 1,60 m²
Dormitorio 1: 16,55 m²
Dormitorio 2: 10,15 m²
Dormitorio 3: 10,60 m²
Dormitorio 4: 9,60 m²
Recibidor: no consta.
Pasillo: no consta.
Balcón: no consta.
TOTAL/útil: 114,25 m² + pasillo

En este dúplex se accede a un recibidor el cual comunica con la cocina, salón-comedor y un aseo. También, se encuentra el acceso a las escaleras para subir al segundo piso de la casa.

El salón-comedor es una estancia muy amplia, la más grande estudiada hasta el momento. Se trata de un espacio abierto, cuya cualidad más significativa es la instalación de un hogar. Esta sala, comunica con un pequeño balcón.

La cocina tiene un buen tamaño, con espacio suficiente para tener una mesa para comer a diario. En la planta baja, también encontramos un pequeño aseo con lavabo y wc.

En la planta de arriba se encuentran distribuidos cuatro dormitorios, a los que se accede a través del pasillo en el que desemboca la escalera. El dormitorio principal, tiene un baño propio que es el más amplio con bañera y bidé. El otro baño, es más pequeño y tiene una ducha.

2



ESTANCIAS:

Salón-comedor
Cocina
Baño
2 baños con ducha
4 dormitorios
Tendedero
Vestíbulo + escalera
Distribuidor
Balcones

SUPERFICIE:

Salón-comedor: 26,06 m²
Cocina: 11,76 m²
Baño 1: 5,06 m²
Baño con ducha 1: 4,29 m²
Baño con ducha 2: 4,23 m²
Dormitorio 1: 18,16 m²
Dormitorio 2: 18,90 m²
Dormitorio 3: 15,39 m²
Dormitorio 4: 11,04 m²
Vestíbulo: 7,72 m²
Distribuidor: 3,16 m²
Tendedero: 1,25 m²
Escalera: 3,13 m²
Útil: 128,9 m²
TOTAL: 130,15 m²

Al entrar a esta vivienda, nos encontramos con amplio vestíbulo el cual permite el acceso a las salas del piso inferior y a las escaleras.

La cocina es amplia, con espacio suficiente para las funciones de cocinar y para incorporar una mesa de uso diario. Desde esta estancia se puede acceder a un pequeño tendedero. El aseo posee lavabo, wc y ducha.
En salón-comedor, al entrar se encuentra la zona de estar, y cerca de las ventanas la de comedor. Las ventanas comunican con dos pequeños balcones.
El dormitorio de la planta de abajo, tiene una zona de vestidor a la entrada. Su ventana también da acceso a un pequeño balcón como los del salón.
En el piso de arriba, un distribuidor permite el acceso a los cuatro dormitorios y al aseo. El dormitorio principal tiene baño propio, que es el más grande de la casa con lavabo, wc, bidé y bañera.
El dormitorio 3 tiene una distribución similar al de la planta baja, y tiene un buen tamaño. Tanto este como el principal tienen dos ventanas en el techo. Por lo tanto se trata de un ático dúplex.
El cuarto dormitorio está orientado al lado contrario y es más pequeño. El aseo es muy similar al de la planta baja.

tipologías de viviendas

DÚPLEX

3



En esta vivienda se entra a un pequeño vestíbulo o recibidor. Desde aquí podemos acceder a uno de los aseos con ducha, al dormitorio más pequeño con armario empotrado y al salón-comedor-cocina.

La cocina se encuentra en un rincón en forma de L, abierta al salón-comedor. La zona de comedor cuando haya invitados se mezclará con la de cocina ya que el espacio no es muy amplio. La zona de estar se encuentra en el paso a otro de los dormitorios y a la escalera.
Este otro dormitorio, posee baño propio con bañera, wc y lavabo. También tiene un armario empotrado.

Las escaleras se encuentran separadas por completo del resto de estancias y comunican con la terraza cubierta de la planta baja.

En la planta de arriba aparece un espacio amplio como dormitorio y sala de reuniones o estudio y un aseo con ducha un poco más pequeño que el baño de la planta baja.
En esta planta superior se encuentra una terraza descubierta de grandes dimensiones ya que es la última planta del edificio. Por lo tanto esta vivienda es un ático dúplex.

ESTANCIAS:

Salón-comedor-cocina
Baño
2 baños con ducha
3 dormitorios
Recibidor
Escalera

SUPERFICIE:

Útil: 98,25 m²
Terraza cubierta: 11,95 m²
Terraza descubierta: 50,15 m²
TOTAL: 160,35 m²

4



En esta vivienda se accede a un vestíbulo en forma de L, que permite el acceso a la cocina, un baño y el salón-comedor.

La cocina es amplia, con espacio suficiente para incorporar una mesa de comedor de uso diario. El baño también es amplio y consta de lavabo, wc y bañera.

El salón-comedor, tiene un gran espacio, y al entrar se accede a la zona de comedor, a la izquierda la de estar y a la derecha las escaleras para subir al piso de arriba.

En la planta superior la escalera termina en un pequeño distribuidor para acceder a los dos dormitorios y al segundo baño. Estos dormitorios están orientados en la misma fachada y uno de ellos incorpora un gran armario empotrado.
El baño tiene las mismas dimensiones que el de la planta inferior, pero al desplazar uns centímetros la puerta de entrada al mismo, se ha conseguido incorporar un bidé.

ESTANCIAS:

Salón-comedor-escalera
Cocina
2 baños
4 dormitorios
Vestíbulo
Distribuidor
Balcón
Terraza

SUPERFICIE:

Salón-comedor-escalera: 24,93 m²
Cocina: 12,82 m²
Baño 1: 5,25 m²
Baño 2: 5,25 m²
Dormitorio 1: 11,36 m²
Dormitorio 2: 12,65 m²
Vestíbulo: no consta.
Distribuidor: no consta.
Balcón: 2,88 m²
Terraza: 10,88 m²
Útil: 82,39 m²
TOTAL: 93,27 m²

ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

tipologías de viviendas

TABLA COMPARATIVA

Dúplex

Estancia principal
Baño en dormitorio principal

		Salón	Comedor	Cocina	Vestíbulo/ Recibidor	Dormitorios	Baño	Baño ducha	Aseo	Distribuidor/ Pasillo	Terraza	Balcón	Tendedero/ Lavandería	Armario emp.	Sup.útil(m^2)
1				mesa	Sí + escaleras	4 Planta superior	1	1	1	1		2		3 Dormitorios	114,25 + pasillo
2				mesa	Sí + escaleras	4 1 en planta baja	1	2		1		3	Tendedero		128,9
3						3 2 en planta baja	1	2			2			2 Dormitorios	98,25
4		+escalera		mesa	Sí	2 en planta superior	2			1 planta superior	1	1		1 Dormitorio	82,39

ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

tipologías de viviendas

CONCLUSIONES

Dúplex

Mayor superficie total

La superficie útil de las viviendas independientemente del número de dormitorios, es mayor, ya que ésta se distribuye en dos plantas.

Escaleras

Al ser viviendas de dos pisos, es necesario unas escaleras para acceder al piso superior. Estas escaleras suelen encontrarse en el vestíbulo. En caso de no haber espacio o no tener vestíbulo se incorporan en el salón-comedor o estancia principal.

Zonas comunes

De nuevo, se vuelve a observar la agrupación del salón y el comedor en la mayoría de los ejemplos, aunque en uno de ellos también se incluye la cocina en al estancia principal.

Cocina

En algunos ejemplos aparece aislada, y al ser viviendas con mayor superficie, suelen incluir una mesa de comedor de uso diario, y la del salón para ocasiones especiales.

2 Baños mínimo

Al ser más superficie y repartirse en dos pisos, por lo menos se distribuye un baño por planta. En ocasiones en las zonas comunes se instala un aseo, y en la planta con los dormitorios dos baños.

Baño dormitorio principal

Cuando hay más de un baño en la zona de dormitorios, uno de ellos se encuentra integrado en el dormitorio principal.

Mayor número de dormitorios

Al distribuirse el espacio en dos plantas y tener una mayor superficie suele haber más de 2 dormitorios por lo que pueden vivir familias más numerosas. Estos se encuentran distribuidos entre las dos plantas en general, integrando un mayor número en la planta superior.

Terraza

En ocasiones los dúplex están situados en la parte alta de los edificios, y podrían ser considerados áticos, por lo que también disponen de una terraza de amplias dimensiones. Cuando no se trata de un ático, encontramos terrazas más pequeñas o en ocasiones nada.

Armarios empotrados

Vuelven a aparecer armarios empotrados en casi todas las viviendas instalados en los dormitorios, y a veces en el pasillo.

tipologías de viviendas

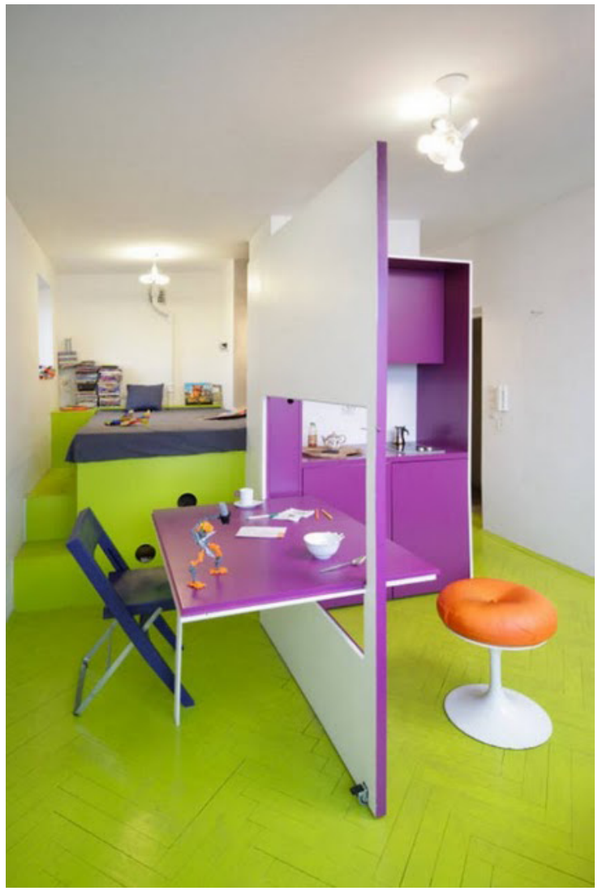
ESTUDIO

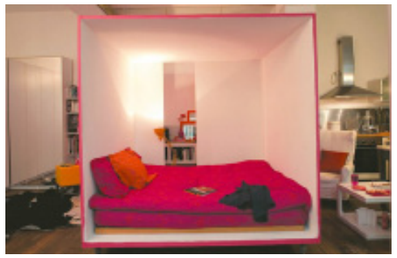
Un estudio es un apartamento de pequeñas dimensiones donde todas las zonas funcionales se agrupan en una misma estancia de pequeño tamaño.

En un estudio, es muy importante la creatividad a la hora de aprovechar los espacios y distribuir cada una de las funciones de la vivienda. En un espacio de no más de 35 m² se debe reunir un baño, cocina, salón, comedor y dormitorio. Los hay de tan solo 20 m², como la superficie de un salón-comedor de una casa normal, donde se ha conseguido integrar todo de una forma creativa.

Nos podemos encontrar soluciones de todo tipo, desde almacenamiento en alturas para aprovechar el espacio en vertical, a sofá-cama, etc.

Suelen ser habitados por personas solas o como mucho parejas.

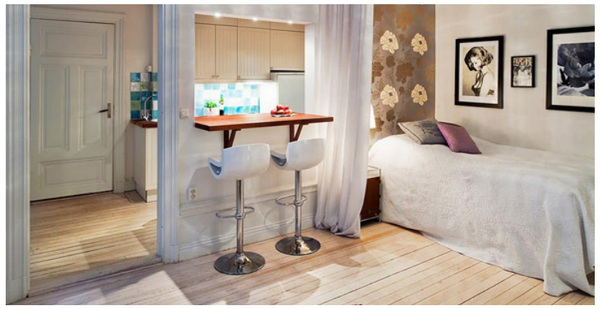


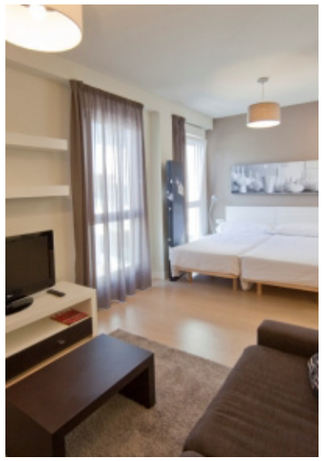










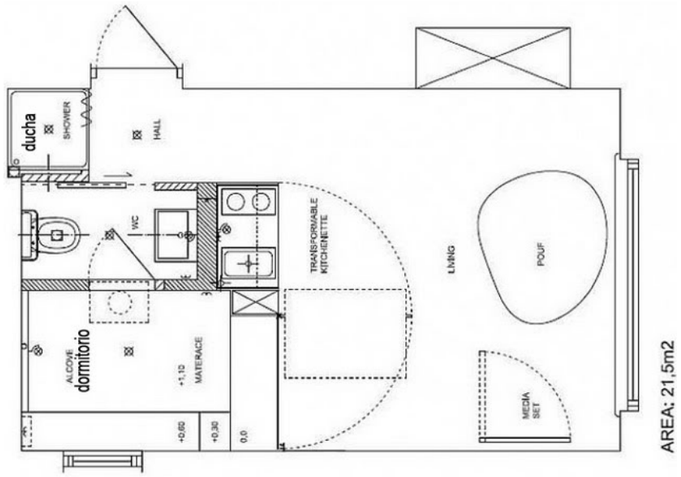




tipologías de viviendas

ESTUDIO

1



ESTANCIAS:

Estancia principal: salón-comedor-cocina-dormitorio-ducha
Aseo.

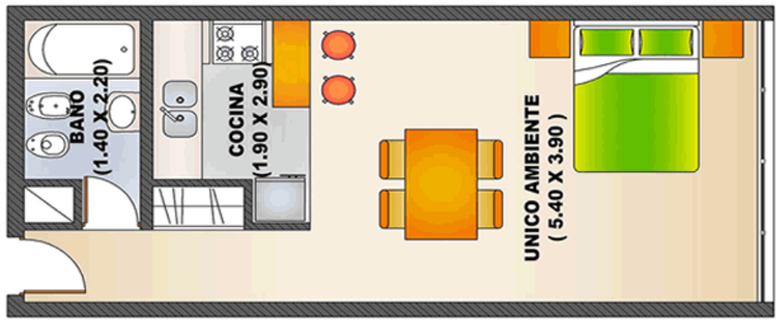
SUPERFICIE:

TOTAL/útil: 21,5 m²

Esta vivienda de pequeñas dimensiones, concentra en un solo ambiente las distintas funciones de la casa. La única habitación que aparece aislada es el aseo para dar una mayor privacidad. En él han incorporado el lavabo y el wc, dejando la ducha afuera, por falta de espacio.

Entre el aseo y el dormitorio hay una pequeña ventana que se puede abrir y cerrar. Debajo de esta ventana e integrada en la pared, han colocado la lavadora. Esto es posible ya que la cama del dormitorio se encuentra elevada unos 90 cm, así debajo de ella se aprovecha como espacio de almacenaje y de instalaciones como la lavadora. Para poder subir a la cama hay unos pequeños escalones.
Otra solución muy funcional para aprovechar el espacio ha sido crear una pared móvil entre la cocina y el dormitorio. Esta pared puede encontrarse cerrando la cocina, cerrando el dormitorio para el descanso, o en una posición intermedia. En esta última posición se consigue crear un comedor, ya que esta pared tiene una mesa integrada que se despliega cuando se requiera usar, obteniendo así una mesa.
La cocina es muy pequeña, pero consigue tener los elementos básicos integrados.

2



ESTANCIAS:

Baño.
Estancia principal: salón-comedor-dormitorio-cocina-vestíbulo.

SUPERFICIE:

Salón-comedor-dormitorio: 21,06 m²
Cocina: 5,51 m²
Baño: 3,08 m²
TOTAL/útil: 37,87 m²

A este estudio se accede por un pequeño vestíbulo el cual permite el acceso al baño (con bañera, bidé, wc y lavabo) y aparece abierto al resto de la casa.

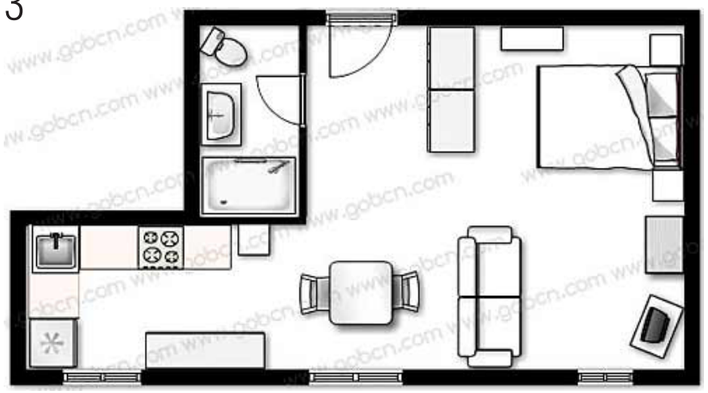
En este vestíbulo también han integrado un armario empotrado que cierra la cocina por ese lado, dejando abierta sólo la zona que se sitúa hacia el salón-comedor-dormitorio. Esta cocina es pequeña y tiene una pequeña encimera con banquetas como mesa de desayuno.

En el resto de la estancia se distribuyen una mesa de comedor y una cama. Se podría optar por sustituir la cama por un sofá cama y así tener una función por el día y otra por la noche. Todo queda ilumnado mediente una única ventana con la misma anchura que el estudio.

tipologías de viviendas

ESTUDIO

3



ESTANCIAS:

Baño,
Estancia principal: salón-comedor-cocina-dormitorio.

SUPERFICIE:

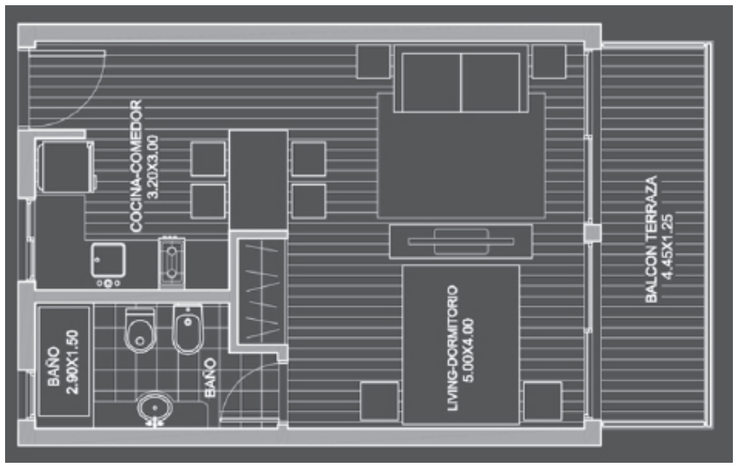
TOTAL/útil: 27 m²

Al igual que los anteriores, la única estancia aislada es el baño (con lavabo, wc y bañera). El resto de la casa se encuentra integrada en una sola habitación.

Al entrar, un armario ropero separa la entrada del dormitorio aportándole un poco de privacidad. Junto a las ventanas encontramos un sofá con una televisión en frente y una pequeña mesa de comedor para dos detrás del sofá.

En la parte izquierda, se encuentra la cocina, que al estar en un rincón del apartamento se consigue que parezca un ambiente distinto.

4



ESTANCIAS:

Baño
Estancia principal: salón-comedor-cocina-dormitorio
Terraza.
En el plano se diferencia por ambientes.

SUPERFICIE:

Cocina-comedor: 9,6 m²
Baño: 4,35 m²
Salón-dormitorio: 20 m²
Balcón-terraza: 5,5625 m²
Útil: 33,95 m²
TOTAL: 39,5125 m²

En este estudio se ha conseguido separar de una manera sencilla a través del propio mobiliario los distintos ambientes incorporados en una sola habitación. Nada más entrar a la vivienda,nos encontramos a mano derecha la cocina instalada en forma de L y separada del salón-dormitorio por medio de la mesa de comedor.

El salón consta de un sofá y un armario bajo con televisión. Este armario separa el salón del dormitorio, encontrándose la cama enfrentada al sofá pero con una comunicación visual restada entre ambas por este armario. Así se consigue aprovechar mucho más el espacio.

Entre la cocina y el baño se ha instalado un armario empotrado para almacenaje.

El baño consta de wc, lavabo, bidé y bañera.
Toda la estancia se encuentra iluminada por dos ventanas que comunican con un balcón-terraza.

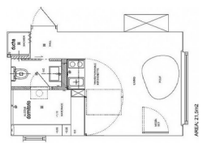
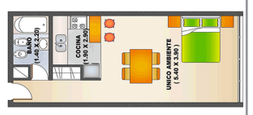
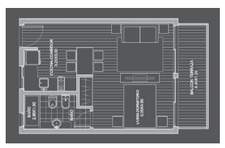
ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

tipologías de viviendas

TABLA COMPARATIVA

Estudio

Estancia principal
Baño en dormitorio principal

	Salón	Comedor	Cocina	Vestíbulo/ Recibidor	Dormitorio	Baño	Baño ducha	Aseo	Distribuidor/ Pasillo	Terraza	Balcón	Tendedero/ Lavandería	Armario emp.	Sup.útil(m^2)
1 								1 Ducha a parte					1 Zona de estar	21,5
2 						1							1 Vestíbulo	37,87
3 						1								27
4 						1				1			1 Zona de dormitorio	33,95

tipologías de viviendas

CONCLUSIONES
Estudio

Muy poca superficie útil

Los estudios se caracterizan por ser viviendas muy pequeñas. La mayor de las estudiadas es de 37,87 m^2 y la más pequeña 21,5 m^2, casi como el salón-comedor de una vivienda común.

1 sola estancia

La idea es integrar todas las funciones en una única estancia de dimensiones reducidas. El salón, la cocina, el comedor y el dormitorio se organizan en esta estancia. El único elemento que se integra de forma separada es el baño, ya que es la estancia más privada. Las zonas comunes y privadas comparten un mismo espacio exceptuando el baño.

1 baño

Dada la poca superficie de la que se dispone sólo se instala un baño.

Armario empotrado

Hay que aprovechar el espacio al máximo, por ello es común encontrar armarios empotrados o soluciones móviles y sistemas de almacenaje por alturas.

Una persona o pareja

Los estudios están pensados para una persona sola, y en ocasiones parejas.

ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

tipologías de viviendas

LOFT

Un loft es un apartamento de grandes dimensiones y un solo espacio, que en ocasiones pueden ser fruto de la rehabilitación de antiguos edificios como viejas fábricas industriales.

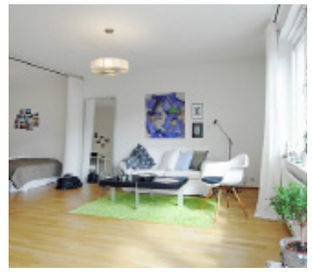
Se caracteriza por unir todas las funciones de la casa en un único espacio muy amplio y abierto. Como un estudio pero con una superficie mucho mayor. Suelen tener grandes ventanales por donde la luz entra y fluye a través de los espacios unidos y techos altos que en ocasiones permiten construir un altillo donde incorporar alguna zona más privada como el dormitorio, pero manteniendo el concepto abierto.

El único elemento que se encuentra separado es el inodoro, porque en ocasiones podemos encontrar la bañera y resto de componentes del baño incorporados en esa única habitación que lo reúne todo.











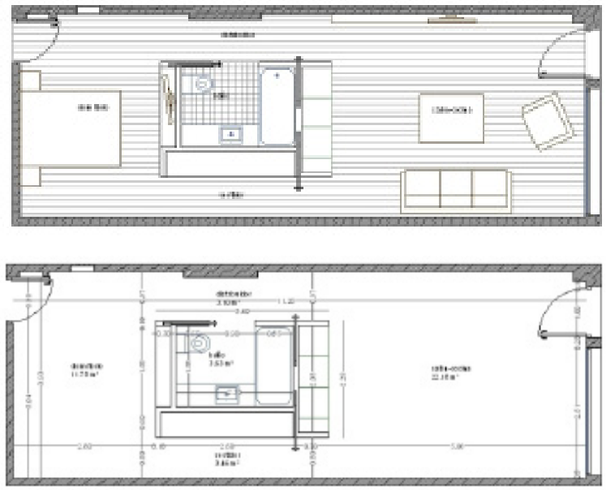




tipologías de viviendas

LOFT

1



ESTANCIAS:

Estancia principal: salón-comedor-cocina-dormitorio.
Baño
En el plano se diferencia por ambientes.

SUPERFICIE:

TOTAL/útil: 49 m²

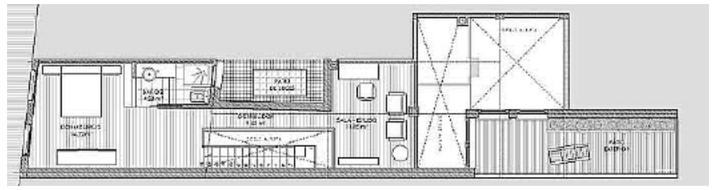
Este primer loft es de pequeño tamaño, parecido a un estudio pero un poco más amplio.

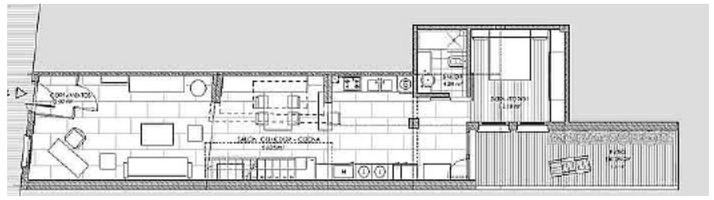
Se trata de una sola estancia abierta por completo, con posibilidad de separar el dormitorio y el salón-comedor-cocina por medio de unas puertas correderas que quedan ocultas si no se necesitan.

El baño es el núcleo de la vivienda, y alrededor de él en una cara se encuentra la cocina, en otra un armario empotrado/vestidor, un distribuidor y una cómoda para el dormitorio. Este baño posee wc, lavabo y bañera.

La cocina aparece integrada en una de las paredes del baño, enfrentada al salón-comedor. Un spfá, una butaca, una mesita de centro y un aparador para la televisión componen el mobiliario de esta sala. Faltaría una mesa de comedor que en el dibujo no aparece.

2





ESTANCIAS:

2 baños
Estancia principal: salón-comedor-cocina
2 dormitorios
Sala-estudio
Patio exterior.
En el plano se diferencia por ambientes.

SUPERFICIE:

TOTAL: 128 m²

Este loft se caracteriza por estar distribuido de forma alargada. Al entrar hay una pequeña habitación que sirve de cortavientos ya que al ser una planta baja, se accede desde la calle.

La planta baja es un salón-comedor-cocina, con un baño y un dormitorio que se cierran por medio de puertas correderas.

Al inicio se encuentra el salón. Después a mano izquierda el comedor y a derecha als escaleras para subir a la planta de arriba. Continuando por el loft, encontramos la cocina distribuida en dos paredes: en una la zona de trabajo y en otra integrados en armarios el horno, la lavadora y la secadora.

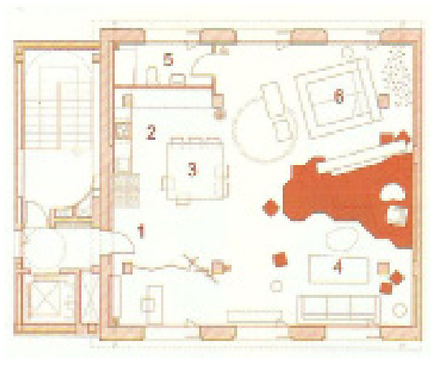
El baño consta de lavabo, wc y bañera. Hay un acceso a un patio exterior al cual se orientan también las ventanas del dormitorio.

La planta de arriba es una estancia abierta de nuevo, con dos zonas separadas: dormitorio y una sala-estudio. También hay un baño con lavabo, wc y ducha.

tipologías de viviendas

LOFT

3



1.acceso
2.cocina
3.comedor
4.sala de estar
5.baño
6.dormitorio

ESTANCIAS:

Baño
Estancia principal: salón, cocina, comedor, dormitorio y estudio.

SUPERFICIE:

TOTAL: 128 m²

Ubicado en una antigua fábrica de azúcar rehabilitada, este loft se divide en cuatro zonas diferenciadas según sus usos: cocina, estar, dormir y trabajar.

La única estancia aislada es el baño, con lavabo, wc y bañera.

La cocina se distribuye en dos grandes paredes en forma de L, ubicando así en el interior de esa forma una gran mesa de comedor cuadrada con capacidad para 10-12 personas.

El salón se separa del dormitorio mediante un curioso elemento realizado en cartón que actúa como estantería y grada.

La zona de estudio se logra separar mediante un biombo.

4



1.acceso
2.cocina
3.comedor
4.sala de estar
5.baño
6.habitación

ESTANCIAS:

Baño
Estancia principal: salón-comedor-cocina-dormitorio
Terraza/patio

En el plano se diferencia por ambientes.

Este loft se distribuye claramente en dos áreas bien diferenciadas. Una de ellas alberga las zonas comunes y en la otra se encuentran las estancias más privadas como son el dormitorio, el baño y el vestidor. Ambas zonas tienen el mismo tamaño.

Las zonas comunes se distribuyen en un amplio espacio y separadas claramente una de otra. En el centro, entre la zona de estar y el comedor, se encuentra instalada la cocina, cuyos electrodomésticos y zona de trabajo se concentran en una isla en medio del espacio abierto. Al lado de esta isla, un volumen hecho a medida alberga una estantería a un lado, y por el otro armarios hasta el techo y el horno integrado. También se ha aprovechado para instalar los enchufes necesarios para trabajar en la cocina.

Detrás de esta estantería se encuentra la zona de comedor de uso diario, con un acceso a un patio.
La zona de estancias privadas comienza con la entrada a la vivienda, y aquí es donde han colocado un comedor para uso cuando haya invitados.
A continuación, una pared abierta con forma curva y hecha de jarrones, aisla un poco la estancia del baño, y consigue separar visualmente el dormitorio de la entrada, pero sin estar cerrado por completo. El wc se encuentra en un compartimento separado.

A lo largo de esta zona hay varios armarios empotrados en las paredes, y en la zona de dormitorio enfrentados a la cama y en medio del espacio también se han instalado otros para intentar aislar un poco más el espacio pero sin cerrarlo del todo permitiendo que fluya la luz natural.

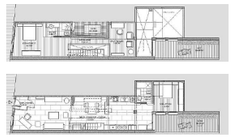
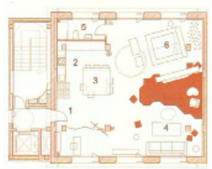
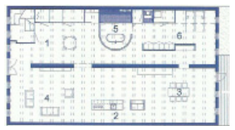
ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

tipologías de viviendas

TABLA COMPARATIVA

Loft

Estancia principal
Baño en dormitorio principal

	Salón	Comedor	Cocina	Vestíbulo/ Recibidor	Dormitorio	Baño	Baño ducha	Aseo	Distribuidor/ Pasillo	Terraza	Balcón	Tendedero/ Lavandería	Armario emp.	Sup.útil(m^2)
1 						1			1				1 Vestidor	49
2 	+ escaleras			Sí	2 + estudio	1	1		1	2 patios				128
3 						1				1				128
4 													3 Vestíbulo y dormitorio	?

tipologías de viviendas

CONCLUSIONES

Loft

Espacios grandes y abiertos

Los lofts se caracterizan por ser espacios amplios, de techos altos y abiertos. Suelen tener grandes ventanales por lo que la luz fluye por ellos de una estancia a otra sin barreras.

Estancias abiertas y comunicadas

Se caracteriza por tener las estancias y zonas funcionales de la casa abiertas y agrupadas en una misma habitación, grande, donde fluyen amplios espacios y la luz no encuentra obstáculos. Zonas comunes y no comunes se unen en una única habitación: salón, comedor, cocina, dormitorio y en ocasiones hasta el baño no se encuentra totalmente cerrado (sí el wc).

Edificios antiguos rehabilitados

Normalmente se trata de espacios creados a partir de la rehabilitación de antiguas fábricas en ciudades o viejas construcciones. Por ello suelen tener techos altos lo cual contribuye a la percepción de un espacio todavía más amplio.

Separaciones

En ocasiones hay zonas a las que se les quiere otorgar una mayor privacidad, pero no llegar a cerrarlas. En los ejemplos estudiados se utiliza desde un tabique con aberturas y sin llegar a cerrar por completo, hasta un simple biombo que se puede mover y trasladar siempre que uno lo necesite.

Concepto aplicado a otras formas

En ocasiones el concepto de loft no significa que todo tenga que situarse en una misma planta, si no que se reparten las estancias entre dos plantas que a su vez se comunican visualmente entre sí.

Wc apartado

En un loft hasta el baño puede ser incluido junto con el resto de la casa, pero al wc siempre se le reserva un espacio privado y aislado.

ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

tipologías de viviendas

CASA UNIFAMILIAR

Se caracteriza por ser una vivienda independiente y pensada para una sola familia. En ocasiones puede encontrarse adosada a otras, o aislada como construcción única e independiente.

Pueden tener 1 o varias plantas, normalmente más de una. Suelen disponer de garage para aparcar el vehículo y un espacio exterior o jardín.

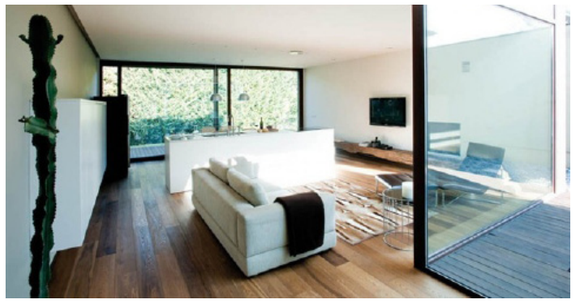
Tienen mayores dimensiones que cualquier otro tipo de vivienda, y se sitúan normalmente en zonas de las afueras de las ciudades debido a que necesitan un amplio terreno.

Cuando se trata de casas muy grandes, podemos hablar de chalets o incluso mansiones cuando ya las dimensiones del terreno y la vivienda son muy grandes.



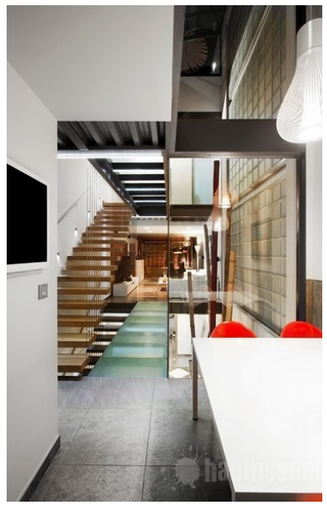










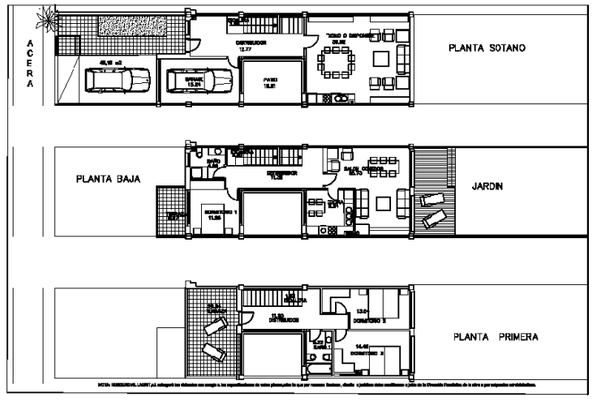




tipologías de viviendas

CASA UNIFAMILIAR

1



Esta casa unifamiliar es de tres plantas. En la planta sótano, se encuentra el garage y un txoko o bodega con una pequeña cocina instalada. Además hay un patio para obtener luz en la bodega. También un distribuidor con las escaleras para acceder a la planta baja.

La planta baja, está formada por las zonas comunes y un dormitorio. Un gran salón-comedor con acceso al jardín y a la cocina la cual tiene el espacio suficiente para incorporar una mesa de uso diario.
El dormitorio es el más pequeño de la casa, y se encuentra al lado del baño de esta planta con lavabo, wc y ducha.

En la planta primera, el espacio útil es menor, ya que hay una gran terraza. Se sencuentran los otros dos dormitorios de dimensiones parecidad y un baño completo con lavabo, wc, bidé y bañera.

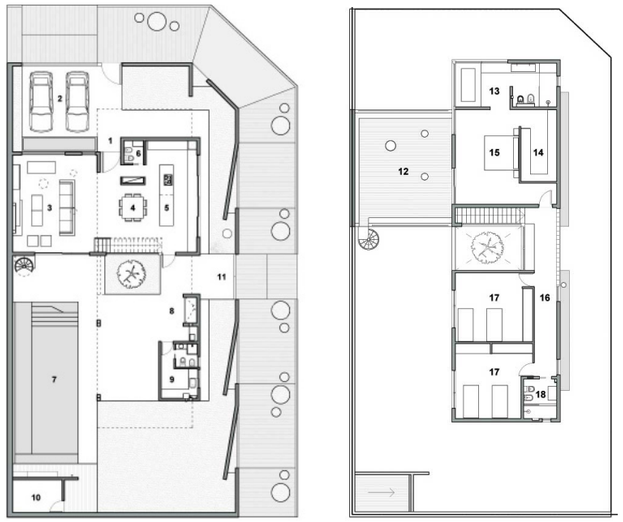
ESTANCIAS:

Garage
3 distribuidores (uno de ellos vestíbulo)
Patio
Bodega
3 dormitorios
Cocina
Salón-comedor
2 terrazas
Jardín
Baño
Baño con ducha

SUPERFICIE:

Garage: 15,24 m^2
Distribuidor 1: 12,77 m^2
Distribuidor 2: 11,32 m^2
Distribuidor 3: 11,23 m^2
Patio: 10,81 m^2
Bodega: 39,62 m^2
Dormitorio 1: 11,28 m^2
Dormitorio 2: 13,64 m^2
Dormitorio 3: 14,49 m^2
Cocina: 9,24 m^2
Salón-comedor: 26,73 m^2
Baño 1: 4,68 m^2
Baño 2: 5,22 m^2
Escalera total: 11,69 m^2
>Terraza 1: 5,67 m^2
Terraza 2: 20,24 m^2
Jardín: no consta.
Zona de entrada: 47,15 m^2
Útil: 187,15 m^2
TOTAL: 260,21 m^2 + jardín.

2



ESTANCIAS:

1.Entrada
2.Garage
3.Estar
4.Comedor
5.Cocina
6.Aseo
7.Piscina
8.Parrilla
9.Lavadero y aseo
10.Depósito
11.Entrada servicio
12.Terraza
13. Baño dormitorio principal
14.Vestidor
15. Dormitorio principal
16. Pasillo
17. Dormitorio
18. Baño
Jardín

SUPERFICIE:

TOTAL: 220 m^2 + jardín.
Terreno: 450 m^2

Casa unifamiliar de dos plantas y grandes dimensiones. En la planta baja se encuentra el garage, con capacidad para dos vehículos y las zonas comunes. Existen dos entradas a la vivienda, y lo hace a la estancia principal que reúne los espacios de salón. comedor y cocina. Todos reunidos en una sola estancia abierta y continua. También se ha instalado un pequeño aseo. Todo esto en cuanto a estancias interiores.

En el exterior, tapado por un porche se encuentra el cuarto de lavandería, que está cerrado pero aislado del resto de la vivienda. En este cuarto hay instalado un fregadero. También se ha incorporado un aseo. Al lado, hay una pequeña zona de parrilla. Por otro lado, hay un cuarto para los depósitos y una gran piscina.

En la primera planta aparece el dormitorio principal, con vestidor y una gran baño incorporados. También otros dos dormitorios más pequeños que comparten un baño más pequeño que el anterior. Un pasillo comunica las escaleras con todas estas habitaciones. El dormitorio principal tiene acceso a una gran terraza situada sobre la zona del salón. A esta terraza también se accede desde el jardín por medio de unas escaleras de caracol.

tipologías de viviendas

CASA UNIFAMILIAR

3



ESTANCIAS:

2 baños
1 aseo
4 dormitorios
Salón-comedor-cocina
Patio interior
Jardín
Escaleras
Distribuidor
Estudio
Terraza

SUPERFICIE:

TOTAL TERRENO: 90 m²

Es una casa unifamiliar de dos plantas. El acceso a la parcela es por el jardín y alrededor de la piscina.

En la planta baja, encontramos como sala principal un salón-comedor-cocina. En esta estancia también se encuentran las escaleras para acceder a la planta de arriba. La cocina está separada del salón-comedor mediante una barra con banquetas.

En el centro hay un patio interior que aporta luz al dormitorio, la cocina y parte de la sala. El dormitorio tiene baño propio completo.

En la planta de arriba encontramos tres dormitorios, uno de ellos con acceso a una pequeña terraza.
En el distribuidor al subir las escaleras hay un espacio amplio utilizado para colocar mesas de estudio sin crear una habitación cerrada ya que no se podría pasar al baño ni a uno de los dormitorios.

4



ESTANCIAS:

2 baños
3 dormitorios
Salón-comedor-cocina
Lavadero
2 distribuidores
Terraza
Jardín

SUPERFICIE:

SUPERFICIE:
>Construidos: 137,25 m²
>Terraza cubierta: 25,74 m²

Esta casa unifamiliar tiene todas las habitaciones distribuidas en una sola planta. Se accede a la vivienda atravesando una terraza cubierta que comunica con el salón-comedor. La zona de estar y el comedor se encuentran separados por un mueble situado detrás de la puerta de entrada. Estas estancias comunes se distribuyen en la parte derecha de la planta, y las zonas más privadas en la parte izquierda.

Esta estancia está comunicada con la cocina mediante dos puertas correderas que se pueden mantener abiertas para conseguir un espacio amplio y abierto, o cerrarlas cuando sea necesario. Es una cocina grande donde cabe una pequeña mesa de comedor para uso diario.

Esta cocina tiene acceso a un cuarto de lavandería donde se encuentran la lavadora y la secadora.
En la parte izquierda, nos encontramos con tres habitaciones y dos baños. Uno de ellos, el más grande, forma parte del dormitorio principal. El más pequeño comunica con el resto de estancias de la casa.
Los dos dormitorios secundarios son de dimensiones parecidas, más pequeños que el principal, el cual tiene una zona reservada como vestidor y armarios.

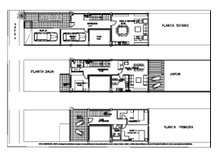
ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

tipologías de viviendas

TABLA COMPARATIVA

Casa unifamiliar

Estancia principal
Baño en dormitorio principal

		Salón	Comedor	Cocina	Vestíbulo/ Recibidor	Dormitorio	Baño	Baño ducha	Aseo	Distribuidor/ Pasillo	Terraza/ jardín	Balcón	Tendedero	Lavandería	Armario emp.	Garage	Sup. útil(m^2)	Plantas
1				mesa pequeña	Sí	3	1	1		2 + vestíbulo	2 terrazas + jardín					Sí + bodega	187,15	3
2		+ escaleras				3	2	1	1	1	Terraza + jardín			Sí	3 / Dormitorios	Sí	220	2
3		+ escaleras				4	2		1	1 + zona estudio	Terraza + patio interior + jardín				4 / Dormitorios		100-110	2
4			mesa			3	2			1	Terraza + jardín			Sí	3 / Dormitorios		137,25	1

ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

tipologías de viviendas

CONCLUSIONES

Casas unifamiliares

Más superficie

Las casas unifamiliares en general tienen un tamaño mayor que el de un apartamento.

Pisos

Las casas unifamiliares pueden distribuirse en 1, 2 ó 3 plantas. En ocasiones hasta 4 plantas al tener sótano y buhardilla.

Salón-comedor

De nuevo se vuelve a ver la unión del comedor y el salón en una misma estancia. En ocasiones también unidos con la cocina para aportar una mayor sensación de amplitud.

Cocina grande

La cocina de las casas unifamiliares suele ser de gran tamaño incorporando una mesa de uso diario.

3/4 dormitorios

Al tener mayor superficie y estar repartida en plantas, suelen tener entre 3 y 4 dormitorios. Más que un apartamento u otro tipo de vivienda.

Jardín

En estas viviendas es imprescindible el espacio exterior dispuesto en forma de jardín a nivel de calle. En ocasiones en este jardín se instalan piscinas y demás elementos de entretenimiento. Algunas casas también disponen de terraza.

2 baños

Al tener un mayor número de dormitorios, también se deduce que viven más de dos personas, así que en estas viviendas como mínimo disponen de dos baños. Otra razón, es que normalmente suelen estar distribuidas en varias plantas por lo que es necesario tener un baño o aseo por planta.

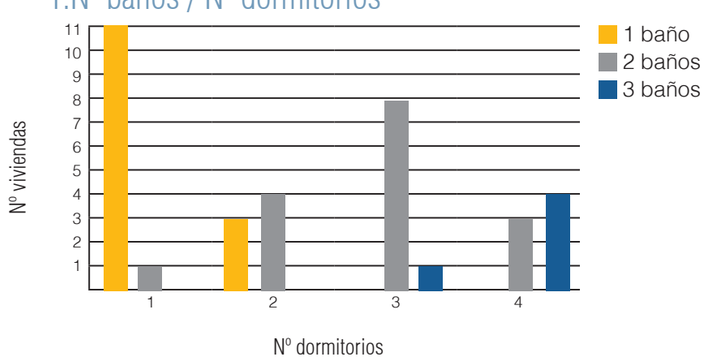
ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

tipologías de viviendas

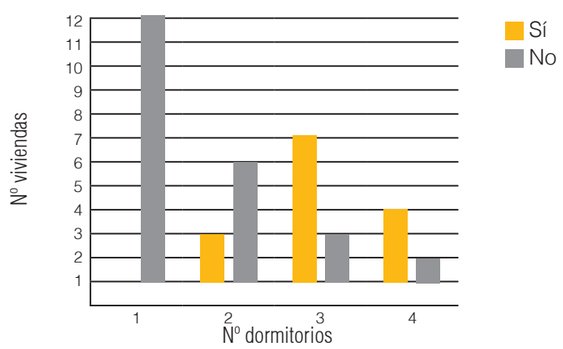
GRÁFICOS COMPARATIVOS

Características viviendas

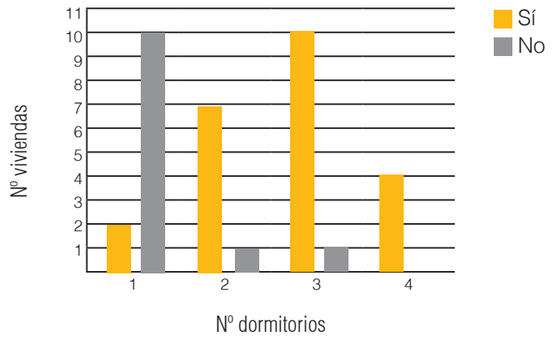
1.Nº baños / Nº dormitorios



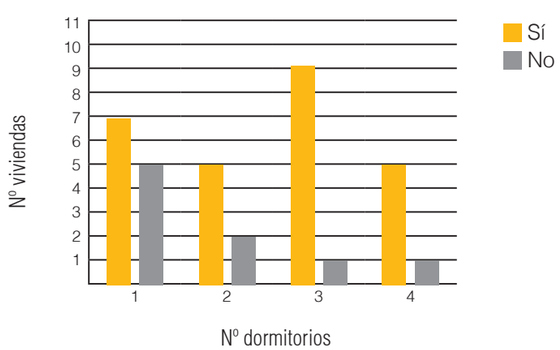
2.Baño dormitorio principal



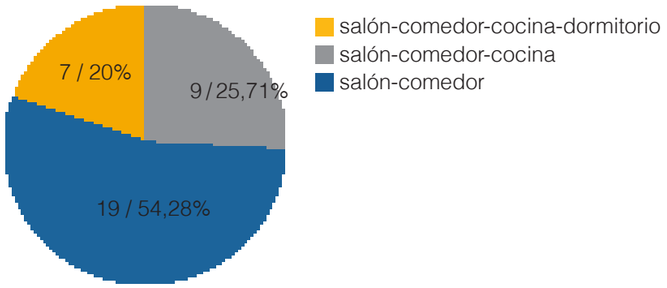
3.Vestíbulo-Distribuidor / Nº dormitorios



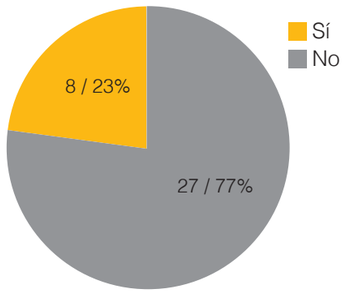
4.Terraza-Balcón / Nº dormitorios



5.Estancia principal



6.Armarios empotrados



Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

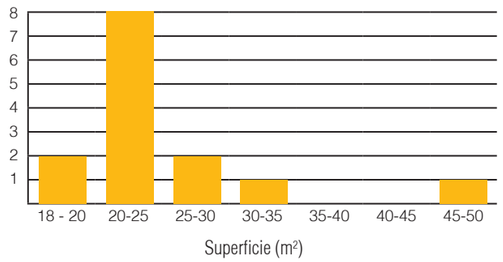
ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

tipologías de viviendas

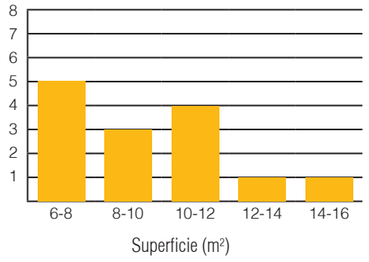
GRÁFICOS COMPARATIVOS

Superficies

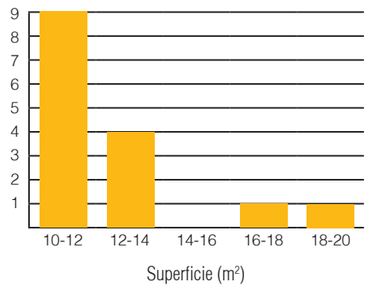
7.Salón-comedor



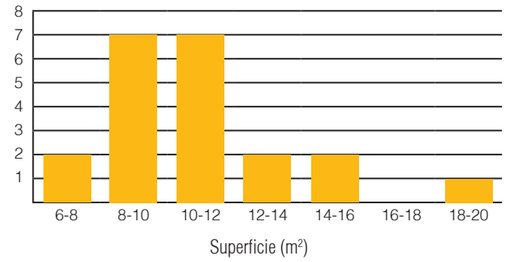
8.Cocina



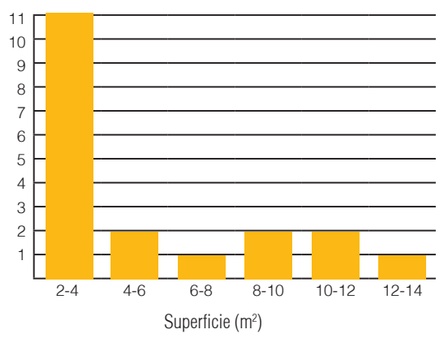
9.Dormitorio principal



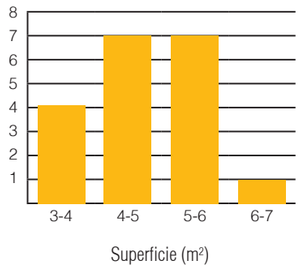
10.Dormitorios secundarios



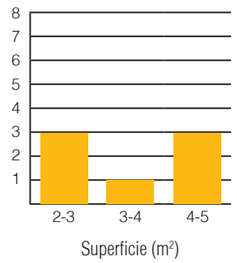
11.Vestíbulo y distribuidor



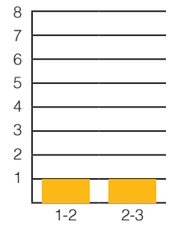
12.Baño



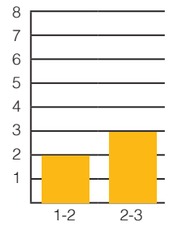
13.Baño con ducha



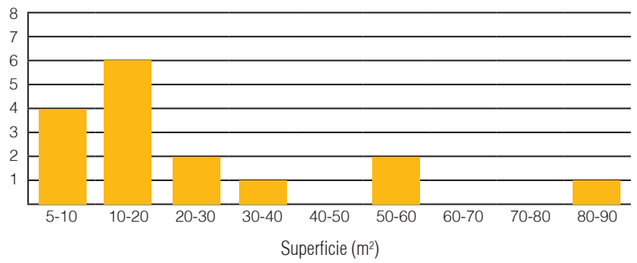
14.Aseo



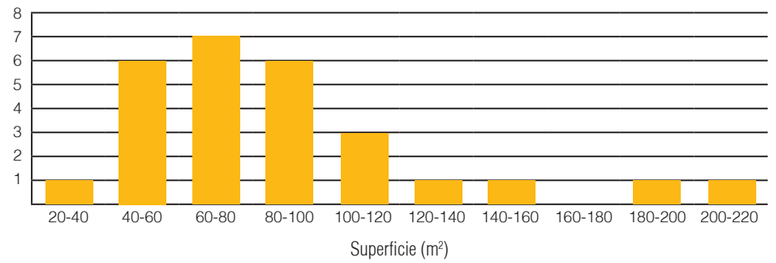
15.Tendedero / Lavandería



16.Terraza



17.Superficie útil total



ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

tipologías de viviendas

CONCLUSIONES FINALES

Según el tipo de vivienda

Ático:

Se caracteriza por tener al menos una terraza de grandes dimensiones. Es el último piso de un edificio y aprovecha la luz.

Loft:

Son grandes espacios que permiten el paso de la luz y así aprovechar la luz natural y reducir el consumo de luz eléctrica.

Dúplex:

Ventajas de los apartamentos (puede situarse más céntrico en una ciudad) y de las unifamiliares de dos plantas, (se aprovecha mejor el espacio repartido en dos pisos que si estuviera la misma superficie sólo en uno).

Estudio

En un pequeño espacio todas las funciones por lo que se hace muy importante el uso de la creatividad para incorporar todas las funciones en un espacio muy reducido.

Unifamiliares:

Gran espacio exterior. De normal más de una planta, más superficie que las demás y mayor número de dormitorios (mínimo 3). Todas las estancias dan al exterior por lo que obtienen más luz.

Apartamentos:

los hay desde 1 dormitorio hasta 4 o más. Los que superan 4 dormitorios son considerados de lujo. Tienen todas las estancias en una única planta. Suelen tener menos superficie que otro tipo de viviendas, y en ocasiones no todas las estancias son exteriores, algunas dan a un patio interior por lo que tienen menos luz.

Según habitaciones

Estancia principal

En 19 de las 35 viviendas estudiadas, la estancia principal es un salón-comedor. Es muy común encontrarse estas dos zonas funcionales unidas en una misma habitación. En ocasiones el comedor es para uso diario porque las dimensiones de la cocina no permiten incorporar una en ella, y cuando lo permite se trata de un comedor de uso eventual, para cuando se reciben invitados por ejemplo.

Cuando se trata de una vivienda de pequeñas dimensiones, como puede ser el caso de apartamentos de 1 dormitorio, nos encontramos con que la cocina se encuentra unida al salón y al comedor. Se plantea así para conseguir ahorrar espacio evitando hacer la cocina independiente. Cuando esta configuración la encontramos en viviendas de grandes superficies es por razones estéticas o gustos del propietario.

Cuando todas las zonas comunes exceptuando el baño, aparecen integradas junto con el dormitorio, nos encontramos en un loft o un estudio, que son los tipos de viviendas que plantean una única estancia para todas las funciones de la casa.

Vestíbulo / distribuidor

Tal y como podemos observar en el gráfico 3, los vestíbulos y distribuidores, es decir, una zona que permite distribuir el acceso a las distintas estancias de la vivienda, y que en ocasiones el vestíbulo también realiza esta función, por eso se agrupa en este estudio, aparece presente en viviendas con 2 dormitorios o más. Esto es razonable, ya que al tener mayor número de dormitorios, tendrá más baños, es decir, aumenta el número de estancias de la casa y se debe reservar este espacio para acceder a ellas.

Baños

Se puede observar en los gráficos 1 y 2 de la página anterior, cómo varía el número de baños de una casa según el número de dormitorios que ésta tenga.

A partir de dos dormitorios, ya aparecen viviendas con 2 baños (ya sea baño y aseo, baño y baño con ducha o dos baños), aunque seguimos encontrando algunas con sólo uno.

En las viviendas de 3 dormitorios o más, se observa que el número mínimo de baños es dos, dado que se supone que viven un mayor número de personas y es necesario.

Además, en viviendas que tengan a partir de 3 dormitorios, uno de los baños se encuentra integrado en el dormitorio principal. En viviendas de 1 o 2 dormitorios, los baños se encuentran independientes de los dormitorios.

Cocina

De las viviendas estudiadas se deduce que se plantean dos tipos de cocinas: sólo para cocinar y para cocinar y comer. Esto depende de la superficie de la vivienda y el espacio que se quiera reservar para la cocina. Si puede tener más superficie, se podrá instalar una pequeña mesa para utilizar como comedor diario. En ocasiones se puede instalar una mesa alta de desayuno o mesas plegables para ahorrar espacio.

Armarios empotrados

En las viviendas actuales el principal objetivo es aprovechar el espacio al máximo, ya que su superficie se ha visto reducida en comparación con décadas atrás.

Por ello, es muy frecuente que las viviendas incorporen armarios empotrados, los cuales al estar pensados a medida, permiten aprovechar al máximo el espacio de la casa y obtenerlo para almacenaje.

Terraza / balcón

En el gráfico 4, podemos observar predomina la presencia de terrazas o balcones en las viviendas estudiadas.

En viviendas que tienen a partir de 2 dormitorios, se puede apreciar como aumenta el número que incorporan este espacio exterior, frente a las que no lo tienen.

Es importante en una vivienda reservar un espacio exterior como una terraza o balcón.

ESTUDIO DE MERCADO GENERAL

tipologías de viviendas

CONCLUSIONES FINALES

Según nº de usuarios

Según la tipología de vivienda y el número de dormitorios que tenga, vivirán más o menos personas en ella.

Por lo general, las casas unifamiliares está pensadas para alojar a un mayor número de personas. Eso n excluye que puedan vivir personas solteras o parejas en ellas, pero con espacio suficiente ante la posibilidad de que la familia aumente.

En los apartamentos y áticos encontramos gran variedad de familias, ya que pueden ser de más o menos dormitorios según las necesidades del inquilino.

Los dúplex al tener por lo general una mayor superficie, también puede albergar familias más grandes.

Los estudios están pensados para una persona sola o parejas, y más para alojamientos eventuales y no definitivos debido a su reducido espacio útil.

Los lofts, por lo general, están pensados para personas solteras o parejas. Eso no excluye que en el caso de familias se pueda adaptar el espacio para sus necesidades.

Zonas comunes / zonas privadas

La cocina, el salón y el comedor, están considerados como las zonas comunes de una vivienda. El dormitorio y el baño, las zonas privadas.

Al distribuir una vivienda suelen agruparse las zonas comunes para estar cerca unas de otras, y las privadas también.

Tendedero

En algunas viviendas, se plantea el hecho de hacer la colada como una actividad importante por lo que se reserva un sitio también para tender esta colada. Esto es importante, ya que en España no es muy común incorporar una secadora en casa ya que debido al clima es posible secar la ropa al aire

Según superficie

Salón-comedor: en el gráfico 7, observamos como en un gran número de las viviendas esta estancia tiene entre 20-25 m2. Queda muy marcada la diferencia con el resto de medidas.

Cocina: según los datos, las cocinas suelen tener entre 6 y 12 m^2. Las más pequeñas se utilizan sólo para cocinar, y conforme tienen más medida también como pequeño comedor.

Dormitorio principal: entre 10 y 14 m^2 es la superficie más común.

Dormitorios secundarios: suelen tener entre 8 y 12 m^2.

Vestíbulo-distribuidor: suelen realizar su función en una superficie de entre 2 y 4 m^2.

Baño: lo general es que midan entre 3 y 6 m^2.

Baño con ducha: son algo más pequeños que con bañera, entre 3 y 5 m^2.

Aseo: un aseo carece de ducha o bañera, así que son muy pequeños, entre 1 y 3 m^2.

Tendedero-lavandería: es un espacio reservado para tender o lavar la ropa, así que entre 1 y 3 m^2 es suficiente.

Terraza: las hay de gran variedad de medidas según el tipo de apartamento o vivienda y el espacio que el arquitecto haya querido reservar para ello.

De todas formas se puede observar que una medida común podría ser entre 10 y 20 m^2 siendo una terraza amplia y con espacio. entre 6 y 10 m^2 sería lo normal para una pequeña.

TOTAL: en el gráfico 17, se puede observar como la mayoría de las viviendas estudiadas tienen una superficie de entre 40 y 100 m^2. Este rango es muy amplio, pudiendo deducir que la medida mínima por lo general son 40 m^2, lo que se consideraría un pico pequeño de 1 dormitorio, y la máxima 100 m^2 tratándose de una vivienda amplia.

DEFINICIÓN

¿Por qué estudiamos al usuario?
¿Qué tipos de usuarios hay?
¿Cómo son?
Características, especificaciones...

MAPA DE EMPATIA

¿Qué ven?
¿Qué escuchan?
¿Qué dicen?
¿Qué piensan?

ACTIVIDADES Y ENTORNOS

¿Qué tareas realizan durante el día?
¿Dónde? ¿En qué espacio de la casa?
¿Qué necesitan para desarrollarlas?WW



ESTUDIO DEL USUARIO

definición

Estudiar el cliente, el usuario a quien va dirigido el producto es el primer paso de la metodología, pues es el cliente el que decidirá si compra o no el producto, si le gusta o no, si se adapta a sus necesidades o no.

A continuación se estudia el usuario al que van dirigidos nuestros productos, quien va a vivir en la casa, sus gustos, necesidades, su forma de vida,...

¿qué tipos de usuarios encontramos?

El usuario en nuestro caso dependerá del contexto en el que se encuentre la casa, pues se deberán tener en cuenta especificaciones de los usuarios durante el concurso SDE y las necesidades de unos usuarios ideales posibles futuros compradores.

Se deberán estudiar en detalle las características de los usuarios anteriormente nombrados, sus necesidades, sus gustos,...
A continuación se explican los rasgos generales de estos dos grupos de usuarios para después entrar en detalle mediante tablas y desgloses para obtener una serie de conclusiones que nos servirán de ayuda para el posterior desarrollo de los diferentes elementos de la casa.

Para los estudios posteriores nos centraremos en conocer y profundizar las necesidades, tareas, gustos, rutinas,.. del usuario “ideal” y futuro, puesto que la casa construida en Madrid es un prototipo de ésta, que deberá tener las mismas características, sin embargo, se tendrán en cuenta en todo momento las especificaciones necesarias para el concurso.

Usuarios SDE

Durante el concurso, los participantes de la Universidad de Zaragoza, tendrán que realizar una serie de pruebas en la casa, por lo que será necesario que esta cumpla unos requisitos en función de estos.

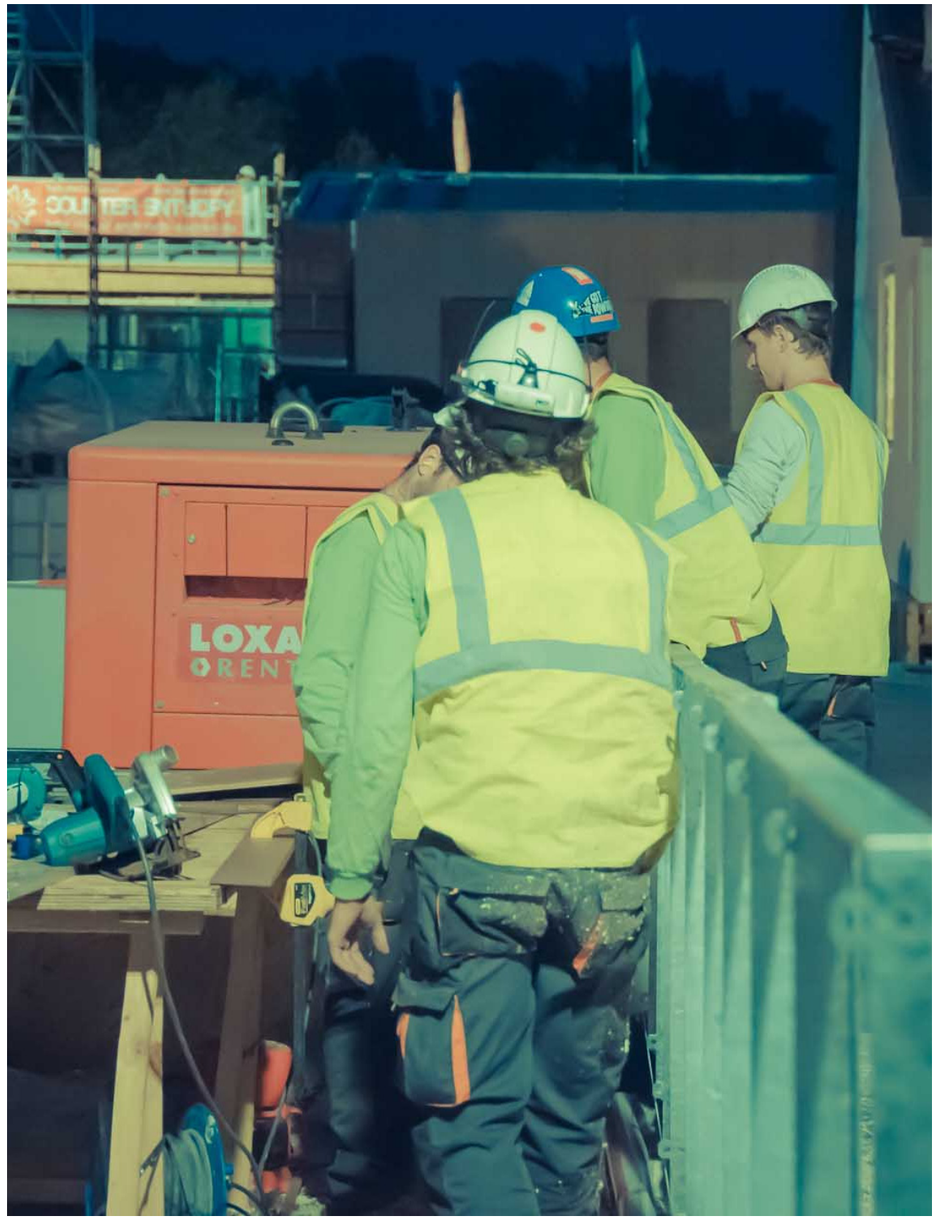
También se realizaran visitas guiadas por la casa de forma individual y a grupos de visitantes por ello, será importante el tema de la accesibilidad.

El prototipo para el concurso será un objeto de exposición que servirá para vender posteriormente el producto, por lo q debe ser visual y atractivo.

Usuarios futuros

Son los usuarios reales a los que va destinada la casa para un futuro próximo.
Desarrollaran todas las tareas del dia a dia dentro de la casa, sera su hogar por lo que sera importante conocer que quiere, que hace, sus influencias, sus gustos,...

Habrá que tener en cuenta a otro tipo de usuarios como pequenas famillias, solteros,...



ESTUDIO DEL USUARIO

usuarios del SDE: concursantes

El primer prototipo de la casa se construirá para el concurso Solar Decathlon Europe 2012, en el que participan equipos interdisciplinares de estudiantes de diferentes universidades de toda Europa.

¿cómo es el usuario?

- Consiste en un equipo interdisciplinar de estudiantes de la universidad de Zaragoza.

Sus funciones son:

- Primera semana de trabajo: montaje de la casa, mobiliario, instalaciones,...
- Segunda semana de trabajo: exposición de la casa y realización de pruebas.

Exposición: los estudiantes muestran la casa a los visitantes. Realizan visitas en grupo a diferentes colectivos, así como individuales.

Pruebas: durante esta semana los estudiantes tendrán que realizar diferentes pruebas en la casa (poner la lavadora, cocinar, medir la temperatura del agua,...)

- Tercera semana de trabajo: desmontaje de la casa.
- Los estudiantes aprenderán y desarrollarán nuevas destrezas construyendo y ensamblando la casa.
- Trabajarán en equipo, desarrollando tareas asignadas de todo tipo.
- Mucho trabajo en poco tiempo.

¿cuál es el contexto?

- Se construirá el primer prototipo de la casa en **Madrid**, la capital de España, en el mes de Septiembre, uno de los más calurosos del año.
- **Estancia de un mes** aproximadamente.
- Parcela limitada y rodeada por otras casas similares.
- En el espacio donde se levantan las casas habrá grúas, toros y demás herramientas y aparatos peligrosos.
- La finalidad del emplazamiento en Madrid es la del **concurso** donde se realizarán diez pruebas en una semana que determinen si la casa es apta o no.

Actividades	En qué consiste	Necesidades
Montaje/ desmontaje	Estudiantes montan y desmontan la casa en una semana con su mobiliario, instalaciones,..	- Espacio útil para poder trabajar dentro y fuera de la casa. - Lugar donde almacenar herramientas y útiles mientras no se estén utilizando. - Asegurar la seguridad de los trabajadores.
Exposición	Los estudiantes durante una semana realizan visitas guiadas a diferentes grupos o colectivos por toda la casa.	- Folletos informativos, carteles,.. necesarios para la explicación de la casa. - Espacio suficiente para permitir el paso de grupos de hasta 15 personas. - Zona de espera para los participantes que permanecerán fuera de la casa durante las visitas.
Pruebas	Durante la semana de exposición se realizan al día una serie de pruebas (poner la lavadora, medir la temperatura del agua,..) que deberán ser realizadas y superadas por los estudiantes.	- Útiles y herramientas necesarias para la realización de las pruebas. . Zona de espera para los participantes que deben estar fuera de la casa durante las pruebas. (Durante esta semana solo puede haber 6 personas dentro de la casa)

ESTUDIO DEL USUARIO

usuarios del SDE: visitantes

Durante una semana, las casas estarán abiertas al público. Se realizarán visitas guiadas por los estudiantes de las diferentes universidades.

¿cómo es el usuario?

- Diversos grupos de diferentes colectivos vendrán a visitar la casa (colegios, empresas colaboradoras, individuales,...)
- Tienen poco tiempo para ver la casa (15 minutos por visita), por lo que debe ser todo muy visual y atractivo.
- Realizarán largas esperas a elevadas temperaturas.
- Visitarán todas o una gran parte de las casas, por lo que podrán comparar y elegir rápidamente.
- Se pedirá su voto para el ranking del concurso.

¿cuál es el contexto?

- Se construirá el primer prototipo de la casa en **Madrid**, la capital de España, en el mes de Septiembre, uno de los más calurosos del año.
- Las visitas se concentrarán en una sola semana.
- Parcela limitada y rodeada por otras casas similares.
- Gran **afluencia de público** que muestra interés por ver y recorrer la casa.
- Largas esperas del público fuera de la casa con **altas temperaturas**.

Actividades	En qué consiste	Necesidades
Espera	Filas de visitantes esperando para entrar a ver la casa	- Zona de espera - Temperatura agradable - Asientos/ apoyos - Entretenimiento
Visita	Realizan un recorrido por el interior y exterior de la casa	- Accesibilidad para personas con discapacidad. - Zona de reunión si se trata de miembros del jurado. - Elementos atractivos que permitan recordar la casa.



ESTUDIO DEL USUARIO

usuarios del SDE: especificaciones

Las siguientes especificaciones con solución de los problemas encontrados que se analizarán con mayor detenimiento posteriormente.
De forma general, éstas son las especificaciones críticas y deseables para los usuarios del SDE, tanto de visitantes como de participantes.

	Funcionalidad		Medio ambiente y vida útil	Mantenimiento	Estética	Ergonomía	Accesibilidad	Materiales	Normativa	Seguridad
	Función principal	Función secundaria								
Críticas	- Que contenga todas las funciones básicas y necesarias. - Que aporte una innovación en los hogares a nivel más allá del concurso.	- Que atienda a otro tipo de funciones (de ocio, entretenimiento,...).	- Respetuoso con el medio ambiente desde todos los ámbitos posibles: aparatos eficientes, materiales reciclados,...	- Que requiera poco mantenimiento tanto de limpieza como de arreglos.	- Que presente innovaciones estéticas. - Atractivo visualmente. - Que se identifique su función sin necesidad de explicaciones. - Que presente un aspecto cuidado, buenos acabados,...	- Que cumpla con los principios de ergonomía. - Que sea válido para el mayor número de usuarios.	- Que cumpla con los principios de accesibilidad. - Evitar todo tipo de barreras arquitectónicas.	- Uso de materiales adecuados a su función. . Que soporten cargas y malas usos por parte de los usuarios.	- Que cumpla todas las normativas dadas para el concurso SDE 2012.	- Que cumpla todas las normas de seguridad nombradas. - Que no exista ningún riesgo hacia el usuario visitante ni participante. - Que tanto visitantes como participantes lleven la ropa y el calzado de seguridad necesarios.
Deseables	- Que todo funcione correctamente. - Que pueda adaptarse a otro tipo de viviendas.	- Que atienda a un mayor numero de funciones.	- Uso de menos materiales para facilitar el reciclado.	- Que no requiera de mantenimiento. - Que acumule la menos cantidad posible de suciedad.	- Que resulte atractivo por su forma, características,... frente al resto de casas.		- Que cada elemento que compone la vivienda pueda ser utilizado por igual por personas con alguna discapacidad.	- Que tengan un aspecto cuidado con buenos acabados. - Económicos		- Que no existan riesgos para ningún usuario.

ESTUDIO DEL USUARIO

usuarios futuros: definición

La casa Pi es diseñada para una posterior incorporación en las grandes ciudades, por lo que será importante conocer quién va a vivir en ella.
Se estudiarán con mas detalle a estos usuarios pues son los que finalmente vivirán en la casa. Son los usuarios en los que se deberá pensar para el diseño de ésta.

¿qué tipos de usuarios encontramos?

Su reducido tamaño interior (posee un diámetro de 8m) y su forma circular tan característica, hace que ésta casa vaya dirigida a determinados tipos de usuarios:

Parejas jóvenes y/o con un hijo

Son los principales compradores de este tipo de viviendas. Suele ser su primera vivienda después de emanciparse por lo que deberá tener cierta simillitud con su antigua casa. Es posible que vivan tres personas en la casa. Necesitarán espacio para disfrutar del ocio con su hijo a la vez que intimidad.

Solteros

Buscan las últimas tendencias pero necesitan un hogar funcional con todas las necesidades básicas.

Personas con interés por las nuevas tecnologías

Necesitan lo último en el mercado, usarán la casa como centro de investigación.



TIPOS DE USUARIOS	CARACTERÍSTICAS	NECESIDADES
Parejas jóvenes	Primera vivienda después de emanciparse	Similitud con su antigua casa
	Pasan cada vez más tiempo fuera de casa	Funciones básicas
	Posibilidad de un aumento de familia a corto o medio plazo	Posibilidad de aumentar el espacio
	Trabajan en casa	Espacio de trabajo
	Buscan intimidad	División de espacios
Solteros	Les gusta traer invitados, hacer cenas, reuniones,..	Espacio para reuniones, cenas,..
	Quieren las últimas tendencias	Estilo minimalista
	Primera vivienda después de emanciparse	Similitud con su antigua casa
	Disponen de poco tiempo	Vivienda que reúna las funciones básicas
Parejas con un hijo	Disponen de poco tiempo	Vivienda que reúna las funciones básicas
	Necesitan intimidad	División de espacios
	Tiempo para ocio	Espacio al aire libre, zona de juegos,..
	Más personas, por lo tanto es necesario mas orden	Mayor espacio de almacenaje
Personas con interés por las nuevas tecnologías	Quieren las últimas tendencias	Últimas tecnologías
	Posibilidad de grupo de investigadores	Espacio de investigación

usuarios futuros: especificaciones

Las siguientes especificaciones con solución de los problemas encontrados que se analizarán con mayor detenimiento posteriormente.
De forma general, éstas son las especificaciones críticas y deseables para los posibles futuros usuarios.

	Funcionalidad		Medio ambiente y vida útil	Mantenimiento	Estética	Ergonomía	Accesibilidad	Materiales	Normativa	Seguridad
	Función Principal	Función Secundaria								
Críticas	- Que contenga todas las funciones básicas y necesarias. - Que permita realizar todas las funciones de una vivienda cualquiera.	- Que atienda a otro tipo de funciones (de ocio, entretenimiento,...).	- Respetuoso con el medio ambiente desde todos los ámbitos posibles: aparatos eficientes, materiales reciclados,... - Largo periodo de vida útil.	- Que requiera poco mantenimiento tanto de limpieza como de arreglos.	- Atractivo visualmente. - Que se identifique su función sin necesidad de explicaciones. - Que presente un aspecto cuidado, buenos acabados,...	- Que cumpla con los principios de ergonomía. - Que sea válido para el mayor número de usuarios.	- Que cumpla con los principios de accesibilidad. - Evitar todo tipo de barreras arquitectónicas.	- Uso de materiales adecuados a su función. . Que soporten cargas y malas usos por parte de los usuarios.	- Que cumpla todas las normativas vigentes asociadas a este sector.	- Que cumpla todas las normas de seguridad de viviendas así como los elementos que la componen.
Deseables	- Que todo funcione correctamente. - Que pueda adaptarse a otro tipo de viviendas.	- Que atienda a un mayor numero de funciones.	- Que cumpla todas las normativas en relación al medio ambiente y vida útil tanto de instalaciones, de productos, electrodomésticos,...	- Que no requiera de mantenimiento. - Que acumule la menos cantidad posible de suciedad.	- Estética con innovaciones pero que perdure en el tiempo.	- Que se adapte de forma perfecta a los usuarios.	- Que cada elemento que compone la vivienda pueda ser utilizado por igual por personas con alguna discapacidad. - Que presente posibilidad de adaptar cualquier elemento.	- Que tengan un aspecto cuidado con buenos acabados. - Económicos		- Que no existan riesgos para ningún usuario.

ESTUDIO DEL USUARIO

mapa de empatía

Es imprescindible conocer al usuario, comprender realmente al cliente (no sólo sus necesidades explícitas sino también las latentes). El mapa de empatía nos ayuda a ir más allá de lo que "parece" que quiere el usuario o de lo que dice que quiere para ayudarnos a entender lo que realmente quiere.

Respondemos a una serie de preguntas desde los diferentes sentidos que influyen en sus decisiones.

¿Qué oye?

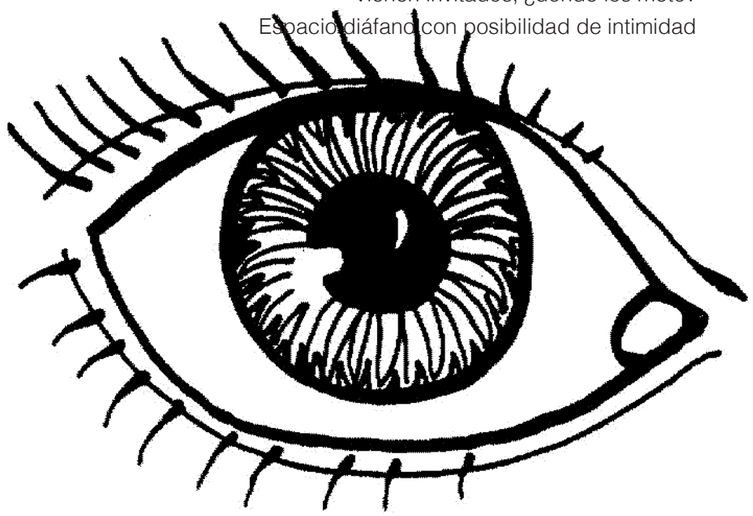
¿Qué escucha en su entorno profesional? Posibilidad de viajar, vida nómada, posesiones efímeras, alquileres.
¿Qué le dicen sus amigos y familia? Voz de la experiencia, expectativas de futuro "¿qué haces si..?"
¿Quienes son sus principales influenciadores? amigos, familia, compañeros de trabajo, comerciales
¿Cómo lo hacen? ¿A través de qué medios? Aconsejandole, contando sus experiencias, influenciándole positiva y negativamente.

USUARIO

Pareja joven
Pensamiento ecológico
Situación laboral estable
Situación económica media
Posibilidad de aumentar la familia
Posibilidad de huéspedes

¿QUÉ PIENSA?

¿Qué es lo que le mueve? Cuál es la moda, cuánto dinero tengo, cuánto dinero necesito
¿Cuales son sus preocupaciones? Espacio personal
¿Dónde guardo todo? Optimizar el espacio
Máximo beneficio por precio mínimo
Autosuficiencia energética
Pensamiento ecológico pero quiero eficacia
¿Que es lo que le importa realmente (y que no dice)?¿Y si aumento la familia?
¿Si me quedo sin trabajo?
Vienen invitados, ¿dónde los meto?
Espacio diáfano con posibilidad de intimidad



¿QUÉ VE?

¿A qué tipo de problemas se enfrenta? Situación económica crítica.
Preocupación por medio ambiente, hay que ser autosuficiente.
¿A qué tipo de ofertas está expuesto? Mobiliario fácil montaje: Bueno, bonito, barato. Apilable, aprovecha espacio.
¿Cual es su entorno? Nuevas tecnologías en casa.
Tendencia a pasar el día fuera de casa (trabajo).
Sociedad consumista. Mobiliario minimalista.

¿Cómo se comporta habitualmente en público? Quiero tener vida social, hacer reuniones con amigos, enseñar la casa.
¿Que dice que le importa? Soy ecológico.
Los espacios diáfanos son mejores.
Me encanta el diseño minimalista.
¿Existen diferencias entre lo que dice y lo que piensa? Quiero tener un huerto, pero que no requiera mucha dedicación.
Quiero pasar tiempo al aire libre, pero dispongo de poco

¿Qué dice?

Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

ESTUDIO DEL USUARIO

mapa de empatía

Mediante diferentes herramientas, como el mapa de empatía se obtendrán necesidades de los usuarios que podremos estudiar para llegar a una serie de conclusiones que nos ayudarán en el desarrollo.

A continuación se desglosan las respuestas en forma de posibles necesidades a las preguntas del mapa de empatía agrupadas de forma que faciliten la posterior obtención de conclusiones.

QUÉ OYE	Posibilidad de viajar, vida nómada: cambio de vivienda Alquiler Influencia familia: aumentar la familia Influencia amigos Influencia comerciales	Posesiones efímeras, muebles baratos, desmontables, ligeros. Muebles funcionales, pensar en la distribución. Observa lo que le gusta y los errores cometidos Le muestran las nuevas tendencias, fácil montaje, apilable, aprovecha espacio.
QUÉ DICE	Quiero tener vida social, hacer reuniones con amigos, enseñar la casa. Soy ecológico. Los espacios diáfanos son mejores, me encanta el diseño minimalista. Quiero tener un huerto, pero que no requiera mucha dedicación. Quiero pasar tiempo al aire libre, pero dispongo de poco	Necesidad de espacio, muebles bonitos, ultimas tendencias. Materiales reciclados, muebles multiusos y multifunción. Menos es más. Gusto por la naturaleza pero poca dedicación. Espacios abiertos.
QUÉ VE	Situación económica crítica. Preocupación por medio ambiente, hay que ser autosuficiente. Tendencia a pasar el día fuera de casa (trabajo). Sociedad consumista. Mobiliario minimalista.	Cubrir las necesidades básicas con el mínimo presupuesto. Materiales, uso de nuevas tecnologías, sistema de reciclaje. Creación de un hogar. Necesidades básicas. Parecer más con menos.
QUÉ PIENSA	Cuál es la moda, cuánto dinero tengo, cuánto dinero necesito Espacio personal Optimizar el espacio Máximo beneficio por precio mínimo Autosuficiencia energética Pensamiento ecológico pero quiero eficacia Vienen invitados, ¿dónde los meto?	Ultimas tendencias. Poco presupuesto Espacio diáfano con posibilidad de intimidad Poco espacio Parecer más con menos, cubrir necesidades básicas. Nuevas tecnologías. Espacio para reuniones e invitados.

ESTUDIO DEL USUARIO

actividades y entornos

Para conocer las necesidades básicas del usuario estudiaremos su día a día.
Todas las tareas que realiza en la casa a lo largo del día, en qué espacios de ésta qué necesita para ello y el tiempo que utiliza, así obtendremos una lista de necesidades que deberemos proporcionar al usuario para desarrollar nuestro objetivo con éxito.

ENTORNOS	ACTIVIDADES	NECESIDADES
Cocina/ Comedor	Cocinar	Electrodomésticos, menaje, almacén
	Fregar	Fregadero, almacén productos limpieza, lavavajillas
	Comer	Superficie, asiento, cubertería, almacén, mesa auxiliar (invitados)
	Lavar la ropa	Lavadora, tendedor, secadora
	Planchar	Tabla de planchar, almacén, cubo ropa sucia
	Tirar la basura	Cubos reciclaje
Salón	Ocio	Televisión, estanterías (libros, CDs,...) iluminación
	Lugar de reunión	Asientos
	Descanso	Sofá, sillón
Dormitorio	Dormir	Cama, almacén ropa de cama, mesita, lámpara de noche
	Descanso	Cama/sofá
	Estudio	Escritorio, iluminación, almacenaje, elementos estudio, conexión eléctrica y red
	Ocio (leer, escuchar música)	iluminación, almacenaje, televisión
	Vestidor	Armarios, cajones, espejo
Baño/Aseo	Ducha	Plato de ducha, espacio para productos ducha, mámpara
	Aseo	Lavabo, almacenaje productos de aseo, conexión electrica
	Necesidades fisiológicas	WC
	Limpieza específica	Almacenaje productos limpieza, cubo de basura
Jardín	Plantar, cultivar, cuidar plantas	Almacenaje de útiles de jardín, maceteros, sistemas de regadío
	Reunión y ocio	Mesa,asientos, toldos, zona de juegos
	Descanso	Asientos, hamacas
Terraza/ Piso superior	Ocio	Mesa, asientos, frigorífico, barra bar
	Lugar de reunión	Asientos
	Descanso	Asientos, hamacas
	Mantenimiento maquinaria	Maquinaria, separación de ambientes
Toda la casa	Limpieza general	Almacenaje útiles de limpieza, sistema regadío

ESTUDIO DEL USUARIO

conclusiones usuarios

Tipos de usuarios

participantes

Trabajarán durante tres semanas montando y desmontando la casa así como realizando pruebas y visitas guiadas al público.
Buscan obtener los mejores resultados en poco tiempo y con ello la máxima puntuación

visitantes

Desconocen lo que van a encontrar en la Villa Solar. Disponen de poco tiempo para ver cada una de las casas y finalmente darán una puntuación, por lo que deberá ser visualmente atractiva.
El jurado específico en cada campo también realizará una visita pero haciendo hincapié en los aspectos que vaya a valorar.

futuros usuarios

Son quienes habitarán la casa, realizarán sus tareas domésticas y todas las funciones de cada día.

Problemas encontrados

- Mucho trabajo en poco tiempo
- Mucha gente trabajando a la vez
- Espacio de trabajo limitado
- Esperas a altas temperaturas durante las pruebas y las visitas.
- Realizan visitas para mucha gente ¿cómo facilitar el trabajo?
- Montaje y desmontaje rápido
- Poco presupuesto

- Espera a altas temperaturas
- Espera de pie
- Desconocimiento de lo que van a encontrar dentro
- Elección de una casa en poco tiempo
- Accesibilidad para personas con alguna minusvalía
- Jurado: dónde se reúnen

- Quieren las últimas tendencias pero con similitudes con su antigua casa
- Mobiliario económico y efímero
- Que contenga todas las funciones básicas
- Que permita aumentar la familia: pensamiento de futuro
- Que permita albergar invitados
- Intimidad pero espacios abiertos
- Espacio de ocio al aire libre
- Espacio de almacenaje
- Optimizar el espacio
- Últimas tecnologías
- Pensamiento ecológico
- Poco tiempo en casa
- Quieren ser autosuficientes
- Facilidad de cambio: consumismo

Necesidades

Rapidez
Zona de trabajo y almacén
Zona de espera y sombra
Atractivo a la vista
Recorrido rápido
Económico

Zona de espera y sombra

Zona de espera con información
Elementos visuales y atractivos
Accesibilidad: eliminar barreras de todo tipo
Zona de reunión

Tradición + innovación
Económico
Desmontable
Todas las funciones en poco espacio: multifunción, modular,...
Multiespacio, dar función a los exteriores
Uso de cortinas, biombos,..separación de espacios
Dar una función al aire libre
Espacio de almacenaje
Multifunción, modular, apilable,...
Actualizar las tecnologías
Electrodomésticos eficientes, reducir consumos
Funciones básicas

Económico, desmontable

ESTUDIO DEL USUARIO

conclusiones finales

SDE

- Se trata de un concurso interdisciplinar que se llevará a cabo durante el mes de Septiembre en Madrid con gran afluencia de público, por lo tanto:
    - Será efímero, una exposición temporal
        - Se desarrolla durante un periodo de tiempo corto; es un proyecto efímero.
        - El montaje y desmontaje deberán llevarse a cabo de la forma más rápida posibles.
        - Deberá ser intuitivo
        - Todo deberá estar muy bien definido (uniones, instrucciones, herrajes...)
    - Será importante la opinión del público
        - Deberá tener una estética cuidada, visual y con perfectos acabados
        - La primera impresión es la que cuenta, deberá ser recordado por el público
        - Deberá ser acogedor para el público
        - Debe ser accesible para todo tipo de público
        - Debe ser innovador e integrar nuevas tecnologías pero el usuario debe reconocer todos los elementos sin necesidad de explicación
    - Se trata de una competición:
        - El público debe recordar la casa
        - Debe cumplir todas las normativas del concurso.
    - Se desarrollará un trabajo interdisciplinar
        - Se debe respetar, mantener el orden
        - Aprender a trabajar en equipo
        - Aprender de los conocimientos de los demás participantes.

Entorno

- La sostenibilidad es el lema principal del concurso:
    - Se deben elegir materiales poco dañinos para el medio ambiente
    - Se deben elegir materiales con larga vida útil, reciclables o reciclados
    - La casa debe sugerir eficiencia y sostenibilidad
- Se debe innovar pero que se reconozcan los elementos
- Debe incorporar nuevas tecnologías, pero éstas pueden fallar.

Usuario

- Se diseña pensando siempre en el usuario
- Debe sentirse como en su hogar
- Debe recordar la casa

MOBILIARIO INTERIOR

introducción

Una vez realizada una fase general, se hace un estudio específico del mobiliario interior, que será de ayuda para un posterior diseño.
Se estudian los diferentes espacios que componen una vivienda; el salón, la cocina, el comedor, el dormitorio y el baño. Se hace un análisis de las posibles distribuciones actuales, las actividades que se llevan a cabo en cada uno de estos espacios y los elementos que los componen.
Se estudian también otros aspectos de interés como son la ergonomía, la iluminación...

Finalmente se realiza un estudio general de materiales que nos ayudará a elegir posteriormente, así como de los diferentes estilos de interiorismo que existen actualmente.

Todo este análisis será desarrollado con sus correspondientes conclusiones que nos serán de ayuda para una posterior generación de ideas

1. ESTUDIO DE ESPACIOS

Salón, cocina, comedor, dormitorio, baño...
Definición, influencias,
distribuciones, soluciones...

2 ESTILOS CONTEMPORÁNEOS

¿Cómo es el neoclásico? ¿y el estilo industrial? ¿y el minimalista?

3 MATERIALES

Estudio de diferentes materiales,
acabados, empresas...



MOBILIARIO INTERIOR

salón. definición

¿Qué es un salón?

El salón es una habitación espaciosa destinada a ser centro de la vida social en una vivienda así como a recibir a los visitantes.

El salón cuenta habitualmente con un grupo de sillones o tresillos con una o varias mesas en su frente colocadas sobre una alfombra. En ellos, se sientan los miembros de la familia a conversar, leer, escuchar música o ver la televisión. Es habitual disponer también de otros muebles auxiliares en los laterales o junto a las paredes, plantas, objetos de adorno así como estanterías para libros.

Aún tratándose de una estancia luminosa, por lo general, los salones disponen de diferentes sistemas de iluminación que tienen difernetes usos: cenital como iluminación general, apliques para destacar los cuadros y crear un ambiente acogedor, lámparas como complemento y para realizar actividades de concentración: leer, coser, etc.

Como centro de la vida familiar, el salón suele disponer de diferentes aparatos electrónicos de ocio: televisor, vídeo o DVD, equipo de música y más recientemente, incluso, ordenador personal.

¿Cómo han evolucionado?

En ausencia de aparatos electrónicos, antiguamente los salones se utilizaban para conversar, realizar actividades domésticas tales como coser, leer el periódico o jugar. Al no existir calefacción central, el salón se convertía en la estancia más cálida del hogar al contar con una gran chimenea en lugar destacado.

El término salón siempre ha tenido connotaciones de elegancia respecto al más doméstico cuarto de estar. No en vano es el que se usa para denominar las grandes estancias en que se realizaba la convivencia diaria en los palacios.

Los salones se han utilizado tradicionalmente para recibir visitas por lo que se ha cuidado en extremo la calidad de los muebles y tapicerías en relación al cuarto de estar en que se utilizaban materiales más comunes. En este segundo se realizaba la actividad familiar cotidiana reservando el primero para ocasiones especiales.

Recientemente, dado el menor tamaño de las viviendas, la distinción entre ambos prácticamente ha desaparecido utilizando el salón tanto para la función pública como la privada. Con objeto de ganar espacios en la casa, también se ha popularizado la introducción de la mesa de comedor en el salón creando una sola estancia para las dos funciones: el salón-comedor.



Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

salón. distribución

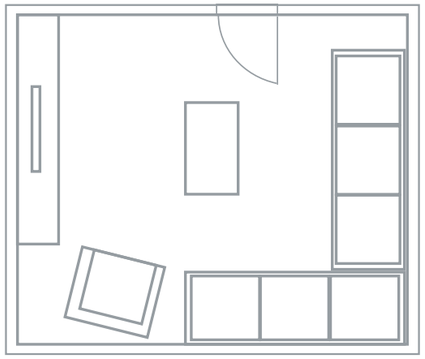
Actualmente el salón, casi siempre, también realiza función de comedor, bien sea diariamente o esporádicamente. A veces, según el tamaño de la casa, el salón-comedor va unido a la cocina. Se estudiarán diferentes combinaciones de salones actuales.

1 Salón cuadrado sin comedor

Los salones cuadrados son fáciles de distribuir y amueblar. Según el tamaño incorporan un comedor o simplemente la zona de descanso. Se tendrá en cuenta el tamaño del salón, las funciones que se quieran desempeñar en él y la zona de acceso. A continuación se presentan diferentes posibles distribuciones para éstos.

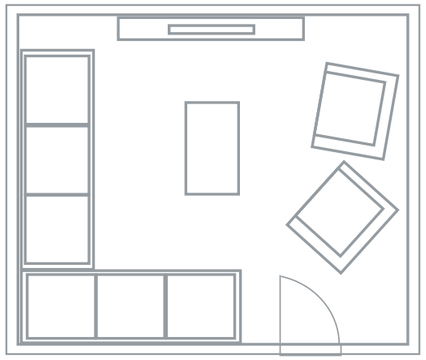
Opción 1

Para un espacio pequeño una opción es la colocación de sofás en forma de L pegados a la pared con una pequeña mesa auxiliar y la televisión y estanterías en el otro extremo.



Opción 2

Para un espacio pequeño una opción es la colocación de sofás en forma de L pegados a la pared con una pequeña mesa auxiliar y la televisión y estanterías en el otro extremo.





		Ventajas	Inconvenientes
Salón cuadrado sin comedor	Opción 1	- Espacio de asiento y relax para mucha gente. - Óptima situación de la televisión desde casi todos los asientos. - Sensación de orden. - Acceso sin vistas al sofá. - Espacio de paso.	- Poco espacio para librerias o almacenaje.
	Opción 2	- Espacio de asiento y relax para mucha gente. - Espacio acogedor.	- Mala posición de la televisión. - Poco espacio de paso.

salón. distribución

2 Salon cuadrado con comedor

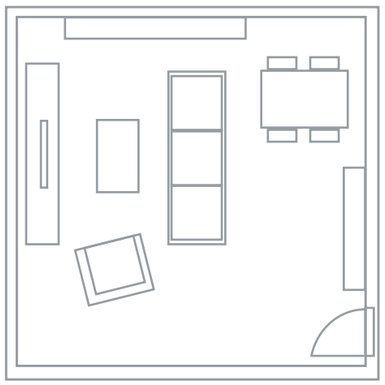
Los espacios de planta cuadrada dan mucho más juego a la hora de realizar su distribución y permiten diferenciar la zona de comedor y la de estar de una manera mucho más obvia. Siempre que la anchura de la sala sea mayor de 4'5 m. podremos colocar el sofá en medio de la estancia y así compartimentar el espacio. Colocando en la trasera del mismo, una mesa con sus respectivas sillas. En este caso, hay que ayudarse del mobiliario para crear un pasillo natural que nos permita circular por toda el espacio sin que ninguna pieza nos impida el paso.

Opción 1



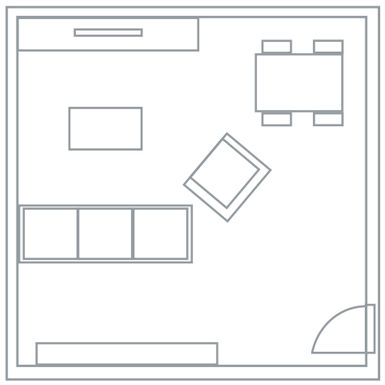
El espacio se divide en dos colocando el sofá en medio de la habitación, de forma que se crean dos espacios: comedor y sala de estar.

Opción 2



La mayor parte de la estancia se destina a sala de estar, quedando en un rincón la zona de comedor.

Opción 3



Esta distribución es similar a la 2, cambiando de posición la mesa del comedor, quedando espacio detrás del sofá, donde se podría colocar una mesa de estudio.

		Ventajas	Inconvenientes
Salón cuadrado con comedor	Opción 1	- Dos espacios diferenciados - Accesibilidad - Capacidad de mucha gente en las dos zonas	- Espacio poco aprovechado
	Opción 2	- Zona de acceso libre - Posibilidad de "recoger" el comedor cuando no está en uso	- Poco espacio para comensales.
	Opción 3	- Zona de acceso libre - Sensación de orden - Posibilidad de zona de estudio.	- Poco espacio para comensales



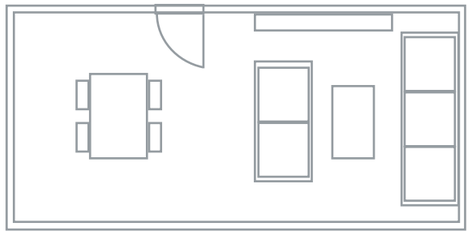
salón. distribución

3 Salón rectangular

Este tipo de habitaciones permite crear una zona de estar y otra de comedor mejor que la cuadrada.

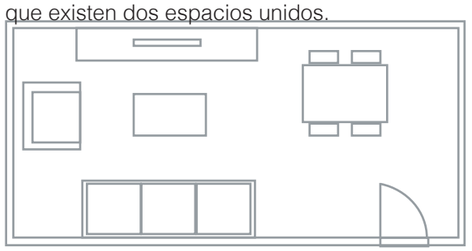
Opción 1

La habitación se divide en dos colocando en una mitad dos sofás enfrentados y en la otra mitad el comedor. Se crean dos espacios independientes.



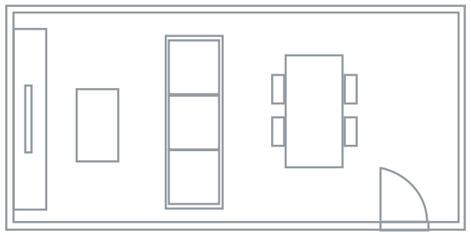
Opción 2

La zona destinada a sala de estar es un espacio abierto, invitando a pasar al comedor, como si fuera una continuación de forma que existen dos espacios unidos.



Opción 3

El sofá en el medio crea la división de los dos espacios; comedor y sala de estar, separándolos como en la primera opción.



		Ventajas	Inconvenientes
Salón cuadrado con comedor	Opción 1	- Dos espacios diferenciados - Accesibilidad - Capacidad de mucha gente en las dos zonas	- Dos espacios pequeños
	Opción 2	- Zona de acceso libre - Posibilidad de “recoger” el comedor cuando no está en uso	- Vistas al comedor desde la zona de estar
	Opción 3	- Zona de acceso libre - Sensación de orden - Posibilidad de zona de estudio.	



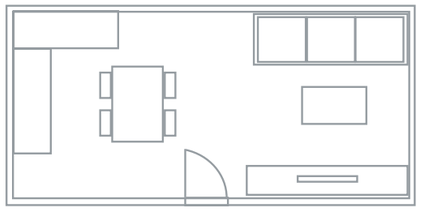
Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

salón. distribución

4 Salón comedor cocina

A menudo, en casas pequeñas la cocina, el comedor y el salón se reúnen en un mismo espacio.

Opción 1

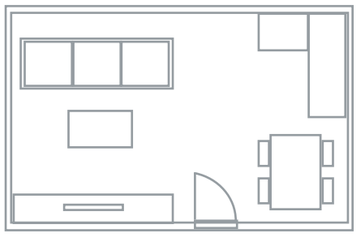


Se crean dos espacios, cocina-comedor por un lado ocupando media mitad de la habitación, y salón por el otro.
Posibilidad de colocar un elemento separador (biombo, estantería,...)

Opción 1

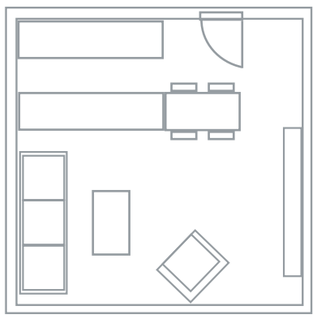
En la primera opción el sofá hace de elemento divisor, colocando detrás de él la cocina-comedor, mientras en la segunda el salón ocupa una mitad y la cocina y comedor otra mitad, dividiéndose entre sí dos espacios.

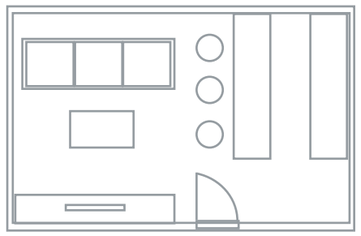




Opción 3

En las siguientes alternativas se coloca una barra estilo americano que separa el espacio de cocina del de sala de estar.







		Ventajas	Inconvenientes
Salón cuadrado con comedor	Opción 1	- Dos espacios diferenciados - Accesibilidad - Capacidad de mucha gente en las dos zonas	- Dos espacios pequeños
	Opción 2	- Zona de acceso libre - Posibilidad de “recoger” el comedor cuando no está en uso	- Vistas al comedor desde la zona de estar
	Opción 3	- Zona de acceso libre - Sensación de orden - Posibilidad de zona de estudio.	

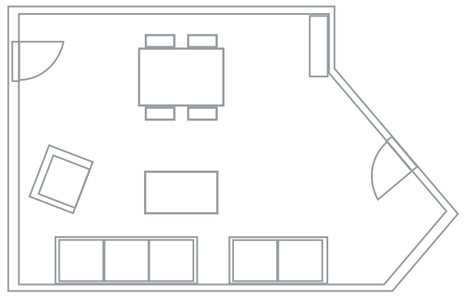
Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

salón. distribución

5 Formas irregulares

No todas las casas tienen plantas cuadradas o rectangulares; las hay también con formas complicadas, columnas y pilares por el medio,... A continuación se estudian algunas de ellas y las formas en que se han resuelto.

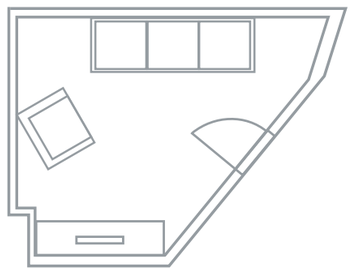
Opción 1



Se aprovechan las paredes que no están en ángulo para colocar estanterías.
La pared más larga recta se ha utilizado para apoyar dos sofás, ocupando toda esta pared.
Las paredes con ángulo están vacías por la dificultad que presentan a la hora de colocar cosas en ellas.

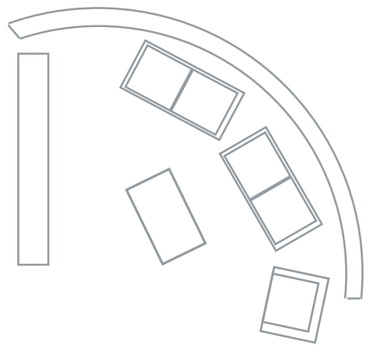
Opción 2

Como en la opción anterior, se aprovechan las paredes rectas para la colocación de muebles, como estanterías o el mueble de televisión. La pared más larga alberga el sofá.



Opción 3

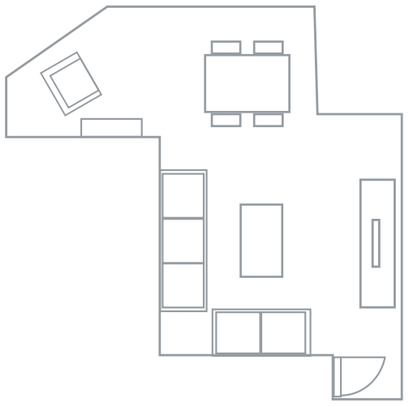
Las paredes curvas son difíciles de amueblar, pues no se fabrican muebles curvos por su dificultad de mecanizado y alto coste. Solamente con muebles a medida se logran curvas que se adapten perfectamente a la forma deseada.
En este caso, la curva se soluciona colocando sofás de forma que se pierda el menor espacio posible, disimulando así la forma curva de la pared. Se crean formas rectas con muebles como estanterías.





Opción 4

Podemos encontrar montones de plantas irregulares y cada una de ellas será única, sin embargo, para amueblar los diferentes espacios, todas siguen una serie de pautas como por ejemplo dejar las paredes en ángulo vacías, utilizar los huecos y recovecos para crear espacios de lectura, para tomar el té,...
Buscar paralelas para colocar el sofá y en frente la televisión,...



MOBILIARIO INTERIOR

salón. actividades

¿qué actividades se desarrollan en el salón?

		necesidades		posibles soluciones
Actividades de ocio	Ver la televisión	- Televisión	- Distancia mínima - No siempre está en uso - Posición: buena visibilidad	- Pegarla a la pared - Aparece y desaparece (sistema de sujeción) - Posibilidad de moverla de sitio.
		- Asientos	- Comodidad - Movilidad	- Acolchado, ergonómico - Pufs
	Escuchar música	- Reproductor	- Integrado en el mobiliario - Fácil acceso	- Aparece y desaparece
		- Altavoces	- Integrado en el mobiliario - Crear ambiente	- Dentro de un mueble. - Distribuir por toda la casa
	Leer	- Asientos	- Comodidad	- Acolchado, ergonómico
		- Iluminación	- Puntual - Posibilidad de apuntar sobre algo	- Luces individuales - Extensibles, portantes, mango flexible
		- Almacenaje	- Integrado en el mobiliario - Fácil acceso	- Muebles con doble función
	Jugar (juegos de mesa, videoconsola)	- Superficie de apoyo	- Estable - Con capacidad pero que ocupe poco	- Mesa - Desplegables, módulos, apilables.
	Zona de reunión Comer, cenar	- Asientos	- Comodidad - Capacidad para varias personas pero que ocupe poco espacio	- Sillas que se guardan, se pliegan, de apilan.
		- Superficie de apoyo	- Capacidad variable	- Despegables, módulos, apilables.
Actividades de descanso	Dormir la siesta	- Sofá	- Comodidad - Tamaño mínimo	- Sofá tres plazas
Otras	Estudio	- Iluminación	- Puntual - Posibilidad de apuntar sobre algo	- Luces individuales - Extensibles, portantes, mango flexible
		- Superficie de apoyo	- Estable - Cómoda - No siempre en uso	- Aparece y desaparece - Doble función...
		- Asientos	- Comodidad	- Acolchado, ergonómico
	Dormitorio invitados	- Cama	- Comodidad - No siempre está en uso	- Sofá cama (se esconde)

salón. soluciones existentes

Asientos para el descanso. Sofás

Sofá 2 o 3 plazas

Seg'un el espacio disponible se elegirá un sofá de dos o tres plazas. Puede combinarse con sillones. Útil para espacios reducidos. Se pueden combinar entre si.



Sofá rinconera

Este tipo de sofás se utiliza para sacar el máximo partido a los espacios pequeños. Gracias a su forma, se aprovechan los ángulos de la pared sin quitar espacio central.



Sofás

Encontramos todo tipo de asientos; sofás, pufs, sillones... de diversas formas y tamaños. La elección de su estética la llevaremos a cabo en virtud de diferentes criterios. Por supuesto nuestro gusto será el factor fundamental, pero también nuestros usos y costumbres, el espacio disponible, el número de miembros de familia que lo utilizarán… En función de la distribución y la forma geométrica de la habitación en la que lo vamos a colocar, variaremos sus dimensiones y la disposición de los asientos. A continuación se estudian los más representativos.

Sofá con chaise longue

Es una opción muy recomendable en salones rectangulares de estética moderna, cuya estrechez impide colocar dos sofás en L.



Sofá cama

Es un sofá multifunción, sirve como asiento por el día y como cama por la noche. Perfecto para casas pequeñas donde se necesite una habitación extra.



Sillon

Lo más común es utilizarlo como complemento. Es especialmente útil en salones pequeños donde sólo entra un sofá y se necesita alguna plaza extra.



Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

salón. soluciones existentes

Otros tipos de asientos. Puffs, mecedoras...

Puffs

Son asientos auxiliares que ocupan poco espacio. No tienen respaldo por lo que no son muy comodos para pasar largos ratos en ellos.





Otros asientos

Ademas de sofas existen otro tipo de asientos como puffs sillas o mecedoras utilizadas con menos frecuencia puesto que ofrecen menos comodidad. Suelen ser asientos auxiliares para recibir invitados o a veces cumplen una funcion estetica.



Sillas

Encontramos de diferentes tipos, plegables, con reposabrazos, sin ellos, con ruedas...según la funcion a desempe;ar.



Reposapiés

Pueden utilizarse tambien como asiento. Ocupan poco espacio y son muy esteticos.



Butacas

Ocupan bastante espacio. Bajo un punto de luz se puede crear un espacio de lectura o con una mesita una zona para tomar el te. También se utilizan como complemento de un sofá.





Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

salón. soluciones existentes

Mesas. Zona comedor

Mesa cuadrada

El sobre forma un cuadrado. Podemos optar por la opción fija o extensible. Los sistemas de apertura son muy amplios en este tipo de mesa.



Mesa rectangular:

El sobre presenta forma rectangular. Existen bastantes opciones de medidas ya que es el tipo de mesa más común en todos los fabricantes. Todos los sistemas de aperturas de la mesa cuadrada podemos encontrarlo en la mesa rectangular. Es la mesa más fácil de encontrar y podemos optar por diferentes configuraciones y combinaciones de materiales.



Comedor

El comedor o salón suele ser la estancia principal de nuestro hogar. Se trata de realizar un diseño que además de acogedor y funcional nos permita disfrutar del mayor confort posible y a su vez nos otorgue una excelente carta de presentación para recibir a los invitados.

En un salón comedor podremos tener diferentes tipos de mesas según el uso, el espacio y el gusto del usuario.

Mesa redonda



El sobre describe una circunferencia. Podremos elegir entre mesas fijas y extensibles. El sistema de apertura extensible suele ser el sobre partido en dos medias lunas y un mecanismo que queda escondido debajo de la mesa; debemos desplazar las dos semicircunferencias y nos aparecerá en el centro los tableros de extensión, bien con sistema mecanizado o manual.

Mesa elíptica

El sobre describe una elípse. Podremos encontrar medidas distintas pero más voluminosas que las redondas. También podremos optar entre mesas fijas o extensibles. Existen distintos tipos de apertura pero el más común vuelve a ser el comentado anteriormente en la mesa redonda.



Mesa consola

Suelen presentarse de forma rectangular y se caracterizan por su estrechez. Especialmente recomendadas para estancias con poco espacio y queremos que vayan pegadas a una pared. El tipo de apertura más común es de libro.



salón. soluciones existentes

Mesas auxiliares

Mesa de centro

Este tipo de mesas que suele colocarse delante del sofá. Existe la posibilidad de elegirla fija o elevable. Está segunda opción nos permite acomodarnos el alto de la mesa a una altura óptima para poder comer, tomar un aperitivo, o cualquier otra actividad que deseemos. Podemos encontrar una infidad de modelos en función de la combinación de materiales usados: maderas, sintéticos, cristales, aluminio, mármoles, etc.





Mesas auxiliares

No suelen utilizarse para comer. Sus principales funciones son estéticas en el salón, centros de reunión, algunas tienen espacio para almacenaje como revistas, libros,... Suelen estar colocadas delante del sofá.



Mesa de Rincón

Se trata de la mesa que se suele colocar al lado de un sofá. Cabe también la posibilidad de encontrarlas elevables, pero lo cierto es que no es una funcionalidad tan útil como en las mesas de centro. En este caso también podremos encontrar bastantes variantes en función del uso de los distintos materiales antes expuestos.



Mesa híbrida

Son mesas de centro con la posibilidad de transformarse en mesas de comedor por un sistema de extensiones. Son muy aconsejables para espacios reducidos donde no podamos colocar una mesa de comedor tradicional, ya que en un solo elemento nos resuelve la necesidad de mesa centro y mesa de comedor. No son excesivamente baratas, dependiendo el modelo y fabricante, pero si muy útiles.





Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

salón. soluciones existentes

Almacenaje

Librerías

Encontramos librerías de todo tipo de formas, tamaños y colores en el mercado que permiten mantener cierto orden teniendo a la vez todo al alcance de la mano.
Están formadas por diferentes estantes permitiendo así la separación de diferentes objetos a ordenar.
Pueden ser de exposición, bien abiertas, o vitrinas, que permiten ver lo que hay en ellas o simplemente de ordenación con puertas que esconden lo que hay detrás.



Estanterías

Pueden ser, bien una simple balda, bien un conjunto de ellas formando así una librería. Se adaptan a cualquier pared, cualquier rincón.., y pueden ir colgadas de las paredes a cualquier altura.



Almacenaje

En función del espacio disponible en el salón, existen multitud de alternativas para guardar o exponer todo aquello que se necesita en un salón como librerías, vitrinas, estanterías, armarios y aparadores...



Armarios y aparadores

Permiten ordenar cualquier tipo de objetos de forma que no se vean pues van tapados con una puerta. Algunas de ellas son de cristal transparente creando así vitrinas que permiten ver desde el exterior lo que hay dentro.



Otros

Existen multitud de muebles multifunción con doble fondo, cajones escondidos o librerías incorporadas de forma que permiten a la vez que desarrollar la propia función del mueble (asiento, mesa,...) el almacenaje de objetos, evitando así ocupar más espacio.



Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

salón. soluciones existentes

Iluminación

Iluminación general

Ésta se consigue a través de focos o lámparas en el techo. Ilumina toda la estancia. Es apta para actividades como conversar, ver la tele...



Luz de ambiente

La luz de ambiente se puede crear con lámparas de sobremesa junto a los sofás. Crea un ambiente relajado por lo que se usará para actividades en las que no se requiera precisión de la vista como descansar, escuchar música o incluso ver la tele.





Otros

En un salón se pueden encontrar todo tipo de cosas. Nos centraremos en la iluminación estudiando los diferentes tipos de luminarias (lamaparas de techo, de pie, de lectura...) y los aparatos electrónicos como la televisión o el aparato de música, en auge estos días.

iluminación puntual

En diversas áreas para crear puntos de luz; iluminar zonas concretas como puede ser un cuadro, una estantería o bien un espejo. También para crear un espacio de lectura o de estudio.



Aparatos electrónicos

Televisiones

Existen diversos tipos de televisiones, de diferentes tamaños y espesores. Además ofrecen multitud de posibilidades de colocación: colgados, sobre una superficie,...



Equipos de sonido

Permiten tener un hilo musical por toda la casa con altavoces de todos los tamaños y posibilidad de acoplarlos e integrarlos en cualquier mueble.



Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

MOBILIARIO INTERIOR

salón. ergonomía

Asientos para el descanso

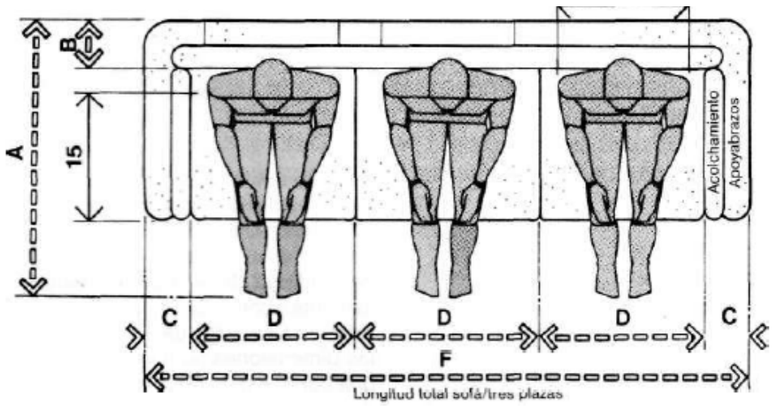
Antes de comenzar el diseño del mobiliario es necesario realizar un estudio antropométrico que nos permita conocer las dimensiones humanas en estos espacios, de forma que nuestro diseño sea cómodo y funcional para toda la población.

Entre los diferentes espacios que conforman una casa, el salón ocupa un lugar muy importante por todas las actividades que se desarrollan en él. Es el espacio de reunión. Como se ha estudiado anteriormente, las actividades comunes que se realizan en un salón son: estar, conversar, leer, escuchar música, ver la televisión y descansar.

También en este espacio tienen una gran importancia los conceptos de luz, textura, color... para lograr una estancia agradable.

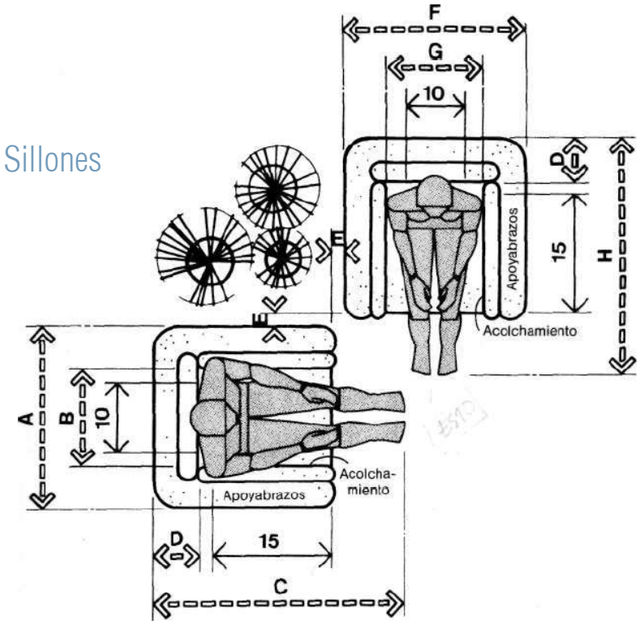
Sofás

Las medidas del dibujo son datos del percentil 95 de hombre: anchura máxima 57,9 cm en personas desnudas. La tolerancia por indumentaria, movimiento o cambio de postura del cuerpo da una dimensión total mínima de 71.1 cm para personas sentadas. Esta dimensión incluye además la anchura del apoyabrazos que variará con el modelo de diseño del que se trate.
Tomando la distancia nalga-poplíteo de una persona pequeña y sumando una tolerancia entre 15,2 a 22,9 cm impuesta por el modelo de respaldo y por la previsión de una zona central libre para el movimiento de los pies, la profuncidad total sera de 106,7 a 121,9cm.



	pulg.	cm
A	42–48	106,7–121,9
B	6–9	15,2–22,9
C	3–6	7,6–15,2
D	28	71,1
E	62–68	157,5–172,7
F	90–96	228,6–243,8
G	40–46	101,6–116,8
H	26	66,0
I	58–64	147,3–162,6
J	84–90	213,4–228,6

Sillones

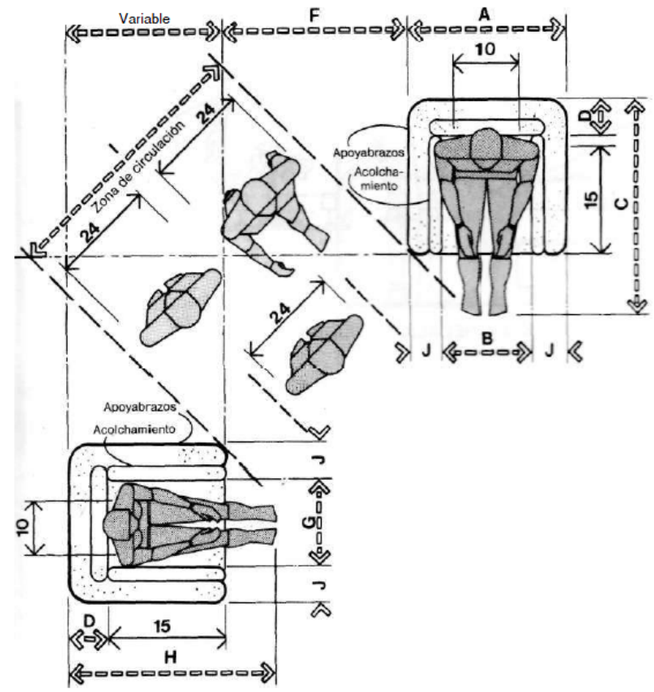


La siguiente ilustración analiza las relaciones dimensionales del cuerpo masculino con un sillón, para evaluar el espacio que precisa un cuerpo sentado en el mismo.

Circulación

La ilustración de la derecha propone tolerancias que faciliten una circulación cómoda, sobre todo en agrupaciones de asientos en esquinas de salas de estar o reunión. Antropométricamente, la clave se encuentra en la anchura máxima del cuerpo, es decir, de la holgura.

	pulg.	cm
A	34–40	86,4–101,6
B	28	71,1
C	42–48	106,7–121,9
D	6–9	15,2–22,9
E	3	7,6
F	32–38	81,3–96,5
G	26	66,0
H	40–46	101,6–116,8
I	48–60	121,9–152,4
J	3–6	7,6–15,2



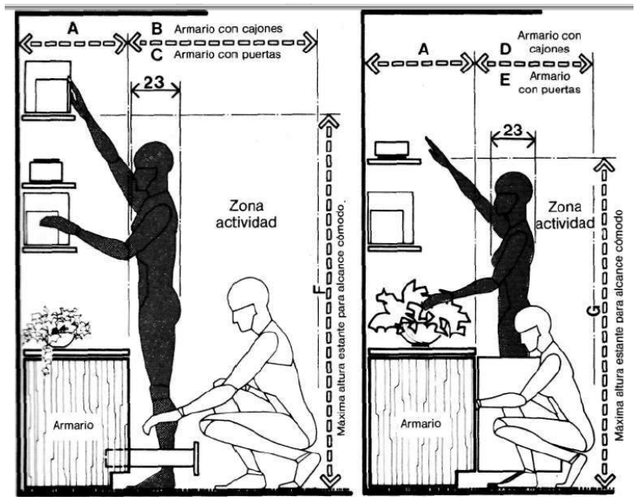
SILLÓN RINCONERA/CIRCULACIÓN

Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

salón. ergonomía

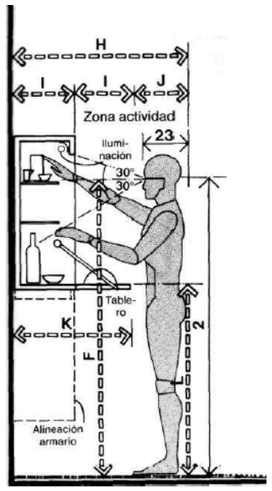
Accesibilidad

Los siguientes dibujos muestran la relación entre las dimensiones humanas y la accesibilidad a espacios de almacenaje o mobiliario alto y bajo, habitualmente asociados a espacios de estar.
Los diseños en los que se ignora el verdadero destinatario en cuanto a sexo, o bien en cuanto a tamaño del cuerpo, como es nuestro caso, se seleccionarán siguiendo los datos de los individuos de menos tamaño, datos del percentil 5 de mujer.

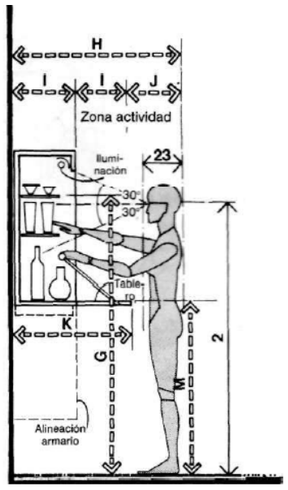


MUEBLE PARED/ACCESO HOMBRE

MUEBLE PARED/ACCESO MUJER



MUEBLE BAR PARED/ ACCESO HOMBRE



MUEBLE PARED/ACCESO MUJER

	pulg.	cm
A	18–24	45,7–61,0
B	48–58	121,9–147,3
C	36–40	91,4–101,6
D	46–52	116,8–132,08
E	30–36	76,2–91,4
F	72	182,9
G	69	175,3
H	42–50	106,7–127,0
I	12–16	30,5–40,6
J	18	45,7
K	24–32	61,0–81,3
L	39–42	99,1–106,7
M	36–39	91,4–99,1

Iluminación

La iluminación es fundamental, no sólo para desempeñar las tareas cotidianas, si no para decorar un espacio. El truco radica en combinar tres tipos de iluminación. General: uniforme y sin sombras, sirve para orientarse; se logra con una fuente de luz central, en general en el techo, o con varios puntos de luz separados, como apliques. Ambiental: sutil, realza una zona y deja otras en sombra para delimitar ambientes; se consigue con lámparas de pie y de sobremesa. Puntual: destaca un rincón o un objeto con focos.

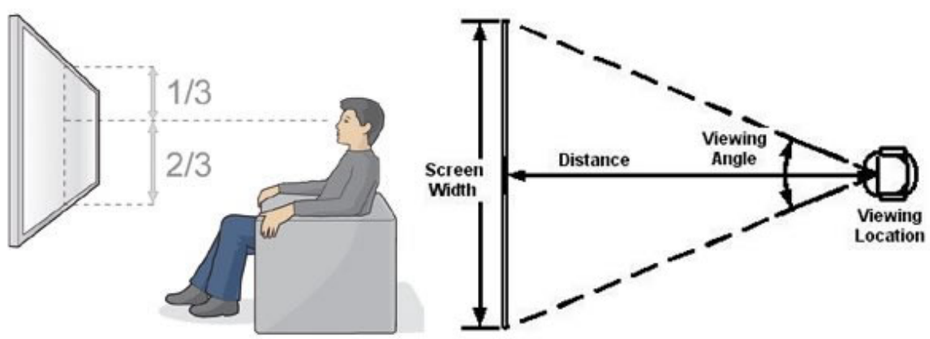
Como normal general, no solo en el caso de la iluminación del salón comedor, se recomienda usar 20 vatios de luz por cada metro cuadrado a iluminar.

El salón comedor necesita por sus características y funcionalidad, una iluminación general que es posible conseguir con una o dos lámparas de techo, según los metros cuadrados, y lámparas de pie que alumbren hacia el techo.
También es importante la iluminación focal del salón comedor para la que buscaremos lámparas de mesa, apliques de pared y lámparas regulables.

El nivel de iluminación depende en gran medida de las actividades que se vayan a realizar, por lo que para actividades como leer será necesario un nivel de iluminación puntual y mayor, mientras que para comer será suficente una luz potente pero que ilumine toda la estancia.

Observación

La altura ideal a la que se debe poner la televisión en la pared es la adecuada para que los ojos queden a la altura de un tercio de la parte superior del televisor.
Si la posición en la que se va a ver la tele es sentados en un sofá, aproximadamente, la altura de los ojos sera de unos 115mm, mientras que si estamos recostados, bajara hasta unos 95mm, y un ángulo de inclinación no mayor de 30 grados.



Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

MOBILIARIO INTERIOR

salón. conclusiones

Después de estudiar los diferentes aspectos que influyen en el diseño del mobiliario del salón, se obtienen una serie de conclusiones que serán de utilidad para el posterior desarrollo de éste.
Se han descompuesto las principales características del salón, obteniendo así una serie de necesidades con las que se generan posibles soluciones de forma general que en la fase de desarrollo se estudiarán con detenimiento.

Características	Necesidades	Posibles soluciones (generales)
El salón es una zona de reunión donde se concentran los invitados	Preocupación por la estética	
	Capacidad para invitados	
	Capacidad variable	Guarfar, esconder asientos Doble función cuando no estén en uso
Posible zona comedor	Cercanía cocina	
	Zona de comedor no siempre en uso	Superficie que se pueda recoger, esconder...
Zona de paso a otras estancias	Zona despejada	Recoger, esconder muebles mientras no se usan
Paredes curvas	Zonas rectas	Creación de zonas rectas con los propios muebles
Se realizan actividades esporádicas (ver la televisión, escuchar música)		Ocultos mientras no se usan
Poco espacio	Almacenaje	Muebles de almacenaje Muebles con doble función
Zona de descanso/ dormitorio invitados	Aislamiento acústico	Paredes
	Aislamiento visual	Biombos
Debe adaptarse al mayor numero de usuarios	Estudios de ergonomía	Seguir normas ergonómicas



MOBILIARIO INTERIOR

cocina. definición

¿Qué es una cocina?

La cocina es un espacio o lugar equipado para la preaparación de alimentos. Como mínimo incluye una cocina (electrodoméstico), que puede ser de gas, vitrocerámica o inducción, un fregadero, muebles para almacenaje y una superficie de trabajo. Además, es frecuente que exista un refirgerador, un horno, y otros aparatos electrodomésticos secundarios como microondas, cafetera, licuadora... En casas pequeñas se suele encontrar la cocina-comedor para ahorrar espacio y en casas grandes se acostumbra a colocar dentro la lavadora y la secadora.

A veces, si se trata de una cocina de grandes dimensiones, se incorpora también una pequeña mesa de comedor para uso diario, además de la de invitados que normalmente se instala en el salón.

Cuando se encuentran en pisos, normalmente aparecen ubicadas en habitaciones interiores,es decir, que no reciben un gran aporte de luz del exterior. Por ello, es necesario incluir iluminación general, a parte de iluminación puntual en la zona de trabajo para poder ver con claridad.

¿Cómo han evolucionado?

En una casa, la cocina es el lugar donde se preparan diversos alimentos. Según la época y la cultura, su tamaño y relevancia son variables.

En ocasiones se trataba de una habitación reducida y separada del resto de la vivienda que sólo se utilizaba para cocinar, y que todavía sigue existiendo esta concepción.

Sin embargo, en los últimos años, la cocina ha pasado de ser un espacio a parte y separado, a ser la habitación central de la casa, lugar de reunión y socialización familiar. En algunas viviendas se plantea la idea de unir en una misma habitación, el salón, comedor y la cocina, permitiendo así una mayor interacción de los habitantes de la casa independientemente de las funciones que se encuentren desarrollando en ese momento. Esta distribución, también facilita el recibir invitados y poder socializarte con ellos mientras cocinas o se prepara la cena.

La evolución tecnológica a afectado mucho a este espacio, que antiguamente constaba de cocina y fregadero, y hoy en día disponemos de un gran número de electrodomésticos que facilitan el desarrollo de las tareas. Por ejemplo, un refrigerador es imprescindible hoy en día en una casa, microondas, horno, lavavajillas, lavadora, secadora; pequeños electrodomésticos como cafetera, licuadora, batidora...



Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

cocina. influencias



Elementos: En un único mueble, se consigue integrar los elementos básicos para trabajar en una cocina: fregadero, placa, nevera/congelador, cajón cubiertos y cajón para la basura. Todo ello en un mueble compacto.

Distribución: la zona de trabajo se incluye entre la placa y el fregadero. Debajo de la placa una nevera/congelador bajo encimera, y debajo del fregadero se ha aprovechado un cajón a medida para guardar utensilios de cocina, y un cajón para el reciclaje de basura.

Materiales: todo el mueble parece hecho en melamina de distintos colores: color madera abedul, color blanco y color negro para la encimera.



Elementos y distribución: la encimera de la cocina se encuentra en forma de L, sobre la cual se aprecia unos fogones con campana extractora sobre ellos y un fregadero. Bajo encimera encontramos el horno y el microondas, que no es usual encontrarlo en esta posición. La cocina tiene muebles sobre encimera, los cuales llegan hasta el techo permitiendo obtener mayor sitio de almacenaje. La nevera no se encuentra integrada, ha sido incluida en un hueco a medida pero vista. Detrás de la nevera hay otra pared con espacio de almacenaje.

Materiales: la encimera es de color gris oscuro, al igual que el frontal. Los armarios imitan las vetas de madera, aunque será melamina.



Elementos y distribución: los elementos de la cocina se distribuyen entre la isla de grandes dimensiones y la pared con armarios empotrados de detrás. En la isla se encuentran integrados los electrodomésticos para cocinar, es decir sería la zona de trabajo, y a su vez tiene mucho espacio para cajones y armarios de almacenaje. La pared de detrás, alberga la nevera / congelador y muchos armarios de almacenaje empotrados en la pared. Sería la zona de almacenaje.

Materiales: la isla es de color marrón oscuro, melamina, con esquinas redondeadas, la encimera blanca y el zócalo color aluminio. En la pared la nevera tienen las puertas de color blanco lacado, que destacan sobre el resto de armarios color madera cálido.



Elementos y distribución: la encimera de la cocina tiene forma de C. En uno de los lados se encuentra el fregadero, en la zona central el horno y fogones con una campana extractora encima y el último de los lados se encuentra suspendido y sujetado por una pata, actuando como mesa alta de desayuno con banquetas. Sólo en la zona central, a los dos lados de la campana extractora encontramos armarios altos.

Materiales: los muebles son de color oscuro, con tiradores de metal, y una de las puertas tiene un cristal translúcido combinando así distintas texturas y conseguir que no resulte demasiado homogéneo. La encimera es de color blanco y de silestone o granito.

cocina. influencias



Elementos y distribución: esta cocina posee una gran isla central, dividida en dos zonas, una con el fregadero y zona de cocción con placa y campana extractora sobre ella. La otra zona es una amplia encimera de trabajo. Se encuentran separadas por una pared a media altura de acero. En la pared trasera tiene más estanterías y encimera, se trata de una zona de almacenaje de pequeños utensilios.

En la parte izquierda tiene una pared con armarios empotrados, donde se encuentra integrado el horno.

Materiales: los colores que predominan son el blanco en encimera y parte de armarios, imitación de la veta de madera muy marcada con bordes negros, y el acero de los electrodomésticos y de la pared divisoria central.





Elementos y distribución: esta cocina se caracteriza por tener forma esférica. Esta esfera está dividida en dos partes, la superior que es una tapa que cubre la inferior la cual es la zona de trabajo. La encimera, de forma circular, tiene una placa vitrocerámica, un grifo con fregadero y una zona libre para trabajar en ella. De debajo de la encimera se puede extraer una pequeña mesa en la que pueden comer una o dos personas como mucho.
También, debajo de la encimera posee unos raíles en los que se puede ensamblar unos pequeños armarios de almacenaje.

Materiales: la parte inferior de la esfera de color negro brillante, el cual refleja mucho la luz y el da volumen. La encimera es blanca con el borde de aluminio. La media esfera superior es de plástico o cristal translúcido.



Elementos: placa vitrocerámica, fregadero y armarios.

Distribución: se trata de una cocina de pequeñas dimensiones y uso eventual incorporada dentro de un armario, y se puede ocultar mediante una puerta. El fregadero se encuentra sobre un módulo de armario que parece ser de 45 cm. y la placa sobre uno de 60 cm. La placa es de sólo dos fuegos por lo que entre ésta y el fregadero queda un pequeño espacio de trabajo. Sobre la encimera hay un par de estanterías de cristal.

Materiales: es llamativa ya que utiliza un único material para todo el conjunto de la cocina, el acero. Incluso el fregadero está embutido en la propia encimera. Los estantes son de cristal. La puerta corredera es de color marrón lacado.



Elementos y distribución: Esta cocina se encuentra dividida en zona de trabajo y cocción, zona de almacenaje y zona de comedor. La zona de cocción aparece en una isla de gran tamaño con una campana extractora sobre ella. No se ve en al foto, pero se deduce que también incorpora un fregadero. La zona de almacenaje está compuesta por armarios altos y puertas correderas, detrás de la isla, y luego otra zona con armarios más bajos en la zona de comedor. Han integrado una mesa alta con banquetas para uso como comedor o mesa de desayuno.

Materiales: se caracteriza por la mezcla de colores y materiales. El amarillo predomina en los armarios, en conjunto con cristal translúcido. La encimera es de color blanco. El comedor lo han instalado en color madera parecido al bambú.

cocina. influencias



Elementos: nevera, microondas, fogones / horno, lavavajillas, fregadero y armarios.

Distribución: es una pequeña cocina en forma de L. Está formada por armarios altos y bajos. En el lado más corto se ha instalado el fregadero, con un armario debajo, y al lado el lavavajillas. Los armarios altos son para almacenaje de la vajilla. En el lado más largo, se encuentra el horno con fogones, otro bloque de armarios bajo encimera, la nevera, y el microondas en los armarios altos.

Materiales: para dar una mayor sensación de amplitud a la cocina, el color que predomina es el blanco, combinado con puertas de cristal transparente y el acero de los electrodomésticos.



Elementos: nevera, placa, horno, lavavajillas, fregadero y armarios.

Distribución: es una cocina pequeña circular, que constituye un único bloque. Es un mueble que lo incluye todo. Tiene una pared que gira según el uso, y en el centro una columna cuadrada la cual separa las zonas y soporta los estantes superiores. En una zona se encuentran el fregadero y el lavavajillas.....

Materiales: han querido darle color e importancia utilizando melamina color rojo lacado en los armarios, y la encimera de color blanca. Electrodomésticos de acero.



Elementos: placa vitrocerámica, fregadero, armarios y tabla de planchar.

Distribución: se compone de dos módulos, uno el de zona de trabajo y otro de planchado. La zona de trabajo es más grande y tiene tres armarios bajos. Sobre los laterales en la encimera se han situado la placa y el fregadero. En medio queda una zona de trabajo. Bajo el fregadero, un armario de reciclaje, y bajo la placa y en el armario central almacenaje.

Materiales: se ha utilizado materiales mate de color rojo para las puertas y madera clara, como el abedul para la encimera y tiradores. La encimera de ambos módulos es una pieza continua curvada en las esquinas que llega hasta el suelo y sirve de apoyo y panel lateral para protegerlos.



Elementos: horno, fregadero, fogones, campana extractora, armarios, isla y nevera.

Distribución: se trata de dos paredes de armarios altos y bajo en forma de L y una isla central. En la isla central, se encuentra el fregadero, zona de trabajo con tabla para cortar y un espacio para utilizar como mesa alta de desayuno. En una pared hay armarios altos y bajos donde se han instalado los fogones y la campana extractora. En la otra pared hay armarios integrados hasta el techo y se ha incorporado el horno.

Materiales: se ha utilizado madera clara para las puertas combinado con cristal translúcido. Para las encimeras, el fregadero y el armario que se encuentra bajo los fogones, acero. También, para proteger la pared detrás de los fogones.

cocina. influencias



Elementos: nevera, fogones, horno, lavavajillas, fregadero y armarios.

Distribución: es una cocina con una barra americana en forma de L, y una pared de armarios empotrados. En la barra se ha situado en un brazo de la L el fregadero y en el otro los fogones. Debajo son todo armarios de almacenaje, y en la esquina una estantería vista. En la pared de armarios empotrados, podría estar integrada la nevera.

Materiales: se ha utilizado un color madera claro y puertas translúcidas para mezclar texturas. Los zócalos son de color gris y la encimera de aluminio / acero.



Elementos: nevera, placa, horno, microondas, campana extractora , fregadero, armarios y mesa.

Distribución: la zona de trabajo es una isla con la encimera en forma de C redondeada. Aquí se encuentran los fogones y encima una estructura que soporta una campana extractora con dos expositores circulares en sus extremos. El fregadero se encuentra cerca de los fogones. Detrás hay una pared de armarios donde están instalados el horno y el microondas. Podría integrarse también la nevera y lavavajillas. El resto de armarios son de almacenaje. En frente de la isla y anexa a ella se ha instalado una mesa de cristal con forma semicircular como comedor.

Materiales: encimera blanca de silestone, armarios de melamina gris, mesa de cristal y techo de armarios y campana extractora melamina roja.



Elementos: fogones, fregadero, microondas, campana extractora, armarios y mesa.

Distribución: la zona de trabajo y almacenaje se distribuye en línea recta a lo largo de una pared, y se compone de 4 módulos de armarios. Entre dos de ellos se dispone el fregadero, y sobre otro los fogones. El resto es espacio de trabajo. En los armarios altos se encuentra integrada la campana extractora. Anexo y en dirección perpendicular hay una plataforma de doble altura. En la alta se encuentra el microondas, y la zona baja se utiliza como mesa para una o dos personas como mucho.

Materiales: armarios de melamina blanca lacada y verde mate, encimera blanca, y mesa blanca lacada de melamina.



Elementos: horno, microondas, placa, fregadero, mesa pequeña y armarios.

Distribución: la cocina se distribuye en dos zonas. La zona de la pared dispone de una columna con el microondas y el horno integrados, y a continuación una encimera la cual incluye el fregadero. Sobre esta encimera armarios de almacenaje. Se podría suponer que seguido del fregadero se situara la nevera. En frente, una pequeña isla/ barra contiene a la placa y anexa a ella, una pequeña mesa para una persona.

Materiales: Las encimeras son de silestone negro con motas, y las puertas de los armarios de melamina roja lacada. Los armarios altos combinan melamina roja y blanca.

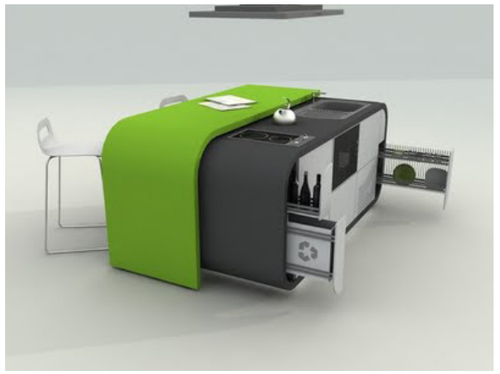
cocina. influencias



Elementos: nevera, microondas, placa, campana extractora, lavavajillas, fregadero, armarios y mesa.

Distribución: se divide entre zona de trabajo y de almacenaje. La de trabajo se sitúa en una isla central, con el fregadero, la placa y la campana extractora. Debajo de la placa podría situarse el horno. En dos de las paredes hay instalados armarios altos y bajos, con lo que se consigue superficie extra de trabajo. En uno de los armarios altos se encuentra el microondas integrado. En otra pared hay dos puertas de armarios altos hasta casi el techo que podría ser la nevera integrada. Al fondo de la cocina se observa una mesa de comedor.

Materiales: para las puertas melamina roja y chapado de madera, la encimera de madera y alguna puerta combinada con cristal translúcido.



Elementos: placa, fregadero, nevera, campana extractora, horno, armarios y mesa alta.

Distribución: es un prototipo de cocina con todos los elementos integrados en un único volumen. Todo es de dimensiones reducidas. La placa en un extremo de dos fuegos, al otro extremo el fregadero, y entre ellas queda una superficie de trabajo. En los armarios bajos se ha integrado un armario de reciclaje, un horno, un escurreplatos y faltaría por saber si también una pequeña nevera baja. Superpuesta se encuentra una mesa alta con banquetas para comer.

Materiales: parece que las encimeras sería de melamina gris oscura y la mesa verde. Los armarios melamina blanca lacada.





Elementos: placa vitrocerámica, fregadero, horno, microondas, botellero, armarios y mesa. (nevera y lavavajillas no se ven, pero se deduce que se incorporan).

Distribución: es una cocina con una pared curva, y en esa pared se han instalado los armarios y zona de trabajo. La placa y el fregadero sobre la encimera y el horno, microondas y botellero integrados en los armarios. Hay una larga zona de armarios bajos hasta llegar a la columna de el horno y microondas. En el centro de la cocina y anexa a una columna se ha instalado una mesa.

Materiales: los armarios son de melamina color marfil lacado, la encimera de silestone o granito blanco y la mesa de madera oscura.



Elementos y distribución: es una cocina en la que juegan con la composición y configuración de los armarios de colores y líneas rectas. Tiene una encimera que se extiende por la pared unos 20 cm, con el fregadero y los fogones, la cual debajo del fregadero tiene armarios hasta el suelo, y a partir de los fogones una larga zona con armarios suspendidos. Los armarios altos tampoco se encuentran todos a la misma altura. El horno se encuentra integrado en una columna a la izquierda de fregadero. La nevera podría estar instalada en otra columna la lado del horno. En la foto aparece una mesa de comedor.

Materiales: armarios de melamina blanca lacada y morado mate. Encimera blanca.

cocina. influencias



Elementos: nevera, fogones, campana extractora, fregadero, armarios y mesa alta.

Distribución: es una pequeña cocina, con techo abuhardillado por lo que sólo dispone de armarios bajos. El fregadero se encuentra bajo la ventana y los fogones en la pared recta con una campana extractora sobre ellos. La encimera se extiende haciendo una forma de C, con una zona más alta a modo de mesa de desayuno. La nevera se encuentra en un integrada en su alojamiento. El horno no se ve dónde se encuentra integrado.

Materiales: melamina blanca y verde mate.



Elementos: nevera, placa, campana extractora horno, lavavajillas, fregadero y armarios.

Distribución: tiene una zona de trabajo con encimera donde se encuentra la placa y el fregadero. Entre ellos, el lavavajillas integrado. Sobre la placa una campana independiente con dos armarios iguales a los lados. La campana se convierte en el punto de atención de la cocina. Perpendicularmente sobre otra pared unos armarios a media altura que contienen dos columnas: una con una nevera integrada y otra con el horno y armarios.

Materiales: Los armarios bajos y la encimera son de madera oscura, las puertas de los armarios a media altura y los altos son de melamina color crema lacada. Los electrodomésticos de acero inoxidable.



Elementos: placa, fregadero, microondas, nevera y armarios.

Distribución: es una cocina muy pequeña con dos módulos bajos y dos superiores. En uno de los bajos se encuentra integrada una nevera bajo encimera, y sobre la encimera la placa de cocción. En el otro módulo se integra un horno/microondas, y debajo un cajón de almacenaje. Sobre la encimera un fregadero. La encimera es de aluminio que se extiende por la pared hasta los módulos superiores.

Materiales: melamina blanca y encimera de acero con el fregadero embutido.





Elementos y distribución: se trata de un concepto de cocina compacta, donde se intenta integrar todo lo necesario en un único mueble. en este caso forma parte de una serie, y se trata de módulos cerrados que se abren para utilizarlos. En el caso de la cocina, tiene una tapa la cual protege el fregadero y una encimera. Un armario de cajones se extrae y en su parte superior se encuentra instalada una placa de cocción. En otra de las caras del módulo se puede extender una mesa para aumentar la superficie de trabajo. Es una cocina con los elementos básicos y de uso puntual. No incorpora nevera ni horno.

Materiales: para el exterior se ha utilizado melamina color madera clara, y las zonas interiores melamina blanca.

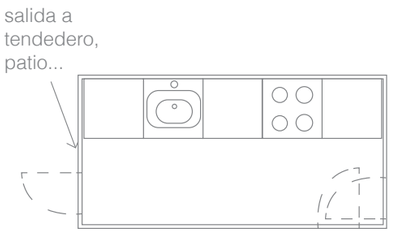
cocina. distribución

En los últimos años es frecuente encontrarse con casas cada vez más pequeñas, y por ello, el espacio reservado para la cocina en muchas ocasiones también lo es. Así, podemos encontrarnos cocinas con espacio suficiente para albergar una mesa de comedor, más pequeña que la que se puede encontrar en un salón, y que sirve para uso diario. Otras veces, se incorporan mesas altas, para uso muy puntual, como el desayuno cuyo asiento es una banqueta. Cuando se trata de una vivienda de poca superficie esta habitación se reserva sólo con lo necesario para cocinar, o incluso en ocasiones, la cocina podemos encontrarla integrada con el salón-comedor tal y como se explica en el apartado referente a esta estancia.

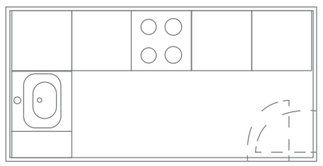
COCINA RECTANGULAR SIN MESA

1.Estrecha y pequeña

Es habitual encontrarse en apartamentos cocinas con una forma estrecha y alargada. Dependiendo de la posición de la puerta de entrada se puede distribuir a lo largo de una pared o en L.



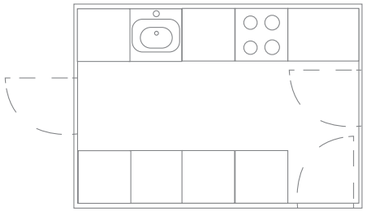
En una pared



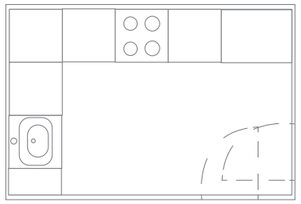
En forma de L

2.Más ancha

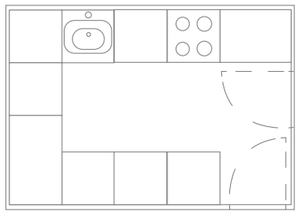
Cuando la cocina es rectangular pero no estrecha, y no se incorpora una mesa, se pueden utilizar las paredes opuestas, distribuirlo en forma de L o en U.



Paredes opuestas



En forma de L



En forma de U

			Ventajas	Inconvenientes
Cocina rectangular sin mesa	Estrecha y pequeña	En una pared	-Todo lo necesario en una misma línea. -Zona de trabajo compacta y elementos cercanos.	-Insuficiente espacio de almacenaje.
		En L	-Espacio más aprovechado, colocando más armarios. -Separar zona de cocción y fregado.	-Espacio de movimiento más reducido.
	Más ancha	Paredes opuestas	-Separar zona de trabajo de almacenaje. -Pasillo central con posibilidad de acceso a zona exterior.	-Espacio central no muy amplio.
		En L	-Mayor sensación de amplitud. -Mobiliario continuo.	-Armario esquinero.
		En U	-Aprovechamiento máximo del espacio para armarios y almacenaje.	-Espacio libre más reducido.

cocina. distribución

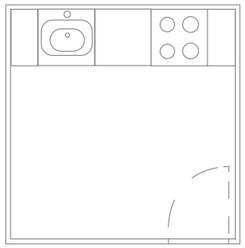
COCINA CUADRADA SIN MESA

Los espacios cuadrados en ocasiones son difíciles de distribuir, porque normalmente el mobiliario se intenta colocar en las paredes, quedando un espacio central amplio, pero según la habitación puede parecer desaprovechado.

1.Pequeña

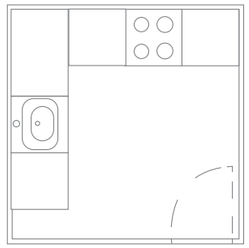
Una cocina cuadrada pequeña, es más complicada de distribuir que si es de forma rectangular. Aparecen dos opciones funcionales: todo en una pared o en forma de L.

1



En una pared

2

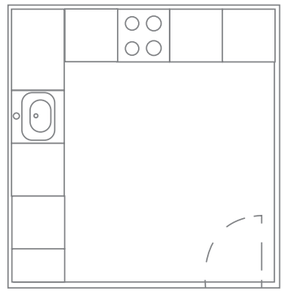


En forma de L

2.Mediana

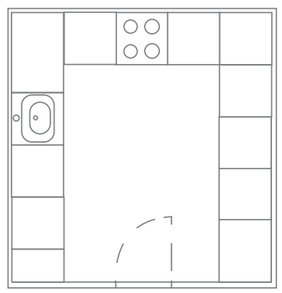
Ya que se dispone de más espacio, se intenta aprovechar colocando el mobiliario en mínimo 2 de las paredes de la estancia. Dependiendo de la situación de la puerta de entrada podemos encontrarla distribuida en L o en U.

1



En forma de L

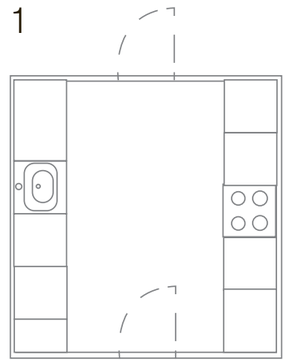
2



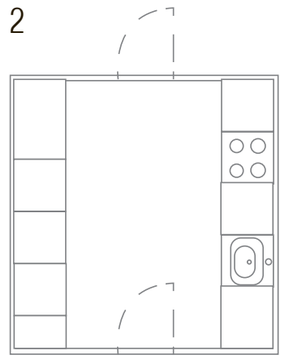
En forma de U

Otra opción es colocar el mobiliario en dos paredes enfrentadas, dejando un pasillo en medio. Se puede dividir situando la zona de cocción en una pared, y el fregadero en otra. También, juntando tod ala zona de trabajo en una pared, y la otra reservarla para armarios y almacenaje. Esta opción, permite el acceso a una zona exterior.

1



2



Paredes opuestas

			Ventajas	Inconvenientes
Cocina cuadrada sin mesa	Pequeña	En una pared	-Todo lo necesario en una misma línea. -Zona de trabajo compacta y elementos cercanos.	-Insuficiente espacio de almacenaje. -Sensación de espacio desaprovechado.
		En L	-Espacio más aprovechado, colocando más armarios. -Separar zona de cocción y fregado. -Composición más coherente.	-Espacio de movimiento más reducido, pero sigue siendo funcional.
	Mediana	Paredes opuestas	-Separar zona de trabajo de almacenaje. -Pasillo central con posibilidad de acceso a zona exterior. -Cocina aprovechada, con amplio espacio libre de movimiento.	
		En L	-Espacio libre cuadrado también, mayor sensación de amplitud. -Mobiliario continuo.	-Armario esquinero.
		En U	-Aprovechamiento máximo del espacio para armarios y almacenaje. -Al ser cuadrada, espacio central más amplio que en la rectangular.	-Si se instala mucho armario de suelo a techo, o columnas, puede dar sensación de recargado.

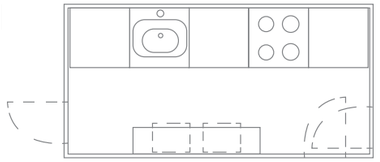
cocina. distribución

COCINA RECTANGULAR CON MESA

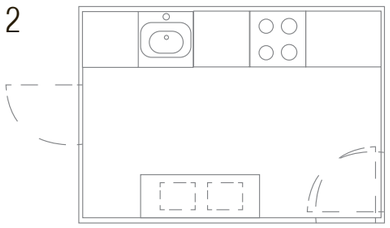
1.Mesa pequeña o plegable

Para que en una cocina pequeña quepa una mesa, es prácticamente necesario que el mobiliario y electrodomésticos se encuentren en una única pared. La mesa será estrecha, probablemente alta, con banquetas guardadas debajo para no ocupar espacio en la zona de trabajo.

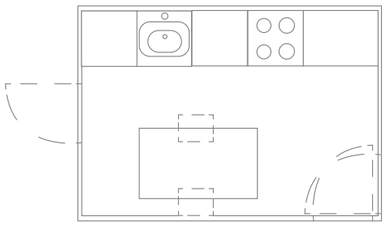
1



2



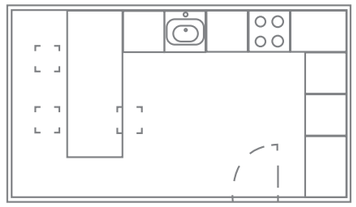
mesa pegada a la pared: plegada y que luego se despliegue, o mesa alta de desayuno con banquetas.



mesa desplegada

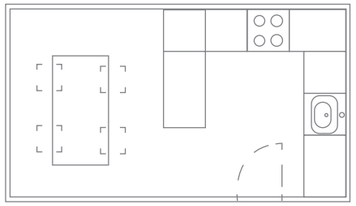
2.Mesa completa

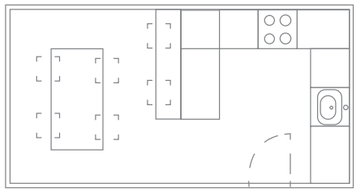
2.1.Extensión del mobiliario



Mesa colocada pegada al mobiliario de cocina. En ocasiones puede ser una extensión de la propia encimera, con banquetas, o una mesa de altura normal con sillas o banquetas. Se utiliza cuando se quiere una mes a fija, pero con espacio reducido.

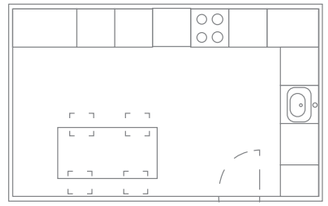
2.2.Separada por una península



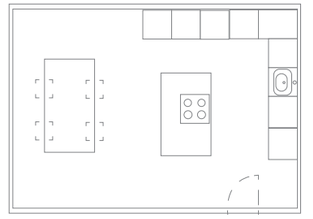


Mesa independiente separada de la zona de trabajo mediante una península. En ocasiones esta península puede incluir una pequeña mesa alta para uso puntual.

2.3.Independiente



Se encuentra con un espacio propio sin necesidad de separación visual.



Cuando las cocinas son muy grandes, puede distribuirse la cocina en una pared, o en L, e incluir una isla central y poder utilizarla sólo de mesa de trabajo, o también para incorporar la placa y/o fregadero.

			Ventajas	Inconvenientes
Cocina rectangular con mesa	Mesa pequeña	Fija	-Ocupa poco espacio.	-Sólo es útil para el momento del desayuno.
		Plegable	-Ocupa poco espacio plegada y te permite trabajar sin estorbar. -Útil para cualquier comida del día, permite tener comedor en la cocina.	-Tener que plegarla y desplegarla para cada uso.
	Mesa completa	Extensión del mobiliario	-Aprovecha el espacio al máximo permitiendo incorporar una mesa sin necesidad de montarla cada vez. -Continuidad en el mobiliario de la cocina.	-No se puede modificar su posición.
		Separada por península	-Separación visual de la zona de trabajo y la de comedor. -La península se puede utilizar como mesa alta, o incorporar una.	-Se necesita un espacio amplio.
		Independiente	- Mesa que se puede colocar en distintas posiciones según el uso o el número de comensales si ésta es extensible. -Cuando se incorpora una isla, realiza la misma función que una península.	-No continuidad visual con el mobiliario.

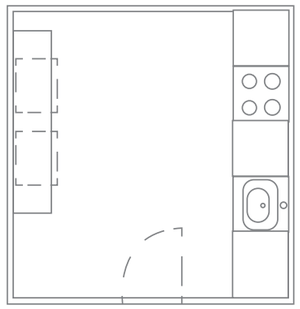
cocina. distribución

COCINA CUADRADA CON MESA

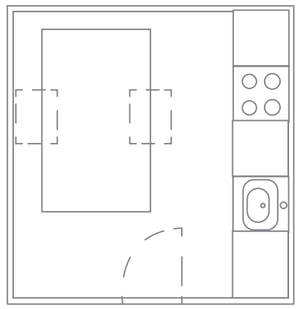
En una cocina cuadrada, una mesa puede distribuirse de forma similar a una cocina rectangular. A continuación se muestran algunos ejemplos.

1.Mesa pequeña o plegable

Al igual que en cocinas rectangulares pequeñas, en las cuadradas se puede colocar la zona de trabajo en una pared, y en la opuesta una mesa plegable, o una mesa alta de desayuno.



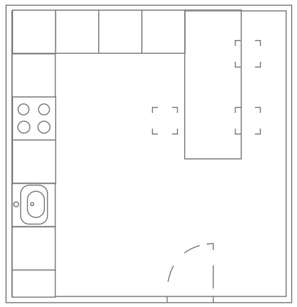
mesa pegada a la pared: plegada y que luego se despliegue, o mesa alta de desayuno con banquetas.



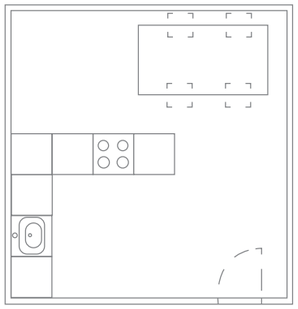
mesa desplegada

2.Mesa completa

2.1.Extensión del mobiliario

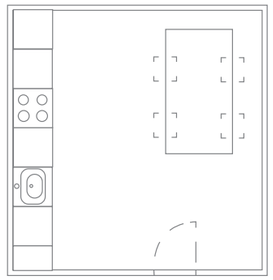


Es una buena solución para aprovechar el espacio cuando es casi imposible instalar una mesa completa independiente sin que esta sea plegable, así permite tenerla siempre fija.

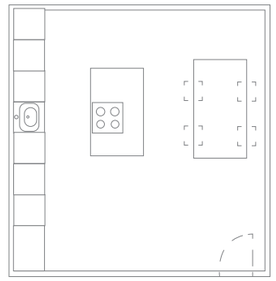


Para separar la zona de trabajo de la de comedor, se puede utilizar una península. Es más funcional en cocinas con forma rectangular.

2.3.Independiente



Se puede reservar una pared para la zona de trabajo y armarios, y el resto de la cocina para colocar la mesa de comedor.



Para poder incorporar una isla además de una mesa de comedor en una cocina cuadrada, es necesario que las dimensiones de ésta sean mayores que las de una cocina rectangular.

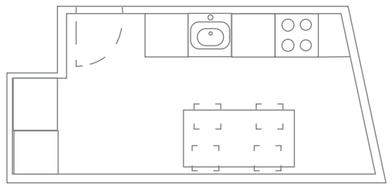
			Ventajas	Inconvenientes
Cocina cuadrada con mesa	Mesa pequeña	Fija	-Ocupa poco espacio.	-Sólo es útil para el momento del desayuno.
		Plegable	-Ocupa poco espacio plegada y te permite trabajar sin estorbar. -Útil para cualquier comida del día, permite tener comedor en la cocina.	-Tener que plegarla y desplegarla para cada uso. -Mesa pequeña porque las cocinas cuadradas pequeñas, permiten mesas más cortas.
	Mesa completa	Extensión del mobiliario	-Aprovecha el espacio al máximo permitiendo incorporar una mesa sin necesidad de montarla cada vez. -Continuidad en el mobiliario de la cocina.	-No se puede modificar su posición.
		Separada por península	-Separación visual de la zona de trabajo y la de comedor. -La península se puede utilizar como mesa alta, o incorporar una.	-Se necesita un espacio amplio. -Sensación de desaprovechar parte del espacio porque al ser cuadrada, se necesita un amplio espacio para la mesa.
		Independiente	- Mesa que se puede colocar en distintas posiciones según el uso o el número de comensales si ésta es extensible. -En las cocinas cuadradas queda más espacio libre, por lo que permite una mayor flexibilidad.	-No continuidad visual con el mobiliario. -Si hay isla, sensación de espacio desaprovechado.

cocina. distribución

COCINA IRREGULAR

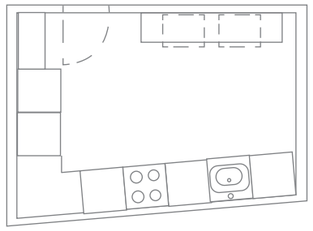
Se trata de espacios en los que no todas sus paredes forman un ángulo de 90º. Normalmente suele ser una de ellas por motivos arquitectónicos. A continuación, se muestran ejemplos con distintas opciones para su distribución. Se van a plantear todas las opciones con una mesa incorporada, porque la solución para salvar las irregularidades es igual en una cocina más grande o más pequeña.

1.Aprovechar paredes rectas



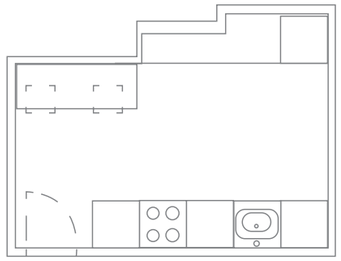
Según la forma y la pueda de entrada a la habitación, una opción es aprovechar las paredes rectas para instalar el mobiliario, y así intentar reducir el número de muebles a medida.

2.Mobiliario en pared irregular



Otra opción es aprovechar la pared irregular para incorporar el mobiliario, haciendo un mueble esquinero a medida, por lo que las paredes rectas se quedan libres para colocar una mesa.

3.Igualar paredes



Esta cocina es irregular por la pared escalonada. Una buena solución para salvar estas formas, es igualar el frontal del mobiliario de esa zona al mismo nivel.



		Ventajas	Inconvenientes
Cocina irregular	Paredes rectas	-Permite evitar la instalación de mobiliario a medida.	-Dependiendo de la irregularidad, el espacio se queda insuficiente o mal repartido para colocar una mesa.
	Pared irregular	-Suaviza la irregularidad de la estancia, dejando libres las paredes con ángulos rectos. -Aprovechar paredes rectas para la mesa.	-Mobiliario de esquina a medida.
	Igualar paredes	-Unifica visualmente la estancia y suaviza las irregularidades.	-Mobiliario a medida.

cocina. actividades

	necesidades		posibles soluciones
Cocinar	-Electrodomésticos: horno, placa, fregadero.	-Distribución del espacio: Fregadero cerca del lavavajillas Placa cerca del horno Placa cerca de fregadero Espacio instalaciones, ventilación, toma de agua.	- Movilidad por separado de los electrodomésticos: modular. - Distribución fija: definir zona de trabajo concreta. Relación entre los electrodomésticos y las encimeras.
	- Zona de trabajo	- Comodidad - Movilidad - Accesibilidad -Espacio	- Relación entre encimeras y electrodomésticos. - Zona de encimera libre para trabajar continua, sin elementos que la interruptan como placa o fregadero. - Electrodomésticos bajo encimera para evitar columnas. - Incorporar una isla con encimera para trabajar.
Fregar	-Electrodomésticos: fregadero y lavavajillas	- Cercanía entre ambos elementos.	- Situar el lavavajillas en el espacio contiguo al fregadero.
Comer	- Superficie	- Mesa y sillas	- Mesa plegable si no hay espacio en la cocina. - Mesa fija si hay espacio suficiente en la cocina, o en el salón.
	-Cerca de la cocina	-Buena comunicación entre zonas	- Comedor en la cocina. - Comedor cerca de la cocina.
Lavar la ropa	- Lavadora	- Lavadora cerca de zona de secado.	- Lavadora y secadora contiguas. - Lavadora en el exterior junto a zona de tender.
	- Secar		- Secadora - Tendedero
Planchar	- Superficie	- Resistente al calor	- Tabla de planchar plegable. - Tabla de planchar extraíble. -Tabla de planchar comercial. - Recubrimiento protector.
	- Espacio	- Movilidad	- Tabla de planchar móvil y plegable.
Tirar la basura	- Reciclaje	- No olores - Protección	- Distintos cubos según el tipo de basura. - En un armario. - En el exterior.
Almacenaje	- Espacio	- Comida, menaje, productos de limpieza.	- Armarios bajo encimera y sobre encimera. - Armarios completos. - Armarios extraíbles.
	- Orden	- Separación por tipos de productos.	- Estanterías. - Módulos.

cocina. soluciones existentes

Compuestos macizos

Composites de cuarzo, como el Silestone y Caesarstone. Estos materiales son también muy duros y resistentes, con la ventaja de presentar una superficie más homogénea y con mayor variedad de colores, aunque sus características fluctúan según las distintas patentes.

Composites acrílicos, como el Corian. Presentan la ventaja de ser moldeables y carecen de juntas visibles, pero son más fáciles de rayar (dureza equivalente a la madera) y son sensibles a objetos muy calientes.



Encimera

La encimera es un elemento muy importante en una cocina, ya que se trata del espacio en el que se trabaja para cocinar. Es una superficie plana que puede ser fabricada de distintos materiales y dependiendo del que se utilice tendrá unas propiedades u otras. Las necesidades imprescindibles son: que sea resistente a la humedad y al agua, a la grasa y aceites, fácil de limpiar y resistente. Puede encontrarse distribuida de distintas maneras según la forma de la cocina.

Madera

Las encimeras de madera aportan un aspecto natural al conjunto. Es muy importante que reciban los tratamientos correctos para su protección frente a la humedad. No son muy resistentes a los impactos pudiendo quedar marcas permanentes.



Acero

Es el tipo de encimera mas higiénica, por eso se utilizan mucho en el sector de la hostelería. El principal inconveniente es que cualquier salpicadura deja bastante huella y se rayan con mucha facilidad. Se distingue además por su resistencia al calor y por su compatibilidad con los alimentos, no se destiñe y es resistente a los ácidos.

En los últimos años se ha visto aplicado también en cocinas domésticas creando un efecto visual luminoso y brillante.



Hormigón / microcemento

En casas construidas con una concepción industrial, se utilizan elementos como el hormigón o microcemento para suelos y paredes. En ocasiones, estos materiales se extienden a zonas en las que no suelen ser usados pero que pueden realizar las función y cumplir los requisitos perfectamente.



Melamina

La melamina es un recubrimiento que se adhiere a una chapa de aglomerado de madera. Este tipo de recubrimiento permite infinidad de acabados distintos, desde una imitación de madera hasta colores lisos como el blanco. Es un material muy resistente a la humedad, a las manchas, la grasa y fácil de limpiar. Su mantenimiento es sencillo y su duración larga. No es tan resistente a los golpes como otros materiales, pudiendo quebrarse o crearse pequeñas muescas en el recubrimiento exterior incluso afectar al aglomerado.



Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

cocina. soluciones existentes

Armarios bajos

Son los armarios que se encuentran bajo la encimera. Según dónde se encuentren situados almacenarán distintos productos. Por ejemplo, debajo del fregadero suele situarse la basura o los productos de limpieza. Cerca de la placa de cocción, deben estar el aceite, sal y condimentos. También suelen incorporarse las cacerolas, sartenes y útiles de cocción. Los elementos básicos de trabajo deben estar accesibles, por ello suelen guardarse en los armarios bajos, en ocasiones cajones.



Cajones

Los cajones se encuentran bajo encimera, o en la parte baja de columnas. Habitualmente se reserva uno para la cubertería, otro para útiles de trabajo como cuchillos, cucharones..., y otros para almacenar accesorios. Últimamente, para aportar una mayor comodidad y accesibilidad, se instalan cajones grandes los cuales albergan los útiles de mayor tamaño como cacerolas y sartenes, y así tener un fácil acceso a todos ellos.



Almacenaje

En una cocina es muy importante poseer un gran espacio de almacenaje, desde productos de limpieza hasta comida. Por ello, es muy importante la buena organización a la hora de almacenar estos productos y facilitar el acceso a ellos.

Armarios altos

Son los que se encuentran sobre la encimera, a una altura de unos 50-55 cm. de ella. Son menos accesibles que los bajos, por ello se almacenan elementos menos importantes y de uso menos frecuente. Puede ser para comida, menaje (platos, vasos). Pueden incluir estantes en su interior.



Armarios completos y columnas

Son los armarios continuos de “suelo” a “techo”. En ocasiones se trata solo de armarios de almacenaje para comida, bebida o productos no perecederos a modo de despensa. También, para otro tipo de productos, pero siempre separados de la comida, en armarios distintos. En ocasiones, este armario contiene electrodomésticos como el horno o el microondas, generando así una “columna” de electrodomésticos y almacenaje. Los electrodomésticos son vistos, y pueden estar combinados con armarios y/o cajones.



Armarios extraíbles

Para facilitar la accesibilidad al fondo de los armarios, existen sistemas extraíbles que permiten acceder de una manera cómoda y sencilla a todos los productos almacenados en el armario.





Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

cocina. soluciones existentes

Elemento de cocción

Es el elemento utilizado para cocinar la comida. Pueden ser fogones de gas, placas vitrocerámicas o de inducción.





Horno

Es un electrodoméstico en el cual se asa la comida. Suele tener medidas estándar para ser incorporado en mobiliario de 60 cm de anchura. Puede encontrarse junto con la placa o fogones, o independiente instalado bajo encimera o en una columna.





Otros

Cada vez aparecen nuevos electrodomésticos que simplifican actividades a las personas. Por ejemplo batidoras, cafeteras, licuadoras, microondas, tostadora, sandwichera...







Electrodomésticos

Cada vez cobran más importancia los electrodomésticos dentro de una cocina. Existen de distintas marcas y formatos, pero hay algunos que son elementos básicos para que el espacio sea funcional para el trabajo. Otros no son tan importantes y se consideran accesorios para facilitar el desarrollo de las actividades.

Fregadero

El fregadero se encuentra sobre la encimera y debe estar cerca del lavavajillas y no muy lejos de la zona de cocción. También debe instalarse un grifo de agua. Hay que tener en cuenta las instalaciones y desagües.





Lavavajillas

Es un electrodomésticos que vio la luz en la última década, y permite lavar el menaje, platos, vasos, cacerolas...todo tipo de elementos utilizados para cocina o comer. Los hay de 60 ó 45 cm. de anchura.





Refrigerador / congelador

Es el electrodomésticos de mayores dimensiones que se incorpora en la cocina. Permite conservar y congelar los alimentos para mantenerlos durante más tiempo.





Campana extractora

Elemento situado encima de la zona de cocción para extraer el humo y olores. Puede ser independiente o estar integrada.





Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

cocina. soluciones existentes

Placa y fregadero misma encimera

Normalmente la placa y el fregadero se encuentran situados en la misma encimera, por lo que el acceso de uno a otro es adecuado. Entre ellos se reserva una zona de trabajo que en ocasiones puede ser la única.



Distribuciones

La distribución de los electrodomésticos en una cocina es muy importante ya que se debe garantizar la accesibilidad a cada uno de ellos. Deben ser cómodos de utilizar y reservar el espacio para moverse cómodamente por la cocina.

Electrodomésticos en columna

En ocasiones se instalan elementos como el horno o el microondas en columnas cercanas a la zona de cocción, encontrándose a la altura de la persona que cocina y así facilitar la manipulación de los elementos que vaya a introducir en ellos.





Placa o fregadero distinta encimera o isla

También se pueden situar separados uno en frente del otro, en distintos módulos ya sean armarios o una isla, dejando un pasillo entre ellos. Esta disposición es más incómoda a la hora de transportar elementos del fregadero a la placa y viceversa.



Fregadero y lavavajillas

Estos dos elementos deben encontrarse cerca el uno del otro, normalmente el lavavajillas se sitúa en el armario contiguo al fregadero para así facilitar el transporte de los elementos que se quieren limpiar de un sitio a otro.



Electrodomésticos bajo encimera

Es común encontrarse el horno y el lavavajillas bajo la encimera. El horno cerca o debajo de la zona de cocción, y el lavavajillas cerca del fregadero.

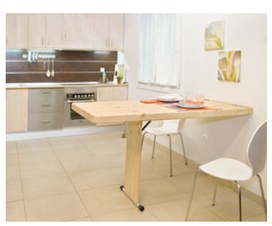
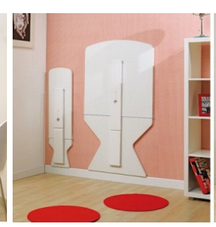
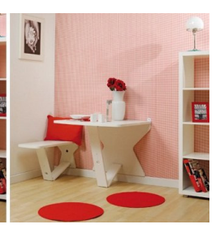


Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

cocina. soluciones existentes

Mesa plegable

Cuando el espacio en la cocina es muy pequeño y se quiere aprovechar el espacio también como comedor, una buena solución es la instalación de una mesa plegable la cual no ocupa espacio cuando no se encuentra en uso.

Comedor

En ocasiones se desea incorporar un comedor dentro de la cocina para no tener que desplazarse a otras estancias a la hora de las comidas. Existen distintas soluciones según el tamaño y distribución de la cocina.

Mesa alta / encimera

Son mesas secundarias, a una altura mayor que las mesas normales y acompañadas de banquetas. Normalmente suelen ser utilizadas par desayuno, pero en familias pequeñas también como comedor diario.



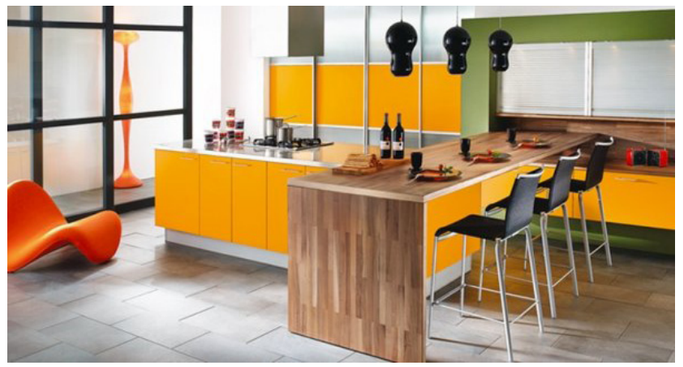

Mesa

Si hay suficiente espacio, y se quiere instalar un comedor, lo mejor es una mesa fija sin necesidad de montarla y desmontarla cada vez que se use.



Mesa fija

Se trata de las mesas que son continuación de la encimera o se encuentran unidas al mobiliario, por lo que no se puede cambiar su posición.



Sillas y banquetas

Dependiendo del tipo de mesa instalado, se incorporaran al mobiliario sillas o banquetas, pudiendo ser plegables.




Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

cocina. soluciones existentes

Lavadora/ secadora bajo encimera

Una opción si se tiene espacio, es instalar los electrodomésticos bajo encimera.





Lavado y planchado

El lavado y planchado es una actividad que requiere de tiempo y espacio. Por ellol es importante conocer como se distribuyen los elementos necesarios para llevarlas a cabo y que soluciones existen en la actualidad y utilizarlas como referencia.

Lavadora/secadora en columna

Para ahorrar espacio, se pueden instalar uno sobre otro creando una columna.





Espacio cerrado

A veces se reserva una habitación para estas actividades. También en algunas construcciones reservan un pequeño espacio exterior para tender e instalar la lavadora.



Tendedero

Puede ser anclado a la pared, móvil, cuerdas...







Tabla de planchar independiente

Es una tabla que se monta y desmonta cada uso y debe reservarse un espacio para guardarla.





Tabla de planchar extraíble

Algunos muebles incorporan una tabla de planchar extraíble para ahorrar el mayor espacio posible.



Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

cocina. soluciones existentes

Cubos independientes

Pueden estar en el interior o en el exterior dependiendo de los espacios, en la despensa.
Desde cubos divididos en partes para reciclaje a distintos contenedores según el elemento a reciclar.









Reciclaje

El reciclaje de residuos cada vez es más importante en los hogares, por ello una buena gestión y orden de los residuos es fundamental. Existen distintas opciones para la separación de la basura, según las necesidades y posibilidades de cada persona o familia.

Anclado al armario

Otra solución para crear apartados de reciclaje es anclando un elemento de almacenaje en la puerta de un armario.





Sistema extraíble

Los cubos pueden colocarse en el interior de armarios, y aprovechar el espacio y facilitar el acceso mediante sistemas extraíbles.





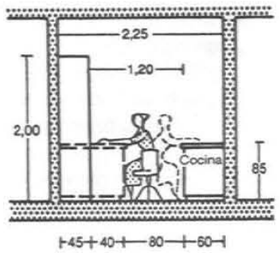
Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

MOBILIARIO INTERIOR

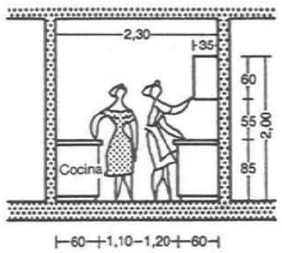
cocina. ergonomía

a la hora de diseñar un nuevo espacio, es importante asegurarse de tener en cuenta que las medidas de los diseños respeten las bases ergonómicas y garantizar un uso cómodo de los mismos.

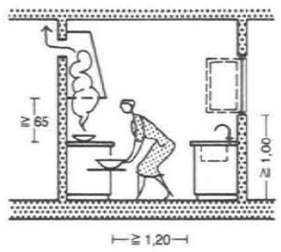
En las siguientes páginas se muestran esquemas gráficos que aparecen en el libro “Arte de proyectar arquitectura”de Neufert, donde según la distribución y forma de los espacios se deberán seguir distintas directrices.



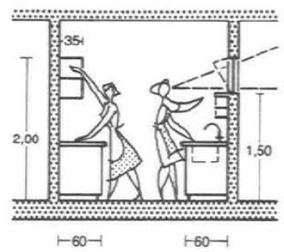
1 Sección transversal de cocina con 2 puestos de trabajo



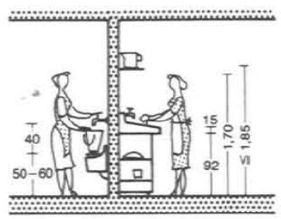
2 Sección transversal de cocina con 2 puestos de trabajo



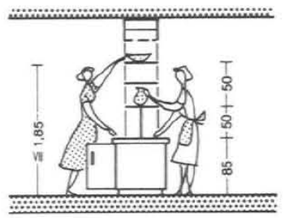
3 Los fogones situados a gran profundidad requieren mayor espacio de movimiento. Colocar una cam-



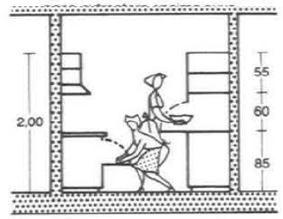
4 Profundidad de la mesa de trabajo: 60 cm



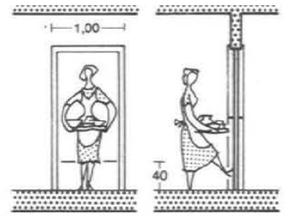
5 Altura usual de grifos y piletas y máxima altura de los fregaderos y de un estante situado encima suyo



6 Hueco entre cocina, fregadero o bufé hacia el comedor o sitio de comer, con estantes para la vajilla en-



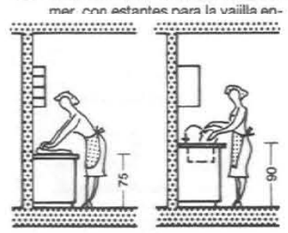
7 Trabajando dos personas, una al lado de la otra



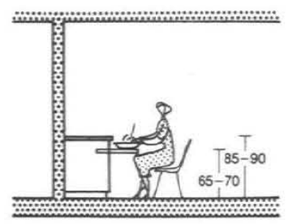
8 Puerta entre la cocina y el comedor que pueda abrirse con el pie



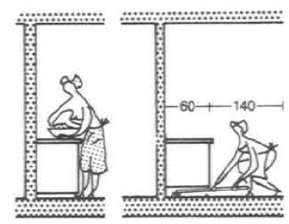
9 Iluminación correcta y errónea de una cocina



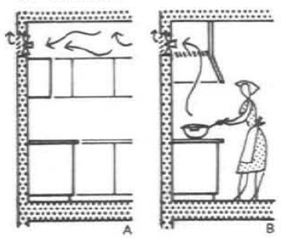
10 La altura usual de las mesas (85 cm) está comprendida entre las alturas



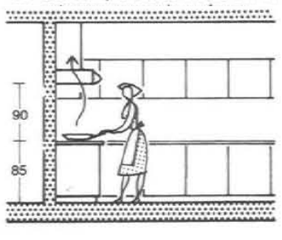
11 Prever una tabla extraíble para trabajar sentado



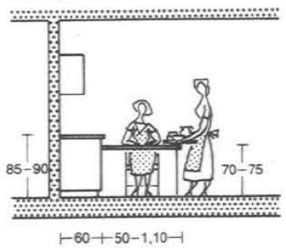
12 Disposición correcta del zócalo de los armarios para limpiar y trabajar



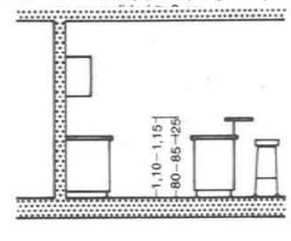
13 Ventilación mecánica mediante un ventilador en la pared exterior (A) o preferiblemente mediante una campana extractora justo encima de la cocina (B)



14 Es preferible una campana extractora de humos

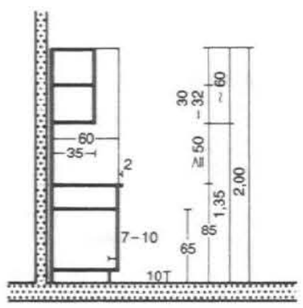


15 Mesa plegable o abatible

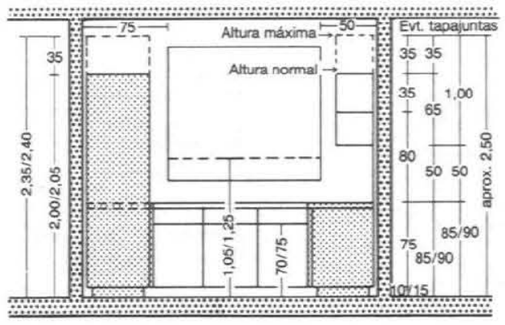


16 Barra para comer

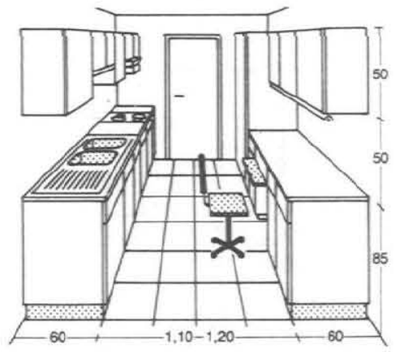
cocina. ergonomía



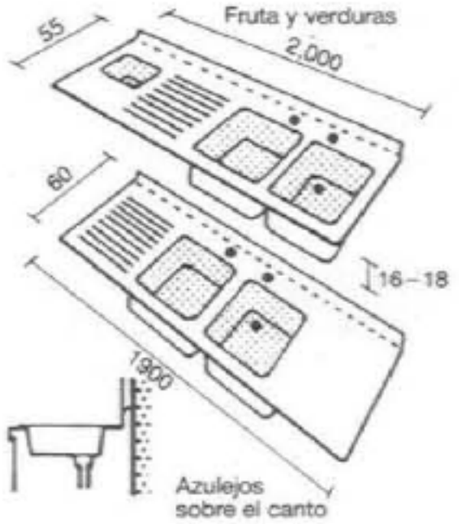
(17) Sección por los muebles de cocina, dimensiones según DIN 68901



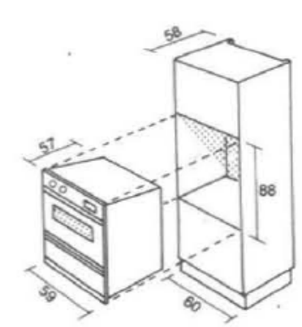
(18) Mobiliario de una cocina y superficies de trabajo, según DIN 18022



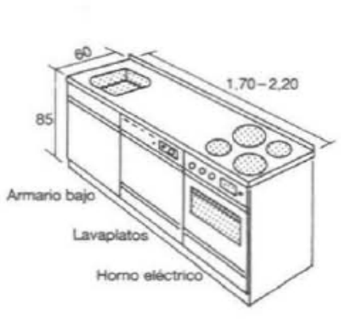
(19) Cocina con muebles a ambos lados → p. 215 (5)



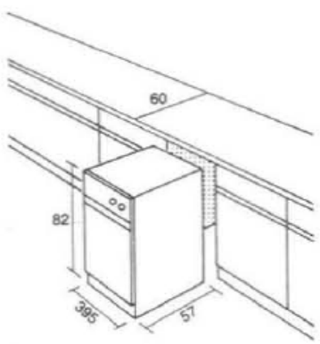
(7) Dimensiones de los fregaderos



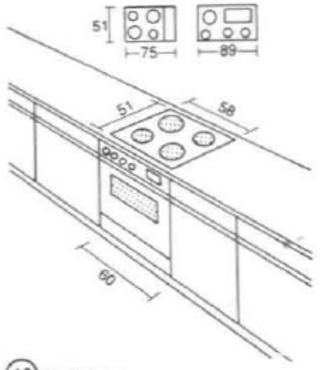
(7) Horno para empotrar



(8) Cocina integral



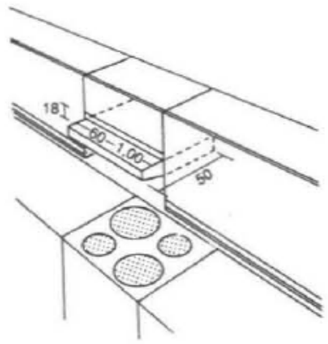
(9) Triturador eléctrico de basuras



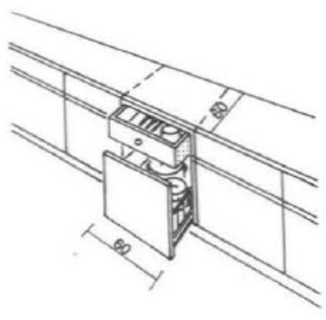
(10) Encimeras



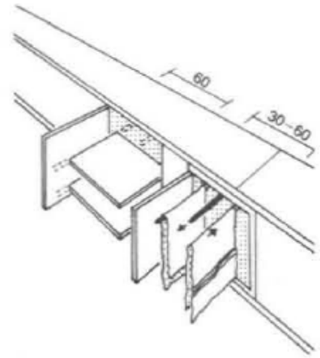
(11) Lavaplatos



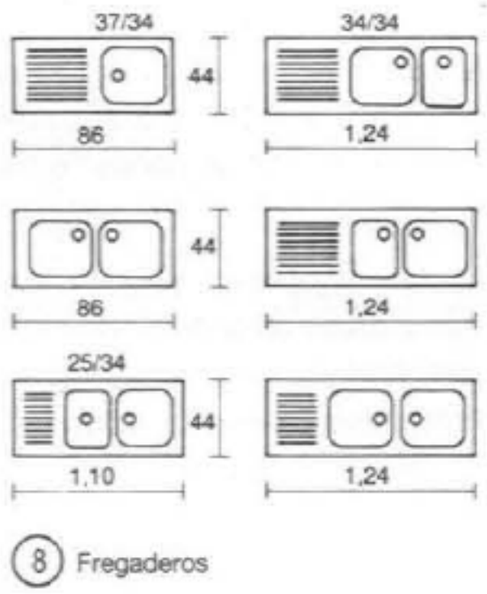
(12) Campanas extractoras de humos



(13) Armario de ollas con cajones



(14) Armario de máquinas y paños de cocina



(8) Fregaderos

comedor. definición

En cuanto al espacio reservado al comedor, normalmente en las viviendas se incluye o en la zona de la cocina o en la zona del salón, creando espacios multifuncionales o divididos para su uso por separado.

Es una zona de reunión, donde los comensales no sólo comen/cenan, si no que también es un lugar para charlar mientras o después de la comida, para compartir opiniones, o en algunos casos, para trabajar, cuando se necesita una gran superficie.

Elementos

MESA

Superficie de apoyo, donde colocar todos los elementos necesarios para comer/cenar, donde se puedan acomodar debajo los asientos.

Requisitos: estabilidad, tamaño mediano-grande, posibilidad de ampliar, fácil de mover.

ASIENTOS

Sillas, bancos, o cualquier superficie de apoyo que sirva para sentarse, a ser posible, apilables o plegables, que puedan albergar cómodamente a

Requisitos

Los requisitos fundamentales del comedor son: tener suficiente espacio para comer, que esté cerca de la cocina, ya que lo que se cocine se va a llevar allí; que sea un espacio fácil de limpiar y recoger.

Tareas

Las principales tareas serán poder comer con invitados (aproximadamente 8-10 pax) o poder comer sólo los habitantes de la casa (2-4 pax). Para ello, se encuentran distintas necesidades y problemas que surgen al intentar crear un espacio para ambas tareas.

Comer 2 pax:	Problemas	Posibles soluciones
- Superficie cerca de la cocina, sin montaje	Si es una superficie (encimera), no se tiene espacio suficiente para sentarse bien.	Abatible, extraíble, que se pueda ocultar
		En voladizo
		Mesa aparte
- 2 sillas o banquetas	Sólo sirven para esa altura	Que se cuelguen
		Plegables, modulares
		Conjunto con la mesa

Invitados:	Problemas	Posibles soluciones
- Mesa y 8 sillas	Ocupa mucho espacio y no se va a utilizar todos los días	Mesa plegable



comedor. influencias

Creación de espacios

ELEMENTOS

Mesa y asientos, crea su propio espacio limitado.

DISTRIBUCIÓN

Crea un conjunto en sí mismo, por lo que, cuando está recogido, es un único volumen, no molesta en el resto del espacio, que puede ser aprovechado para otra función o uso.

MATERIALES

La utilización de mesa de cristal transparente, aporta un aspecto ligero a la mesa, siendo a la vez resistente y de fácil limpieza.

ESTILISMO

Moderno, sensación de ligereza debido a la estructura metálica sin adornos y a la superficie de cristal.





ELEMENTOS

Incluido en la cocina, banquetas, encimera, espacio de almacenaje en isla.

DISTRIBUCIÓN

Al estar incluido en la cocina, se incorpora en la isla central, a modo de zona de comedor. Esto hace que haya que comer como si fuera una barra, unos al lado de los otros. Permite la comunicación entre la zona de la cocina y el comedor.

MATERIALES

En concordancia con la cocina, es todo el acabado de madera oscura junto con la encimera blanca, dando sensación de limpieza.

ESTILISMO

En conjunto con la cocina, asientos ligeros con acabado metálico y blanco, como la cocina.

ELEMENTOS

Mesa y asientos, crea su propio espacio limitado.

DISTRIBUCIÓN

Crea un conjunto en sí mismo, por lo que cuando está recogido, es un único volumen, no molesta en el resto del espacio. Intuitivo para su utilización, fácil extracción y almacenaje.

MATERIALES

Tanto las sillas como la mesa de madera, sensación de gran estabilidad, mismos acabados para que cuando está recogido, parezca un sólo elemento.

ESTILISMO

Clásico añadiendo factor de ensamblaje, robustez y durabilidad, rústico.





ELEMENTOS

Incluido en la cocina, banco aprovechando la trasera de la encimera, puede utilizarse como almacenaje.

DISTRIBUCIÓN

Al estar incluido en la cocina, se incorpora en la isla central, a modo de zona de comedor. De espaldas a la cocina, en la isla central se incluye todo. Facilidad y proximidad en las comidas.

MATERIALES

En concordancia con la cocina, es todo el acabado de madera oscura junto con la encimera blanca, dando sensación de limpieza.

ESTILISMO

Banco con cojines combinados con el resto de la cocina, estilo colonial.

comedor. influencias

Creación de espacios

ELEMENTOS

Mesa y asientos, posible implementación para comedor.

DISTRIBUCIÓN

Conjunto creado por la superposición de elementos, cuando está recogido no molesta y ocupa poco espacio.

MATERIALES

Liviano y ligero, aspecto profesional, acabados de mobiliario exterior.

ESTILISMO

Moderno, sensación de ligereza debido al material, valoración de montaje y almacenaje.







ELEMENTOS

Conjunto estudio, salón y comedor, pufs y mesa extensible.

DISTRIBUCIÓN

Creación de espacios según convenga, se extraen los pufs y se aprovecha el banco, la mesa se despliega, capacidad 6 pax.

MATERIALES

Conjunto, acabado blanco de melamina, asientos acolchados, mesa y estantes de madera.

ESTILISMO

Moderno, al añadir el factor de funcionalidad, en un mismo espacio, se pueden realizar varias funciones dependiendo de la hora del día.

Mesas



ELEMENTOS

Mesa y encimera corredera, actúa de encimera y cuando se necesita se transforma en mesa, necesarias banquetas.

DISTRIBUCIÓN

Recogida en la encimera, extraíble y resistente, necesario espacio para banquetas.

MATERIALES

Acabado como resto de cocina, de cuarzo, Silestone, acabado liso y brillante, fácil de limpiar.

ESTILISMO

Moderno, sensación de limpieza debido al acabado.



ELEMENTOS

Mesa extraíble desde el suelo, se crea el espacio de comedor en la parte inferior, aparecen bancos.

DISTRIBUCIÓN

Cuando no es necesaria, se esconde bajo el suelo, cuando se necesita, se depsliega la mesa y los asientos ya están incluidos.

MATERIALES

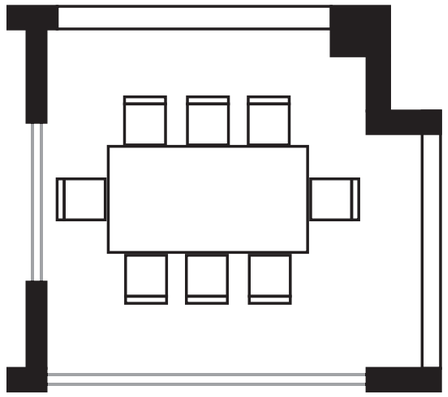
Acabado como resto de cocina, fácil de limpiar, mismo acabado para todo, sensación de igualdad.

ESTILISMO

Moderno, sensación de limpieza debido al acabado, colores fríos.

comedor. distribución

Comedor aislado



		Ventajas	Inconvenientes
Comedor aislado	Puertas correderas	- Amplía el espacio al compartir las zonas comunes	- Sólo en viviendas grandes, con zonas comunes o pasillos.
	Habitación propia	- Da más privacidad, para reuniones. - Se puede incluir espacio de almacenaje, etc.	- No utilizado diariamente, más cómodo en la propia cocina.

Normalmente, el comedor aislado, o el tener una habitación únicamente para el comedor, se da en las viviendas de gran superficie, en las que se puede cerrar el comedor o que incluyen elementos correderos a modo de pared o puerta y que permiten abrir o cerrar el espacio.

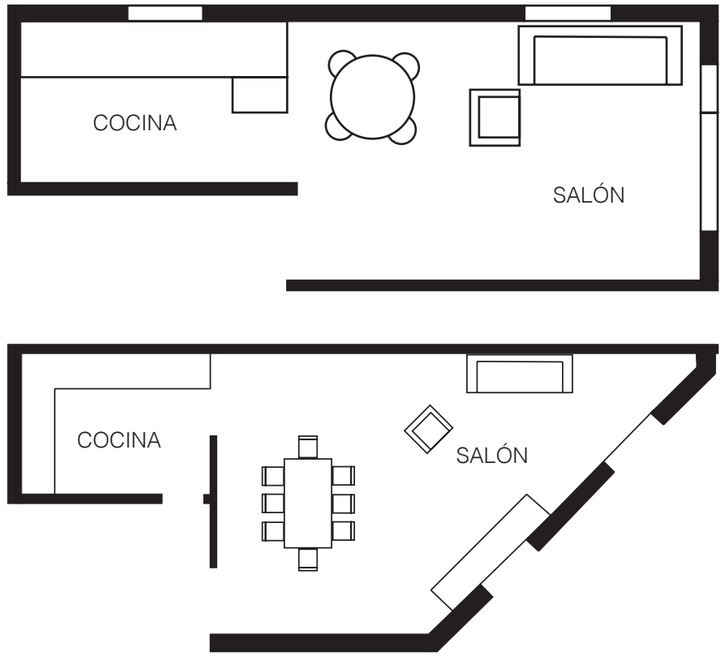
Se pueden incluir elementos de almacenaje, y normalmente, televisión o algún sistema de entretenimiento.

En estos casos, la vivienda al ser lo suficientemente grande, también incluye una cocina de mayor tamaño, por lo que este espacio se destina a las visitas y las comidas diarias se suelen realizar en la propia cocina; dejando la habitación del “comedor” para otras ocasiones.



comedor. distribución

Comedor-salón-cocina





En los pisos pequeños, o en las viviendas en las que se desea incluir todos los espacios en una única zona, el comedor suele servir de nexo de unión. Está más cerca de la cocina, porque desde allí es de donde saldrá la comida, y está también al lado del salón, ya que el nexo de unión entre ambos suele ser la televisión.

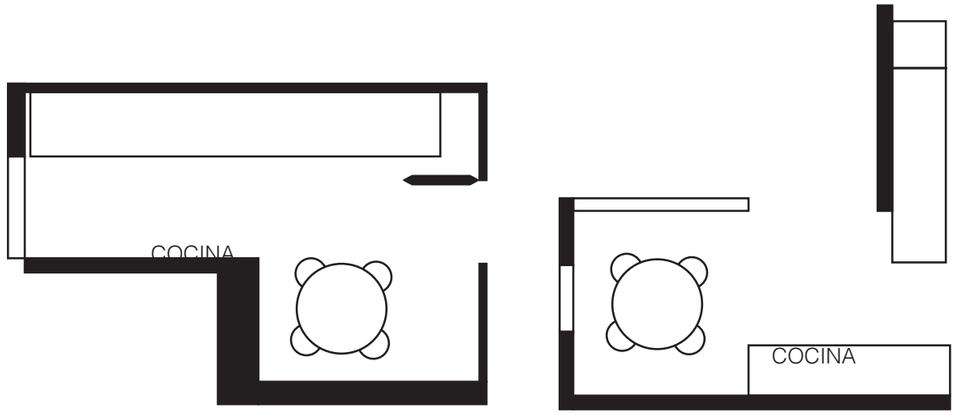
En cuanto a la distribución desigual de los muros de la casa, permite que el comedor pueda instalarse en alguna zona conflictiva en el que el mobiliario estándar no se adaptaría igual, debido a la versatilidad que ofrece el comedor y sus elementos.

Como elementos comunes están la mesa, que en las viviendas pequeñas suele ser de tamaño reducido y ampliable de alguna forma (tableros extraíbles, apilables, etc.) y los asientos que se recogen alrededor de la mesa.
En estas viviendas, suele ser la mesa principal de comedor, tanto para visitas como para el día a día, ya que en la cocina, que tampoco suele ser muy grande, no tienen el espacio suficiente.

		Ventajas	Inconvenientes
Comedor comparte espacios	Entre salón y cocina (mismo espacio)	- Cuando se utiliza el comedor no se está en el salón y viceversa	- Se puede estar en ambos, si se quiere privacidad, es más difícil conseguirla.
		- Sensación de mayor espacio	- Hay que diferenciar bien cada zona, se pueden juntar (no tiene porqué ser un inconveniente)
	Entre salón-cocina (con separación)	- Los separadores dan sensación de intimidad, o limitación	- Hace que el espacio a compartir sea menor, por lo que el espacio se reduce
		- Incluye en el mismo espacio, varias zonas definidas que si se quiere se pueden independizar	- A veces esto no es suficiente, da sensación de incluir todo en el mismo espacio.

comedor. distribución

Comedor en cocina



El incluir el comedor en la cocina se da en viviendas de reducido espacio, en las que el salón se utiliza únicamente para descanso y ocio, o en los que en el salón se incluye un comedor pero que es menos utilizado, ya que es más cómodo estar más cerca de la cocina para comer.

Las distribuciones corresponden a espacios reducidos que se crean en las cocinas y que ofrecen un espacio adicional a las superficies de trabajo y almacenaje.

Otra posibilidad que aparece a menudo es el incluir una encimera extraíble o una mesa adaptable que se extrae de la propia encimera de la cocina, pero que ofrece espacio para comer máximo 4 personas, normalmente está destinado a 2 pax.

En este tipo de comedores, el ámbito es mucho más informal y en ocasiones, familiar, ya que es donde se reúne toda la familia mientras se está cocinando, o mientras se desayuna, lugar de reunión cuando los horarios son incompatibles.
Normalmente se incluyen mesas rectangulares que dan mayor versatilidad a la hora de ampliar el número de comensales, aunque también se suelen incluir bancos, que permiten sentarse a más gente, al no ser tan estrictos como las sillas normales.
En este caso, también se pueden utilizar como almacenaje o despensa, aprovechando el espacio.

		Ventajas	Inconvenientes
Comedor en cocina	Aprovecha espacios	- En cualquier rincón o hueco se puede aprovechar para colocar un banco.	- Se sigue estando en la cocina, no es un espacio separado.
	Se extrae del mismo espacio	- Gran versatilidad para espacios pequeños, se extrae una encimera o mesa plegable y ya se crea otra zona	- Normalmente, el espacio resultante no permite cocinar cómodamente mientras está la mesa desplegada.



Comedor conectado con cocina



Comedor en cocina con banco y silla



Comedor en cocina frente a encimera de trabajo



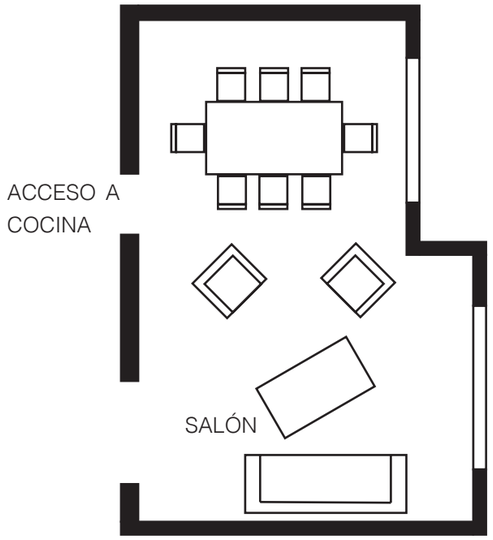
Comedor en cocina con extensión de encimera y sillas



Comedor en cocina

comedor. distribución

Comedor en salón

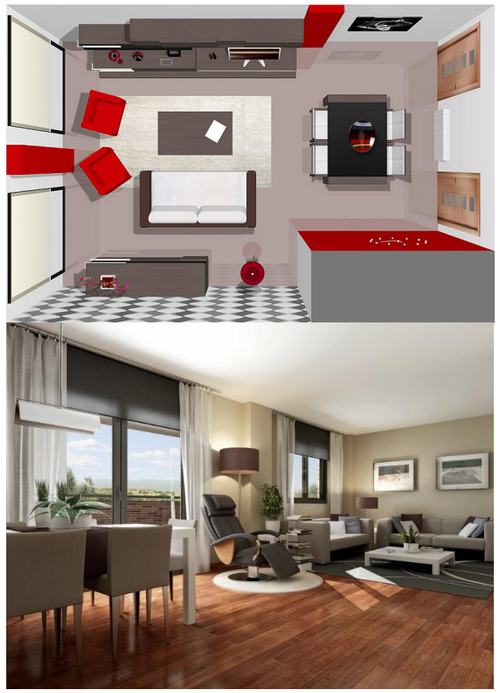


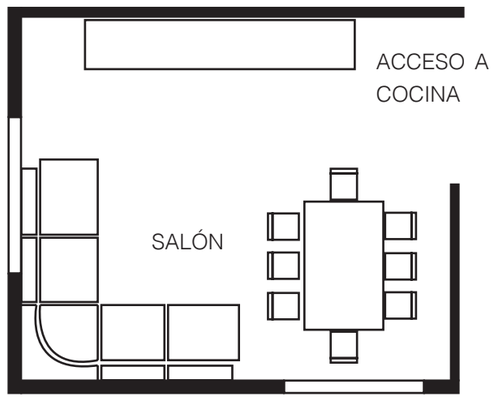
Como ya se ha descrito antes, normalmente el comedor se suele incluir en el salón, ya que pueden compartir elementos comunes (zona de entretenimiento, como la televisión, asientos adicionales, etc.). Por comodidad, se suele situar cerca de la cocina, porque el mayor tránsito se realiza de la cocina al comedor.

Las distribuciones en estos casos comparten mobiliario de almacenaje o expositores, y suelen estar cerca de ventanas, para no necesitar iluminación adicional a la hora de comer.

En las viviendas de tamaño pequeño o medio suele darse este tipo de distribuciones, ya que es lo más cómodo para repartir los elementos por zonas separadas pero en coherencia con el resto.









		Ventajas	Inconvenientes
Comedor en salón	Aprovecha espacios	- Divide espacios mediante una línea imaginaria	- Se sigue estando en el salón, no es un espacio separado.
	Versatilidad	- Gran versatilidad para espacios pequeños, cuando no hay suficiente espacio, se puede utilizar los asientos del comedor a modo de asientos de salón, más comodidad con invitados	- No es el salón pero actúa como tal

comedor. soluciones existentes

Asientos



ELEMENTOS

Banco para utilizar de 2 formas, con o sin respaldo.

DISTRIBUCIÓN

A modo de “peine”, el respaldo se recoge en el propio banco, se puede desplegar o no.

MATERIALES

Plástico de colores vivos, acabado liso y brillante, tolerancia precisa para plegado y desplegado

ESTILISMO

Moderno y captador de atención, no sólo por su forma si no también por el material y su colorido.





ELEMENTOS

Plegables verticalmente, crean un único volumen.

DISTRIBUCIÓN

Ocupan poco espacio cuando están recogidos y gran resistencia al utilizarlas, montaje rápido.

MATERIALES

Madera, estructura madera, tela/lona para asiento.

ESTILISMO

Rústico, montaje fácil, moderno y estudiado, al incluir factor de plegado.



ELEMENTOS

Asientos plegables, extraíbles o convertibles, versátiles para recogerlos cuando no se están utilizando.

DISTRIBUCIÓN

Ocupan poco espacio cuando están recogidos y gran resistencia cuando se van a utilizar, montaje rápido.

MATERIALES

Madera, acabado de madera, estructura aluminio (primero), gran solidez y a la vez ligeros para recogerlos.

ESTILISMO

Rústico, montaje fácil, moderno y estudiado, al incluir factor de plegado.





Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

comedor. ergonomía

MEDIDAS ERGONÓMICAS

Es deseable disponer de un sitio para comer en la propia cocina, un lugar para tomar comidas ligeras, y que de alguna forma, sea extraíble.

Un lugar para tomar comidas ligeras puede consistir en un tablero extraíble de un armario bajo o a una altura de 70 a 75 cm. A ambos lados de la mesa se necesita una superficie para moverse de 80 cm. Un lugar amplio para comer exige más espacio y puede reemplazar al comedor.

Con una mesa redonda se aprovecha mejor el espacio, con un diámetro mínimo de 90 cm. Un banco con mesa es la solución que necesita menos espacio.

Una buena solución consiste en poder ampliar el espacio para comer.

Para poder comer con comodidad es necesaria una superficie de mesa de 60 x 40 cm, incluyendo ya la distancia entre comensales y sitio para cubertería completa.

En cuanto a iluminación, las luces sobre la mesa no han de deslumbrar, dejando una distancia desde la mesa hasta el canto inferior de la lámpara, no debería ser superior a 60 cm.

Orientación óptima del lugar para comer: oeste, del lugar para desayunar: este.

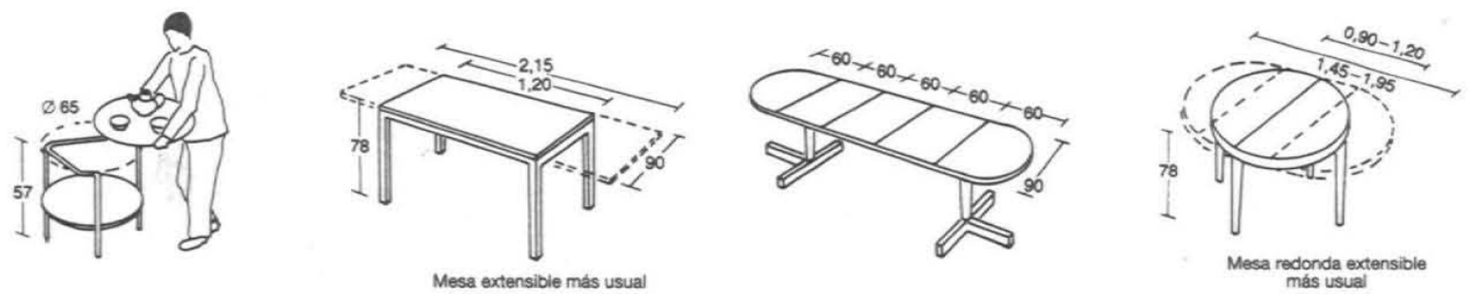
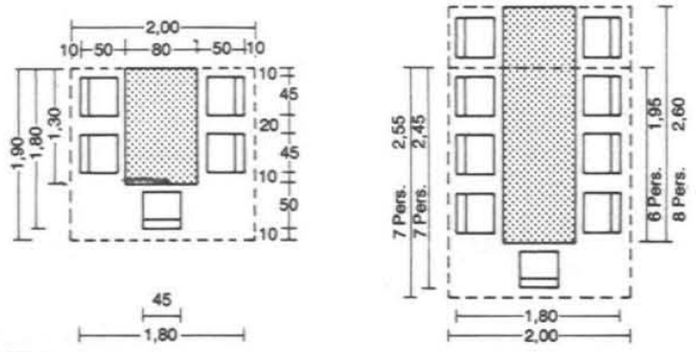


FIGURA _ : Mesas auxiliares y extensible



N.° de comensales	Anchura cm	Profundidad cm	Sup. mínima m^2
4 personas		≧ 130	2,6
5 personas		≧ 180	3,8
6 personas	≧ 180	≧ 195	3,9
7 personas		≧ 245	5,1
8 personas		≧ 260	5,2

$$\text{Ø mesa redonda} = \frac{\text{anchura (cm)} \times \text{comensales}}{3{,}14}$$

p.e., dada una anchura de 60 cm por plaza y 6 comensales $= \frac{60 \times 6}{3{,}14} = 1{,}14$ m

FIGURA _ : Espacios y superficies mínimas

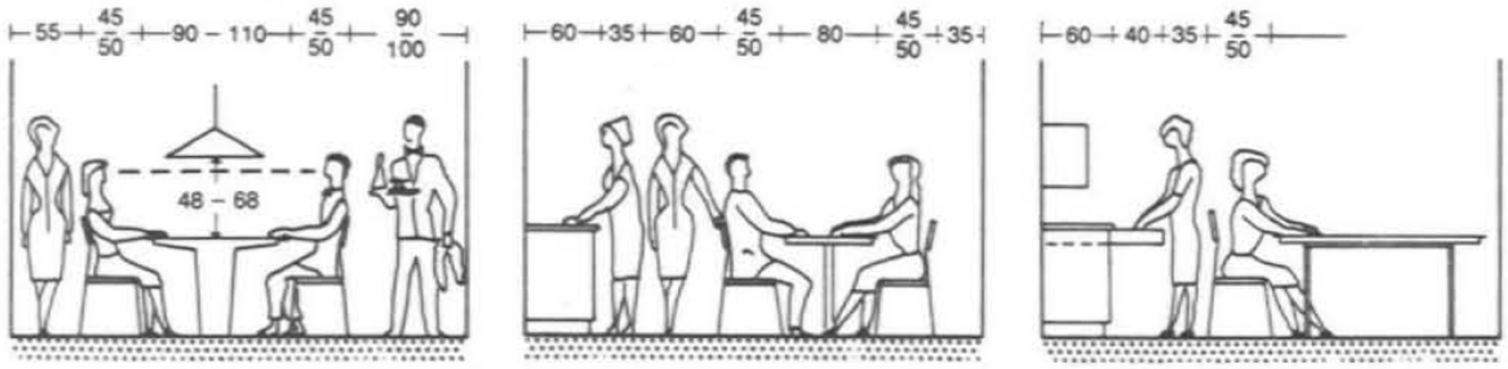
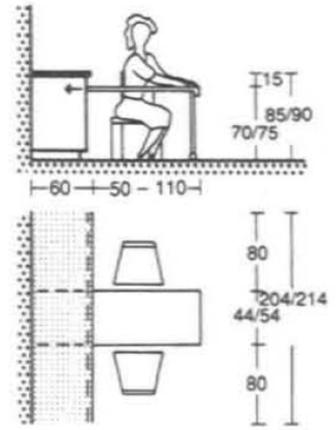


FIGURA _ : Prever una separación suficiente entre la mesa y las encimeras para que se pueda pasar, y para poder abrir cajones y puertas

comedor. ergonomía



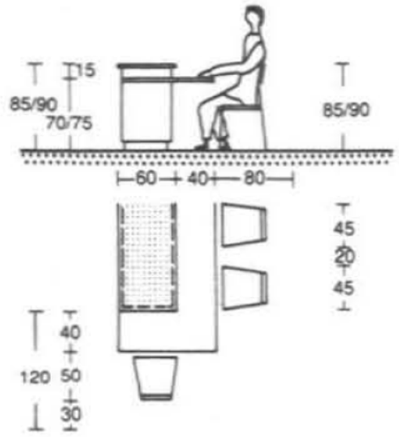
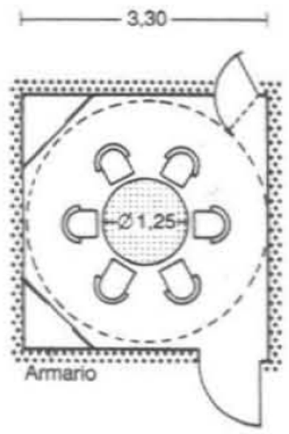


FIGURA _ : Mesas auxiliares y extensible



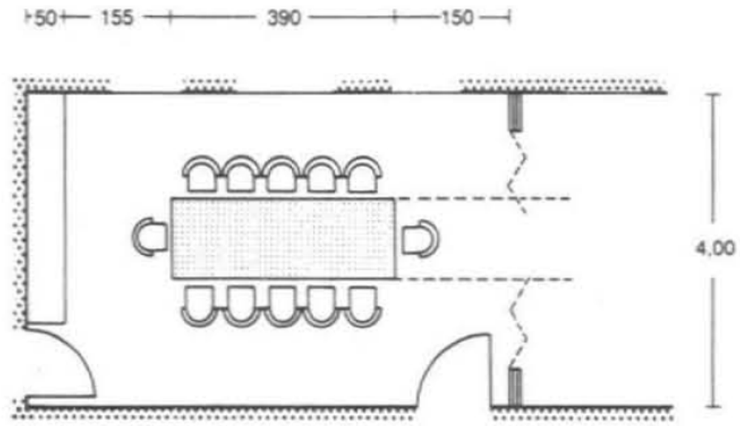
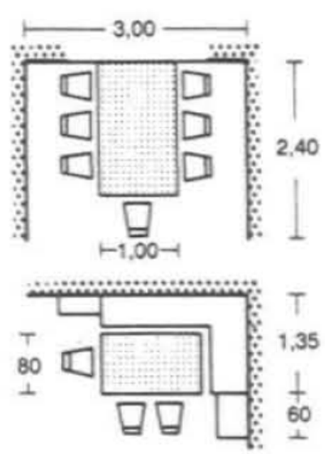


FIGURA _ : Comedor mínimo con espacio de almacenaje, y comedor con posibilidad de ampliación



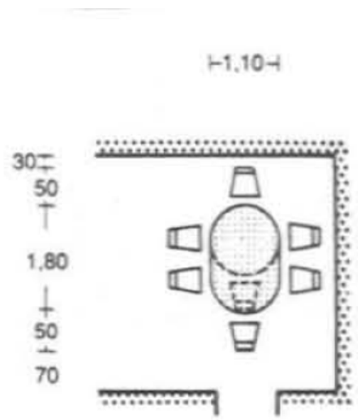


FIGURA _ : Para más de 5 comensales ha de quedar un paso libre para acceder a los asientos más alejados. Una mesa con un banco en esquina ocupa menos sitio.

comedor. ergonomía

SITUACIÓN EN LA VIVIENDA

Orientación óptima del lugar para comer: oeste, del lugar para desayunar: este.

Si el comedor no se encuentra incluido en la cocina, tiene que tener acceso directo, a ser posible con salida a la terraza.

Los espacios al aire libre (porches, terrazas), se han de situar a resguardo del viento y al sur del comedor o a la sala de estar.

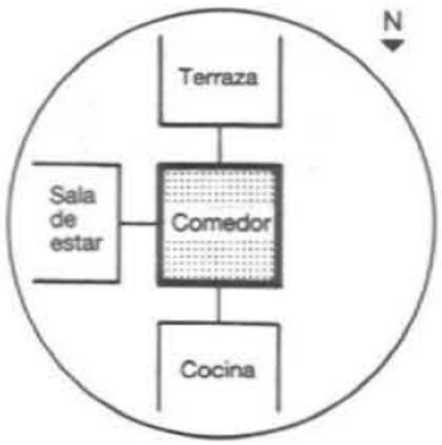


FIGURA _ : Relaciones funcionales del comedor

FIGURA _ : Posibles distribuciones, zonas ampliables y optimización de iluminación natural

definición

¿Qué es un dormitorio?

Dormitorio es el nombre de la habitación o pieza, usada para el descanso. También se utiliza para otras actividades como leer, escribir, vestirse y almacenar objetos personales.

En diferentes culturas, los espacios usados principalmente para otras actividades durante el día se convierten en dormitorios durante la noche; mientras que en otras existen dormitorios específicos, que constituyen una parte importante de la casa, hogar o vivienda.

El dormitorio debe ser una habitación exterior para que pueda ser ventilada diariamente. El mejor sistema para aislar un dormitorio de la luz exterior es proveerlo de persianas. Sin embargo, en muchas culturas se prescinde de ellas sistemáticamente. Un buen aislamiento acústico también resulta conveniente para procurar un buen sueño. La posición de las camas puede contribuir a la potenciación del espacio usado como tal. Para ello se puede hacer uso de diversos sistemas como camarotes, catres o camas plegables en caso de habitaciones muy pequeñas o donde se necesita ahorrar espacio. Los colores claros, ayudan a darle amplitud al espacio y luminosidad. También contribuyen a generar sensaciones de tranquilidad y reposo.

¿Cómo han evolucionado?

Durante siglos el dormitorio la estancia privada de una persona, donde poder guardar sus objetos personales y desarrollar las actividades en la intmidad. A través de ella se refleja la personalidad del que en ella obtiene intimidad.

Tradicionalmente ha sido un espacio para el descanso y vestidor. En las últimas decadas, al verse disminuido el espacio total en las viviendas, se incorpora en el dormitorio la zona de trabajo personal del sujeto, con sus herramientas y sus enseres.

También se han incorporado las nuevas tecnologías como la televisión a esta estancia de la casa, convirtiéndose en otro lugar donde poder disfrutar de películas y programas, de una forma más privada e íntima.

Con el cambio de construcción de las viviendas, y el surgimiento del concepto abierto, como es el caso de los lofts, se pueden observar casos en lso que el dormitorio no es una estancia privada, si no que forma parte del resto del espacio común de la vivienda.



Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

MOBILIARIO INTERIOR

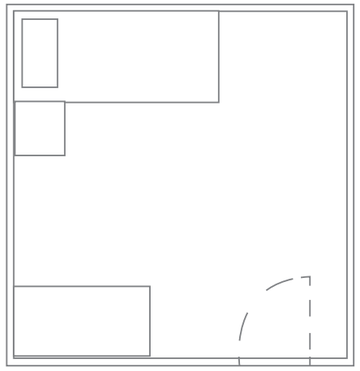
dormitorio. distribución

El mobiliario que normalmente encontramos en un dormitorio son la cama, armario, mesillas de noche y a veces una cómoda o estanterías para ganar algo de espacio de almacenaje extra. Dependiendo del tipo de habitación, su tamaño y de cuantas personas hagan uso de ella, las configuraciones y orden de este mobiliario varía. A continuación, se simplifica el estudio de posibles distribuciones con dos versiones distintas: cuando la cama se encuentra pegada a dos de las paredes de la habitación, y cuando ésta sólo tiene el cabecero apoyado en una pared.

CAMA EN DOS PAREDES

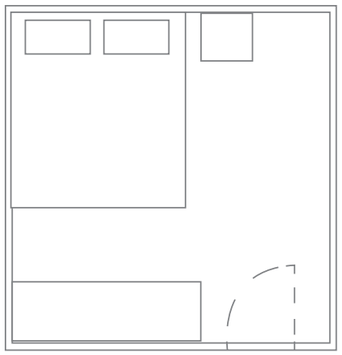
1. Individual

Cuando una cama individual se coloca junto a dos paredes, en el lado que queda libre del cabecero, se coloca una mesita de noche para apoyar los objetos a la hora de dormir y colocar una lampara de noche. si se coloca el armario en la misma pared donde se encuentra la puerta, al entrar no se ve directamente y da la sensación de que el resto del espacio es más amplio al estar abierto.



2.Matrimonio

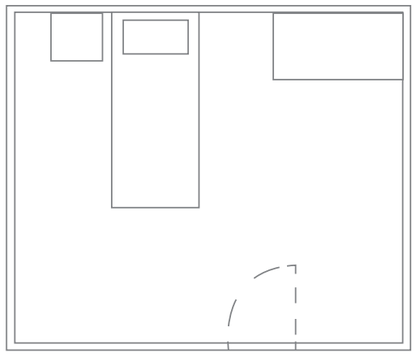
Esta configuración suele ser para personas que duermen solas, pero poseen una cama de matrimonio. De nuevo, igual que en el otro ejemplo, en el lado libre de la cama se colcoa una mesita de noche.



CAMA EN UNA PARED

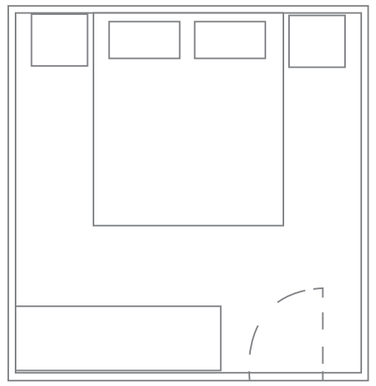
1. Individual

En las habitaciones individuales como sólo duerme una persona, no es necesario poner mesilla a ambos lados de la cama, como en el caso de la cama de matrimonio.



2.Matrimonio

Esta distribución se realiza para dormitorios en el que duerme una pareja en la misma cama, o normalmente adultos. Permite el acceso por los dos lados, y poder colocar una mesilla a cada lado para cada persona.



		Ventajas	Inconvenientes
Cama en dos paredes	Individual	- Permite un mayor aprovechamiento del espacio.	- Sólo accesible por un lado.
	Matrimonio	- Permite un mayor aprovechamiento del espacio.	- Sólo accesible por un lado. Si duermen dos personas resulta incómodo.
Cama en una pared	Individual	- Separar espacios (estudio, armario). - Acceso por los dos lados.	- Menos espacio libre.
	Matrimonio	- Acceso por los dos lados. - Dos mesillas.	- Menos espacio libre.

dormitorio. soluciones existentes

Cama individual

Son las camas destinadas al descanso de una sola persona. Pueden ser de 80, 90, 105 y hasta 120 cm. A partir de estas medidas se consideran camas de matrimonio. Suele ser común su incorporación en habitaciones infantiles y juveniles. Para adultos se utilizan las de matrimonio.

Es común situarlas pegadas a la pared, pero cuando el tamaño de la habitación lo permite aparecen con espacio a los lados.





Cama

La cama es el elemento central y más importante de un dormitorio. Es la que permite el descanso diario de las personas. Por ello, debe adaptarse de una manera ordenada y adecuada al espacio disponible en la habitación.

Cama matrimonio

Son las camas para dos personas. Es común encontrarlas en habitaciones de adultos y en algunas juveniles. Las medidas estándares son desde 135 hasta 200 cm. de anchura.

Es la pieza central de la habitación a partir de la cual se distribuyen el resto de elementos que la componen.



Litera

Para habitaciones pequeñas en las que tiene que dormir más de una persona, una buena solución es ganar el espacio en altura, en este caso literas. Son dos camas, una encima de la otra, accediendo a la superior mediante una escalera. Pueden estar en la misma posición o perpendiculares.





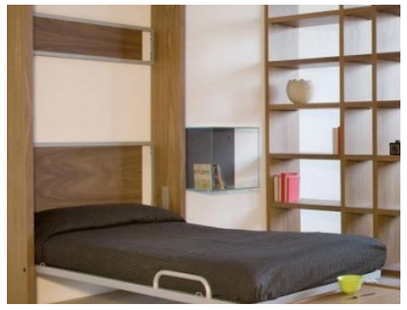
Cama transformable

Son camas que modifican su forma o posición cuando requieren ser utilizadas. En este grupo se encuentran las camas abatibles, plegables.. Se muestra un ejemplo en el que en vez de guardarse la cama en vertical y luego abatirla, se recoge en horizontal y en el techo, lo cual en estancias con altura permite aprovechar el espacio al máximo. También existen algunas que son combinación de cama y escritorio, cuyo uso no puede ser simultáneo.











Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

dormitorio. soluciones existentes

Armario

El armario es el elemento con mayor capacidad que sirve para almacenaje, normalmente ropa y calzado y resto de útiles de un dormitorio.
Pueden ser aislados o empotrados. Los empotrados si se ha realizado una correcta distribución del piso, consiguen aprovechar mejor el espacio ya que están construidos a medida.



Almacenaje

En una dormitorio es muy importante poseer un gran espacio de almacenaje, desde ropa y calzado hasta libros, colecciones... Por ello, es muy importante la buena organización a la hora de almacenar estos elementos y facilitar el acceso a ellos.

Mesilla de noche

La mesilla de noche, es una mesa pequeña que se instala a los lados de la cama. En ocasiones sólo sirve para apoyar una lámpara y los objetos de los que se prescinde al dormir. Sin embargo, lo más común es que además posean cajones o un espacio de almacenaje para cosas pequeñas.





Vestidor

Se trata de un espacio separado formado por varios armarios, a veces sin puertas, los cuales en conjunto consiguen una gran capacidad de almacenaje. Es común instalarlos en viviendas en las que se tenga espacio extra para ello, normalmente de grandes superficies.



Cómoda

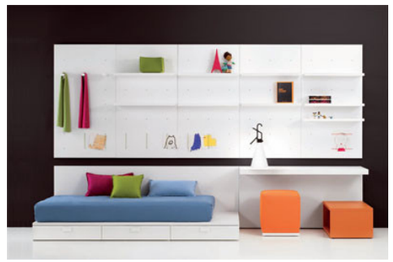
Se trata de otro elemento de almacenaje, de menor tamaño y formado únicamente por cajones. Sirve de accesorio al armario, para ganar espacio extra y guardar ropa doblada, pequeñas prendas como calcetines y ropa interior y otro tipo de elementos.



Estantería

Las estanterías permiten organizar el resto de elementos a parte de la ropa y calzado. Suelen servir para guardar libros, cajas...

Permiten infinidad de combinaciones y tamaños pudiendo acoplarse a cualquier estancia ya sea grande o pequeña.





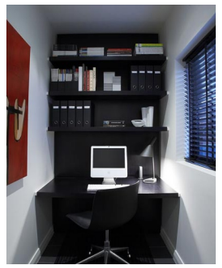
Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

dormitorio. soluciones existentes

Estudio pequeño

Cuando no se dispone de mucho espacio en una vivienda, cualquier rincón puede ser aprovechado para instalar un pequeño estudio. La idea es aprovechar el espacio al máximo, intentando incorporar todo lo imprescindible y necesario para el trabajo en esa estancia.

El elemento básico y central es una mesa, en la que se pueda apoyar un ordenador, o haya espacio para trabajar con libros y papeles. Además, se debe intentar aprovechar el espacio al máximo con la instalación de estanterías.


Estudio

Cuando un dormitorio lo permite, y es necesario, se puede instalar una zona de trabajo. Debe ser un lugar ordenado y con espacio suficiente para trabajar así como para guardar los útiles del mismo. El estudio puede ser una habitación independiente o formar parte del dormitorio cuando no se dispone de más espacio ni habitaciones en la vivienda.

Sillas

Es muy importante incluir una silla cómoda para trabajar en un estudio. Dependiendo del espacio disponible podrá ser con ruedas incorporadas o no. También existen sillas plegables para estudios con poco espacio.




Estudio grande

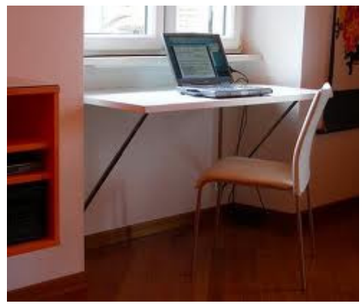
Cuando se dispone de espacio, se puede instalar una mesa de grandes dimensiones para trabajar, la cual permitirá una mayor movilidad y flexibilidad de trabajos a realizar en ella. Puede tener muchas estanterías, cajoneras, armarios de almacenaje y sobre todo buena iluminación.





Mesa plegable

Cuando el espacio para instalar un estudio en casa es muy reducido, se debe optar por muebles multifuncionales o transformables. Este es el caso de las mesas plegables. Cuando no se usan ocupan muy poco espacio, y cuando se quiere trabajar en ellas de despliegan obteniendo una superficie de trabajo.




Almacenaje

En un estudio o zona de trabajo los elementos a almacenar y herramientas pueden ser muy diversos. Por ello, se emplean distintos sistemas de almacenaje como estanterías, cajoneras y armarios.




Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

dormitorio. soluciones existentes

Lámpara de noche

Se trata de lámparas de pequeño tamaño, las cuales suelen ir apoyadas sobre la mesilla de noche. suelen tener poca potencia y estar en un lugar accesible, ya que sirven para poder obtener luz cuando se está durmiendo o descansando en la cama.



Iluminación

En un dormitorio son necesarios distintos tipos de iluminación. Algunas puntuales, otras solo de ambiente y otras necesarias para poder ver elementos importantes. A continuación, se nombran y se muestran ejemplos de las más importantes y comunes en cualquier vivienda.

Lámpara de lectura

Es un tipo de iluminación situada junto a la cama, y que sirve para obtener una buena iluminación cuando se quiera leer en ella.

Pueden estar ancladas a la pared, engancharse con una pinza a una estantería o apoyadas en la mesilla de noche. La luz debe incidir desde arriba para asegurar una buena iluminación.



Luces de estudio

Son luces que deben iluminar perfectamente la zona de estudio, por lo que deben tener bombillas de gran potencia. En los últimos años han aparecido en el mercado lámparas led, las cuales consumen menos energía y tienen una mayor durabilidad. Las hay de mesa y de pared.







Vestidor

El vestidor es una zona en la que los elementos que en él se almacenan deben estar bien iluminados para poder encontrar todo fácilmente. Enfocan directamente hacia la zona de almacenaje. Suelen estar colocadas en el techo o dentro del armario.





Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

dormitorio. ergonomía

En la sensación de seguridad y descanso tiene gran influencia la relación de la cama con la pared, y el espacio de la habitación, que varía según la cama:

- Adosada a la pared longitudinal
- Con la cabecera contra la pared
- Un poco separada de la pared
- Aislada en medio de la habitación

Se pueden aprovechar las superficies o huecos creados entre paredes. [FIGURA X]

La sensación de reposo depende del revestimiento de las paredes, forma de la cama, orientación (siempre que sea posible, la cabecera hacia el norte), situación respecto a la luz (ventana) y respecto a la puerta.

También es importante la situación entre camas cuando se colocan varias en una misma estancia. [FIGURA X]

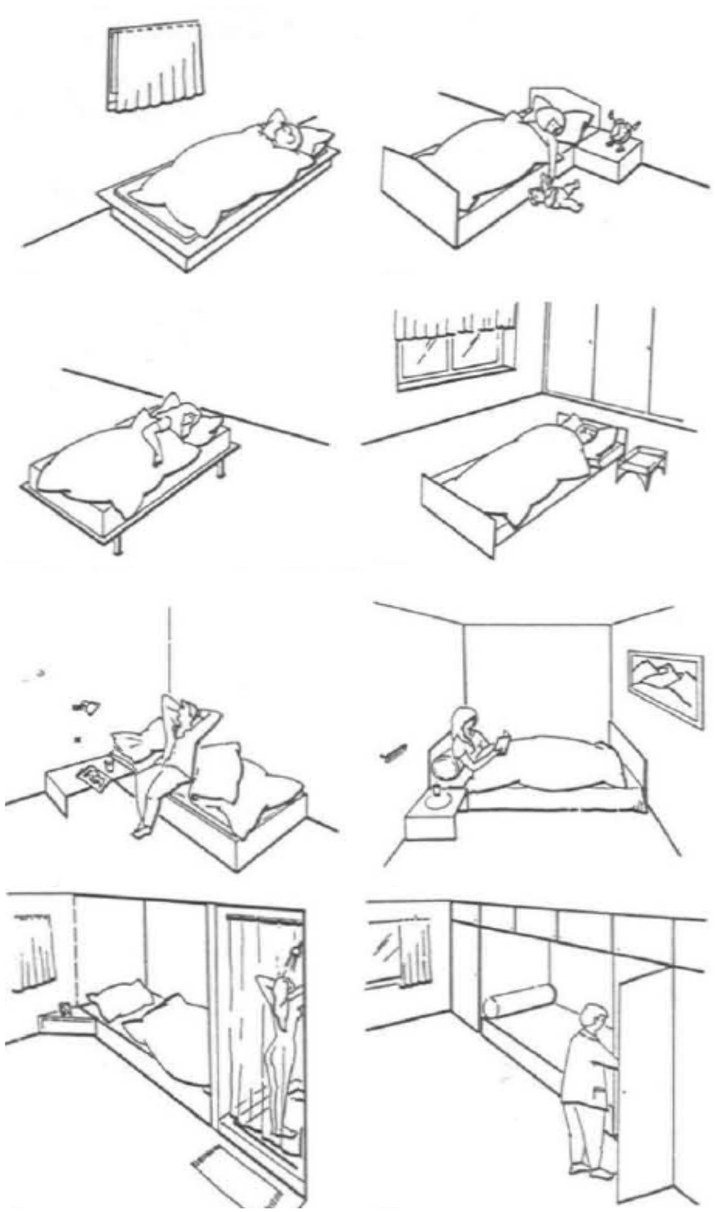


FIGURA _ :Otras disposiciones

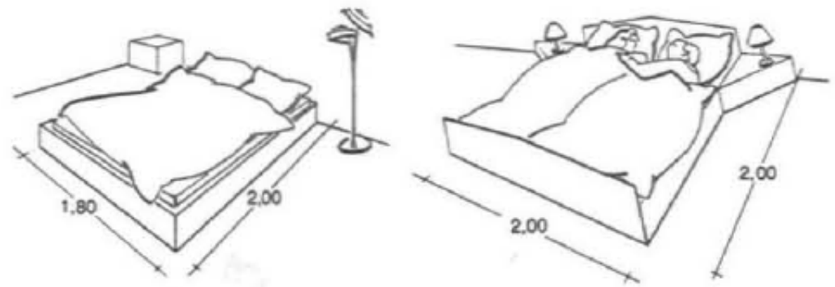


FIGURA _ : Camas de matrimonio y dobles

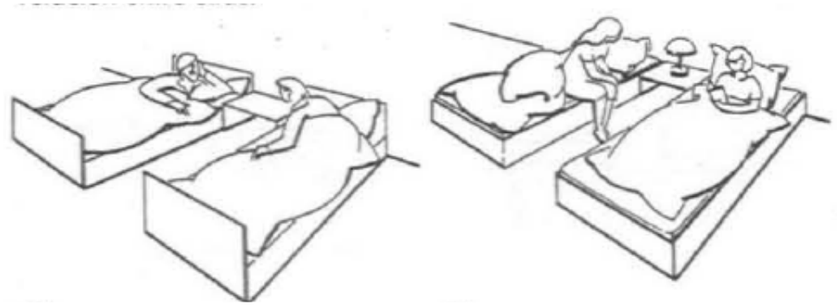


FIGURA _ : Disposición de camas entre amigos, familia, etc.

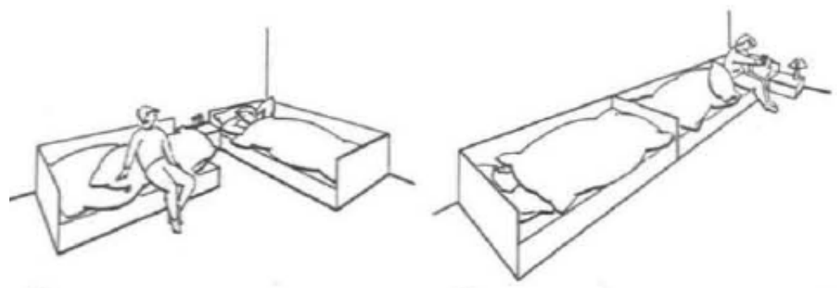


FIGURA _ : Disposición de camas para invitados

dormitorio. ergonomía

Cuando se requieren camas supletorias para recibir invitados, o camas funcionales todas las noches, pero no hay suficiente espacio, se pueden incluir camas abatibles, sofás que se convierten en camas, o distintas distribuciones que permitan optimizar el espacio.

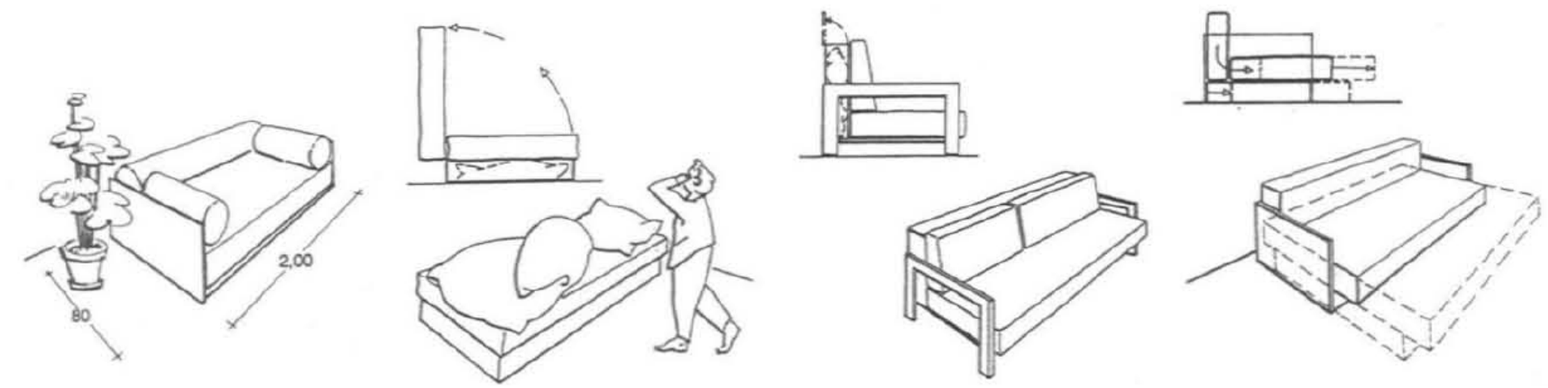
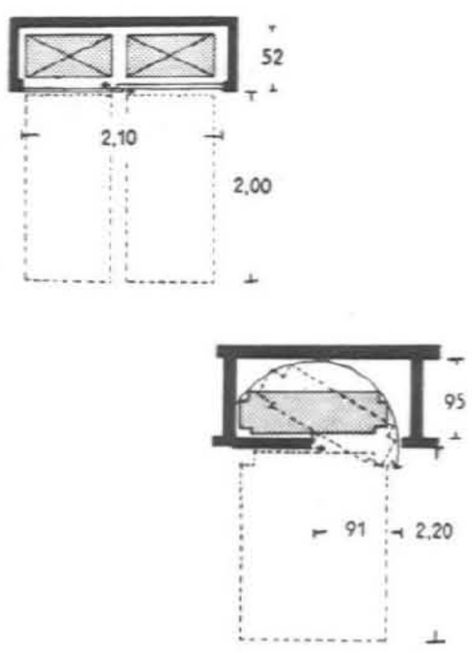
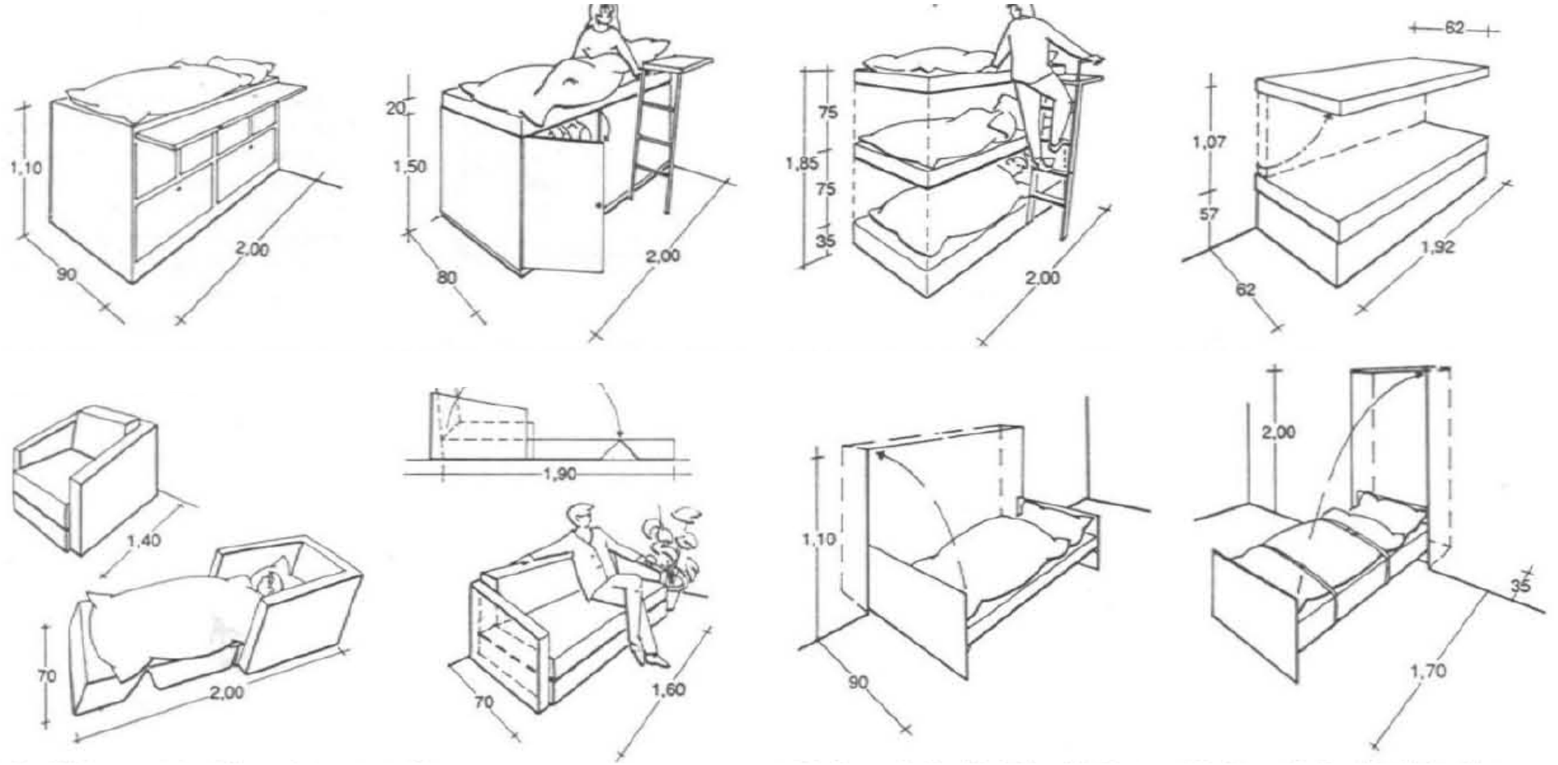


FIGURA _

Se pueden crear conjuntos enteros que incluyan la cama y armarios de almacenamiento, o en un mismo mueble, varias camas

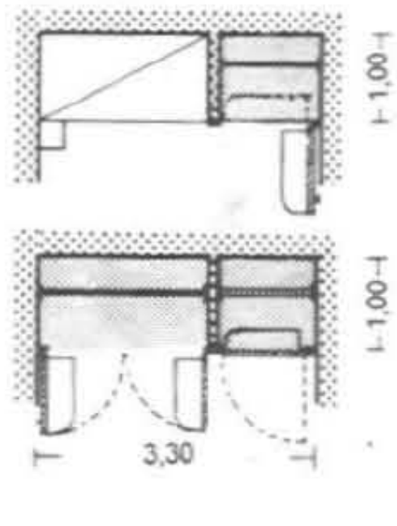


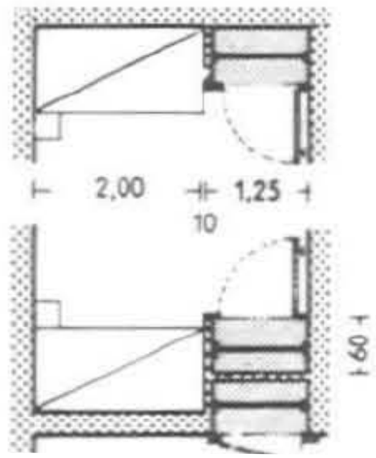


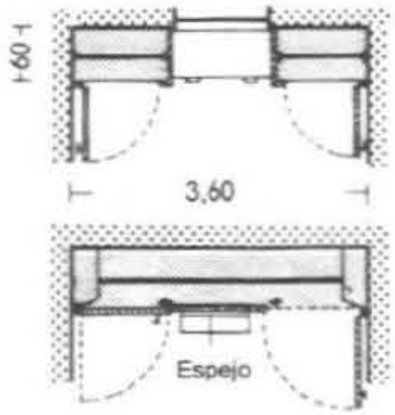
dormitorio. ergonomía

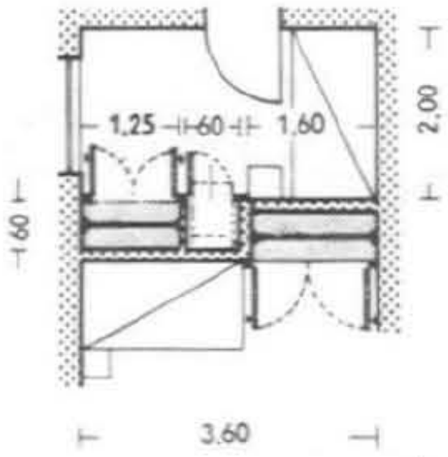
En el dormitorio, se incluyen los armarios de almacenaje de ropa y efectos personales. SI hay posibilidad, es bueno incluir armarios empotrados, para el mejor aprovechamiento de espacios reducidos.

Se incluyen en huecos de tabiquería, donde también se pueden incluir camas o camas supletorias; y pueden cerrarse con puertas correderas.









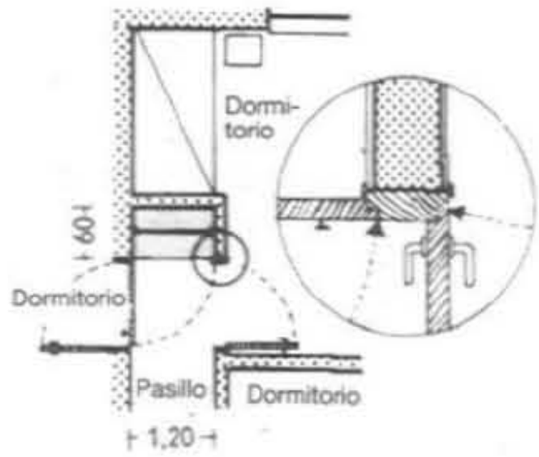


FIGURA _ : Huecos para camas formados por armarios empotrados, salvando ventanas, y condicionados por la colocación de camas y demás elementos de la casa.

baño. definición

Aseos

En cuanto a la zona de la vivienda reservada a la higiene personal, se pueden encontrar distintos tipos de espacios, de mayor o menor medida (dependiendo del tamaño de la vivienda), y con más o menos elementos incluídos en él.

Los aseos, suelen ser pequeños espacios formados únicamente por un WC o un lavabo y un WC.
Ya que la casa Pi tiene un espacio reducido, no se incluirá un aseo si no un baño con todos sus elementos.



Baños

Los baños completos se consideran los que incluyen lavabo, WC, bañera o ducha, y bidé.
Dentro de esta categoría, obviamente dependiendo del tamaño de la vivienda, los hay de mayor tamaño o menor, dependiendo también si incluyen ducha y bañera, como ocurre en algunos casos.

GRANDES

En estos baños se suelen incluir todos los elementos, incluso en algunos, bañera y ducha, y normalmente, ambas de gran envergadura. También se pueden incluir bañeras jacuzzi o en casos extremos, una sauna. Esta tipología de baño no se suele incluir en las viviendas comunes, ya que además de su construcción, se necesita una gran inversión para su mantenimiento.

MEDIOS

Incluyen lavabo, wc y ducha o bañera, bidé en algunos casos. En esta tipología se encuentran la mayoría de baños de las viviendas actuales, de tamaño medio. En los pisos de las ciudades, como primera vivienda, suelen incluir un baño de estas características (en algunos casos 2) o un baño medio y un aseo.







REQUISITOS

Los elementos principales que debe tener un baño en una vivienda son:

- ESPACIO DE DUCHA
- ESTANTERÍA PARA LA DUCHA
- ARMARIO DE ALMACENAJE
- ESPEJO

Y los elementos ya citados anteriormente de un baño: WC y lavabo, siendo prescindible el bidé.





baño. distribución

Situación en la vivienda

Relaciones funcionales del baño:

Los dormitorios y el baño se pueden aislar del resto de la vivienda a través de una puerta pendular.

Por motivos técnicos y económicos, el baño y la cocina deben compartir los conductos de instalaciones.

El baño debería orientarse al norte, para tener iluminación y ventilación natural.

Se ha de colocar al menos una toma de corriente, con la correspondiente protección, junto al espejo, a una altura de 1.30 m.

Hay que incluir también los armarios para toallas, productos de limpieza, botiquín, barra de apoyo de encima de la bañera, espejo e iluminación, soporte del papel higiénico, recipientes para el jabón, etc.

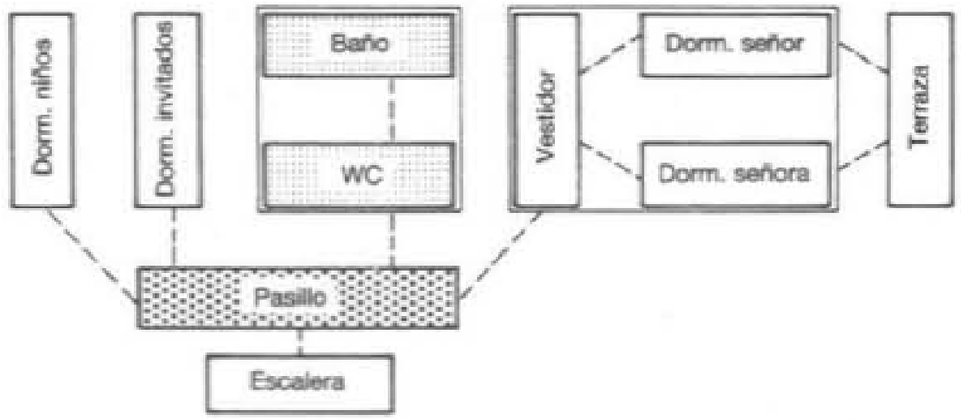
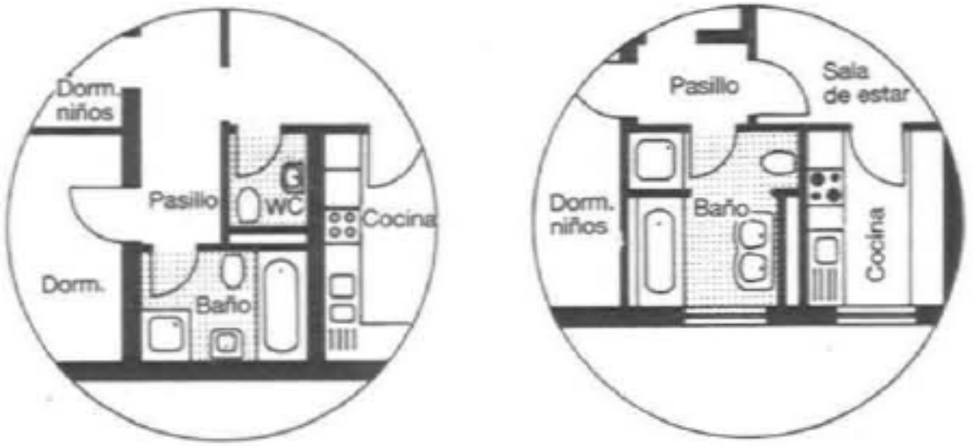


FIGURA _



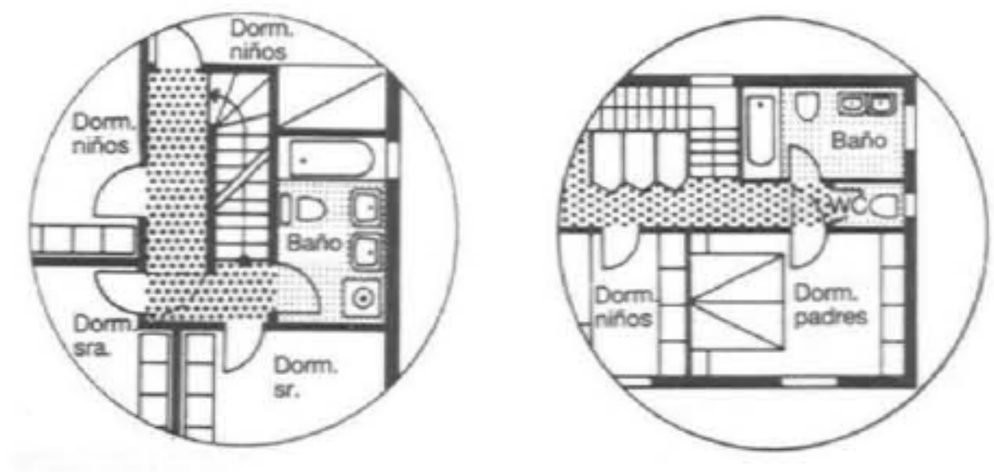
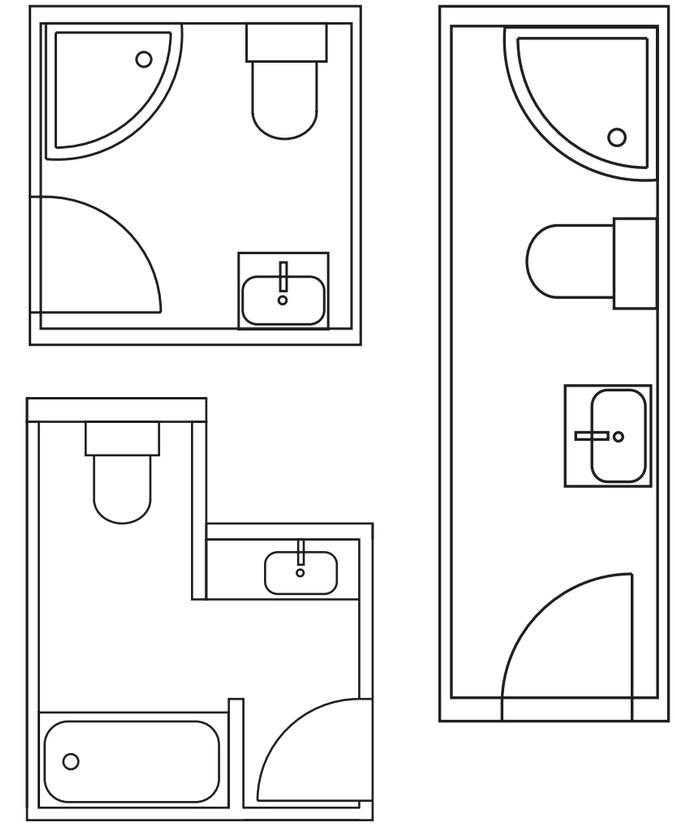


FIGURA _ :

baño. distribución

Baños pequeños



	Ventajas	Inconvenientes
Baño cuadrado	Mayor accesibilidad por todo tipo de personas. Apariencia visual de orden.	Para una silla de ruedas, puede resultar incómodo tener tantos elementos, y no disponer del espacio suficiente para girar.
Baño alargado	Todas las instalaciones en un lado. Aprovechamiento del espacio.	Incomodidad para pasar, inviables sillas de ruedas o pesonas con movilidad reducida.

Aquí lo que se busca es la adaptación del mayor número de elementos de baño, por lo que el aprovechamiento de paredes donde colocar las instalaciones, y los posibles rincones donde colocar almacenaje, es lo más buscado.

Dependiendo del año de construcción de la vivienda, los baños serán de una tipología u otra. Antes, los baños se construían en forma de pasillo, colocando los elementos todos a un lado, haciendo que el paso para todo tipo de personas fuera limitado.
En los últimos años, se ha tenido en cuenta la ergonomía y el acceso de todo tipo de personas a todos los recintos y espacios, por lo que los baños se distribuyen de distinta manera. Se aprovechan las paredes de igual forma, pero repartiendo el espacio.

Lo que da un valor añadido a estos baños es la decoración, últimamente, basada en un color llamativo mezclado con neutros, para dar sensación de orden pero con un toque de color, sin sobrecargar el espacio.

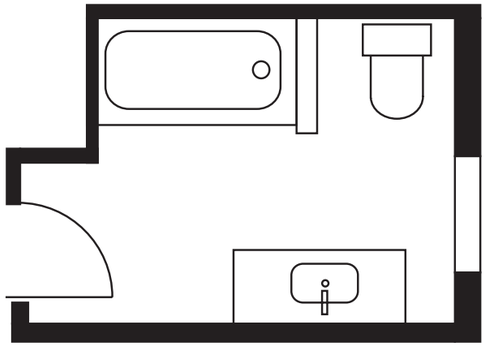


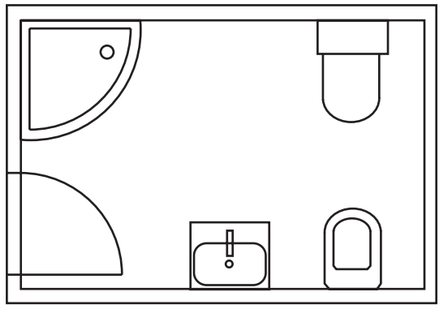


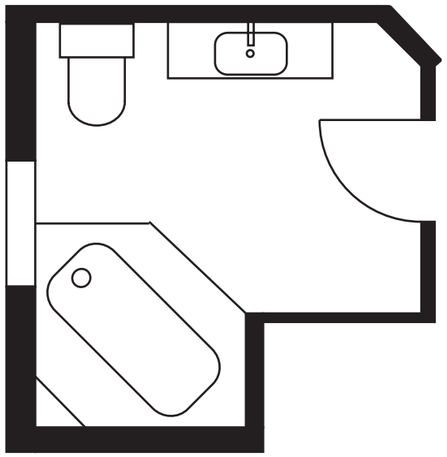


baño. distribución

Baños medianos









En esta tipología, la más comúnmente utilizada en viviendas actuales, suele tender hacia la distribución en cuadrado. Se siguen aprovechando espacios y rincones creados por los propios muros, o incluso se crean muros de separación dentro del propio baño, que separan el ámbito de ducha del WC.

En algunos se suele incluir bidé, pero se da prioridad al almacenaje que a otro elemento de baño.

En cuanto a los elementos de baño, se optan por tamaños mayores, con mayor capacidad, como lavabos y WC más grandes, bañeras en lugar de duchas, o duchas con opción de hidromasaje.

	Ventajas	Inconvenientes
Baño cuadrado	Caben más elementos, distribuciones mejores que permiten el paso cómodamente a personas de movilidad reducida.	Espacios vacíos crean sensación de desorden.
Baño alargado	Reparto de elementos por todas las paredes, espacio amplio en el centro, buenos accesos.	Elementos enfrentados, si es muy estrecho, aunque haya espacio, crea sensación de aglutinamiento.



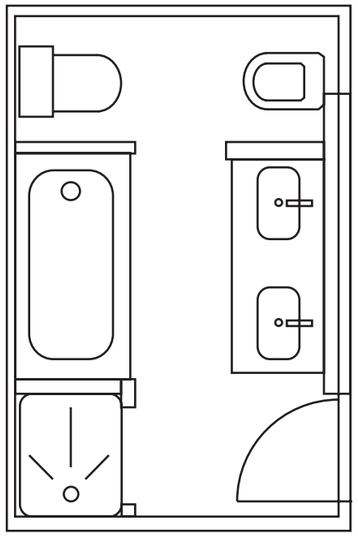






baño. distribución

Baños grandes

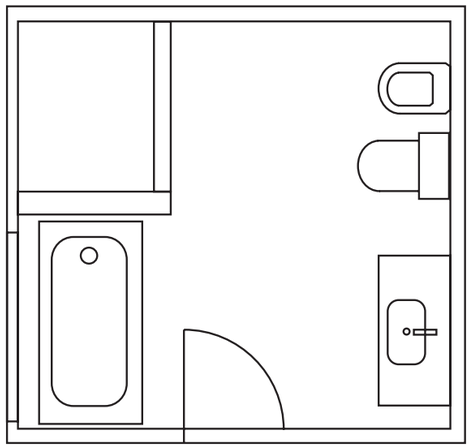


Incorporan gran cantidad de elementos y de gran tamaño, suelen incorporar ducha y bañera, para cuando se quiere utilizar una forma u otra, y en ocasiones, la bañera es un jacuzzi. La decoración también juega un papel importante, ya que con demasiado espacio y pocos elementos, podría quedar demasiado simple.

Estos grandes espacios permiten muchas combinaciones, bien centralizándolos en una zona y dejando el resto para decoración y tránsito o repartiéndolos por el espacio, para asignar una zona específica a cada tarea.

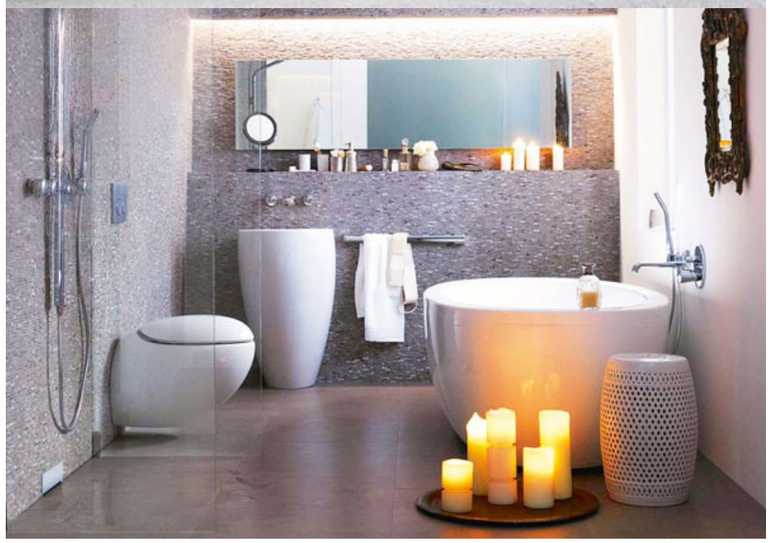
Al ser más grande, también necesitará más instalaciones que lo atraviesen, por lo que habrá que prever zonas de posible reparación.

	Ventajas	Inconvenientes
Baño cuadrado	Mejor reparto de los elementos, orden y limpieza en el baño	Necesidad de mayor cantidad de instalaciones, no necesario centralizarlas en una zona para no saturarla.
Baño alargado	Paso y acceso correcto para todos los elementos y por todo tipo de personas, buena adaptabilidad	Saturación de elementos en paredes laterales.









baño. soluciones existentes

Creación de espacios

ELEMENTOS

Lavabo, WC, bidé (ducha no aparece en foto), espejo, estantes.

DISTRIBUCIÓN

Reparto equitativo de elementos en pared recta, grifería integrada en acabado de la pared, todos los elementos son en voladizo, integración de baldas en hueco de la pared.

MATERIALES

Los elementos de baño todos de cerámica y con acabado en blanco y grifería en cromo contrastan con el acabado listo y brillante de la pared en tonos verdes.

ESTILISMO

Geometría utilizada en los útiles de baño y en la decoración de la pared.





ELEMENTOS

Almacenaje, lavabo, WC, ducha, etc.

DISTRIBUCIÓN

Aprovechamiento de una pared para colocar todos los elementos en ella con posibilidad de extraerlos o recogerlos cuando se necesite.

MATERIALES

Elementos cerámicos, almacenaje con acabado de madera, da calidez al espacio cuando está recogido y cuando se extrae, contrasta con los elementos.

ESTILISMO

Orden y limpieza, recoger lo que no se utiliza, sobriedad, modernidad, gran capacidad.

ELEMENTOS

Lavabo, WC, bañera, espejos, almacenaje

DISTRIBUCIÓN

Creación de un espacio en el interior de un óvalo formado por una pared curva. Los elementos están dentro de estas paredes livianas, correderas, que permiten cerrar o no el espacio.

MATERIALES

Tonos de la cerámica contrastan con el mármol empleado en las encimeras y el techo de aluminio que incluye la iluminación.

ESTILISMO

Aprovechamiento de paredes circulares, combinación de metalizado, blanco y crema y juego de luces.





ELEMENTOS

Almacenaje, lavabo, WC, ducha, instalaciones.

DISTRIBUCIÓN

Columna que incluye todos los elementos, extraíbles y que se recogen girando las piezas de un eje.

MATERIALES

Acero inoxidable cubre toda la estructura y las sucesivas “baldas” que conforman el conjunto, elementos cerámicos para el WC.

ESTILISMO

Higiénico, frío, limpieza y pulcritud, orden, se extrae lo que se necesita en cada momento, no ocupa espacio.

baño. soluciones existentes

Duchas/bañeras

DISEÑO

Implementación de la ducha plegable, ocupa espacio sólo en vertical cuando no se utiliza, se despliega para crear una superficie que sirva de plato de ducha.

ESTILISMO

Modernidad e investigación de nuevas técnicas que ahorren espacio, elemento de compleja construcción aunque uso intuitivo, parece un poco rudimentario para lo que realmente ocnsigue, formas demasiado prismáticas, rasgos muy rectos.





DISEÑO

Bañera con almacenaje. Capacidad para 2-3 personas cómodamente, opción de jacuzzi, se elimina la necesidad de tener una pared donde apoyar, permite el tránsito alrededor.

ESTILISMO

Creación de una burbuja donde aislarse, forma sinuosa que convierte el círculo (semiesfera) en rectángulo (prisma rectangular). Añade valor a la bañera al incluir espacio de almacenaje en el mismo volumen.

DISEÑO

Optimización de ahorro de agua creando un sistema completo: lavabo, wc y ducha en un mismo conjunto, emplean el mismo agua inicial. El agua que se “perdía” al esperar a que se calentase, se almacena para su siguiente utilización, o el agua jabonosa que sale de la ducha o el lavabo, se almacena para la cisterna del WC.

ESTILISMO

Modernidad y sencillez, implementación de sistema básico de ahorro de agua y energía en un sólo volumen.





DISEÑO

Bañera/ducha vertical, cavidad en el suelo permite que tenga la función de bañera y la columna de ducha en el techo, permite que el agua caiga cómodamente directamente en el recinto destinado a la bañera.

ESTILISMO

En coherencia con lavabo y espejo, volumen prismático, aparenta gran capacidad y solidez, combina blanco con grises y colores metalizados.

baño. soluciones existentes

Lavabos

DISEÑO

Ahorro de espacio o aprovechamiento de espacio bajo sifón y tuberías para almacenaje, se pueden guardar las toallas o todos los elementos de higiene personal.



ESTILISMO

Gran capacidad, aprovechar volumen, creación de espacios donde almacenar, moderno, práctico.





DISEÑO

Exploración formal de nuevas apariencias para lavabos, huyen de lo básico y clásico, búsqueda de mayor capacidad y elementos nuevos.

ESTILISMO

Estético, busca llamar la atención, nuevo respecto a lo común, adaptar baños, para espacios grandes, acompañar con decoración e iluminación simple y no ostentosa, para no recargar.

DISEÑO

Búsqueda de elementos nuevos de grifería, estéticamente novedosos pero funcionales, formas que recuerdan al movimiento del agua.

ESTILISMO

Incluirlas como parte de la decoración, son elementos con doble función a parte de para la que están fabricados: decorar, llamar la atención, darle un toque de modernidad a un baño.





DISEÑO

Nuevos recipientes, grifería, pila con forma no geométrica... Se añade encimera no estándar, fija a la pared pero con apariencia de que se va a caer.

ESTILISMO

Encimera blanca a juego con pila y resto de mueble de almacenaje con acabado de madera, la solidez que le aporta el material y las fijaciones, se la quita el equilibrio que aparenta estar haciendo el mueble.

baño. soluciones existentes

Ahorro de agua

ELEMENTOS

Citado ya en páginas anteriores, sistema completo de ducha, lavabo y cisterna de WC.

DISTRIBUCIÓN

Mejor aprovechamiento de todo el agua que se deshecha inconscientemente

ESTILISMO

Incluir todo en un único volumen, se puede colocar en el centro del baño, división de espacios



ELEMENTOS

Lavabo y WC se complementan.

DISTRIBUCIÓN

El agua que baja por el sifón del lavabo es aprovechada para la cisterna del WC, no se necesita agua adicional, se suprime el llenado de la cisterna con agua corriente, y por lo tanto limpia.

ESTILISMO

Se incluye todo en un mismo elemento, con mayor o menor acierto dependiendo del punto de vista, no muy útil para lavarse las manos de manera frontal, podría colocarse inverso.



ELEMENTOS

Lavabo y WC se complementan.

DISTRIBUCIÓN

El agua que baja por el sifón del lavabo es aprovechada para la cisterna del WC, no se necesita agua adicional, se suprime el llenado de la cisterna con agua corriente, y por lo tanto limpia.

ESTILISMO

Se incluye todo en un mismo elemento, líneas limpias y formas rectas de roca, acabado recto con nexo de unión curvo.



ELEMENTOS

WC seco, no necesita agua

DISTRIBUCIÓN

Evapora y deshidrata los deshechos, los vapores se expulsan por un canal cerrado y el resto se acumula, necesita cierto mantenimiento pero ahorra energía y agua.

ESTILISMO

Un poco rudimentario, se está investigando este sistema para ahorrar agua en el futuro, además de las ventajas que supone.



baño. interiorismo

Decoración



ELEMENTOS

Acabado de baños públicos, frente a lavabo y espejo, da sensación de profundidad, siendo un espacio alargado.

ESTILISMO

Textura metálica y acabado mate, da profundidad y junto con iluminación y reflejos de espejos estratégicamente colocados.



ELEMENTOS

Lavabo, WC y espejos

ESTILISMO

Incorporación de gran cantidad de espejos, juego de luces y de reflejos en todo el espacios, que crean la ilusión de mayor espacio y una visión distinta en cada espejo.



ELEMENTOS

WC y lavabo con semipedestal, lámpara

ESTILISMO

Colocación de elementos en cada pared, espejo por todas las paredes y techo, aprovecha el reflejo de los 3 elementos para crear la ilusión de mayor tamaño, sobriedad con una nota de color.

baño. ergonomía

MEDIDAS ERGONÓMICAS

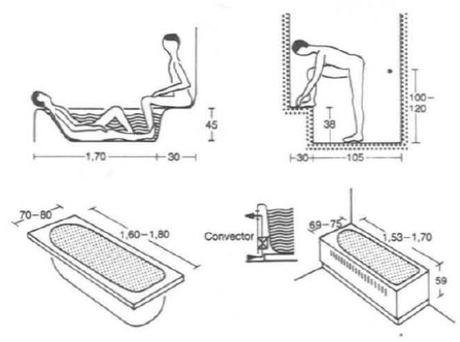


FIGURA _ : Bañera y plato de ducha

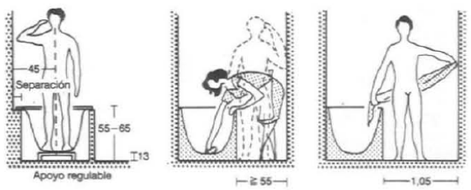


FIGURA _ : Separaciones y espacios deseables

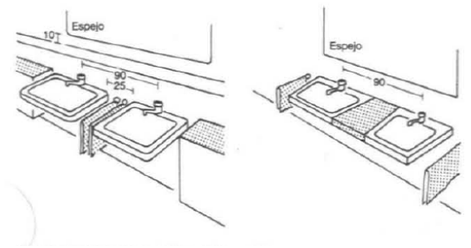


FIGURA _ : Lavamanos independientes

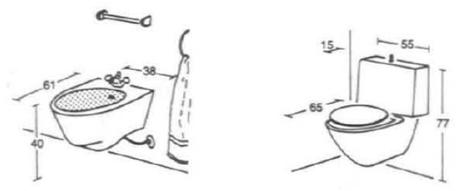


FIGURA _ : Inodoros, bidet

Los lavamanos deben tener bastante superficie horizontal. Los grifos monomando ahorran agua.
Debería emplearse grifería del grupo I, por motivos de aislamiento acústico

Es preferible colocar 2 lavamanos, con espacio en medio para toallero, y superficies horizontales en los extremos.

Si se incluye bañera, debe tener espacio suficiente, generalmente, se empotrará en la pared. Si se incluye plato de ducha, deben tenerse en cuenta los posibles movimientos a realizar mientras se utiliza.

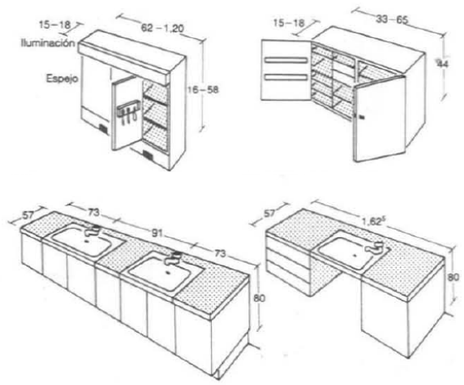
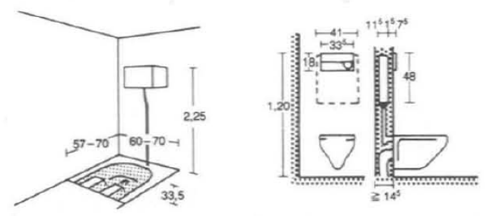


FIGURA _ : Lavamanos y armarios



Aparato	Superficie	
	Anchura en cm	Prof. en cm
Lavamanos, bidet		
1 Lavamanos individual	> 60	> 55
2 Lavamanos doble	> 120	> 55
3 Lavamanos empotrado de un seno con armario inferior	> 70	> 60
4 Lavamanos empotrado de dos senos con armario inferior	> 140	> 60
5 Lavamanos con pedestal	> 50	> 40
6 Bidet, murál o apoyado en el suelo	40	60
Bañeras		
7 Bañera	> 170	> 75
8 Ducha	> 80	> 80*
WC y urinarios		
9 WC con tanque bajo	40	75
10 WC con tanque alto o fluxor	40	60
11 Urinario	40	40
Aparato de lavado		
12 Lavadora	40 a 60	60
13 Secador	60	
Muebles de baño		
14 Armarios bajos, armarios altos	según el fabricante	40

MOBILIARIO INTERIOR

estilos contemporáneos

Una vez completada la construcción de la estructura de una vivienda, comienza otro capítulo creativo del que surgirá el alma de la casa. Se trata del proceso de dar forma a las necesidades y experiencias de habitar a través de la manipulación de los volúmenes y las superficies. Así, el diseño de interiores es algo más que la simple decoración, abarcando aspectos arquitectónicos y psicológicos, así como del equipamiento de la vivienda.

El diseño interior, a diferencia de la primera mitad del siglo XX, a dado lugar a la aparición y convivencia de una gran variedad de tendencias.

Este fenómeno, surge a partir de los profundos cambios sociales de mediados del siglo pasado, que se ha dado de forma simultánea en todos los campos de la cultura.

A continuación, se muestran numerosos ejemplos de las tendencias más nuevas que conviven en la actualidad.



MOBILIARIO INTERIOR

estilos contemporáneos

ECLÉCTICO

El más libre de los estilos carece de complejos a la hora de tomar elementos de todas las tendencias en favor de una composición en la que la creatividad del autor es el más importante de los factores.



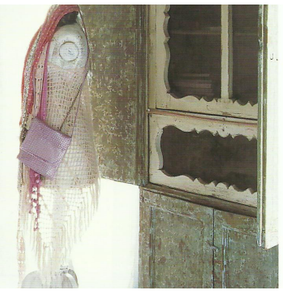




















MOBILIARIO INTERIOR

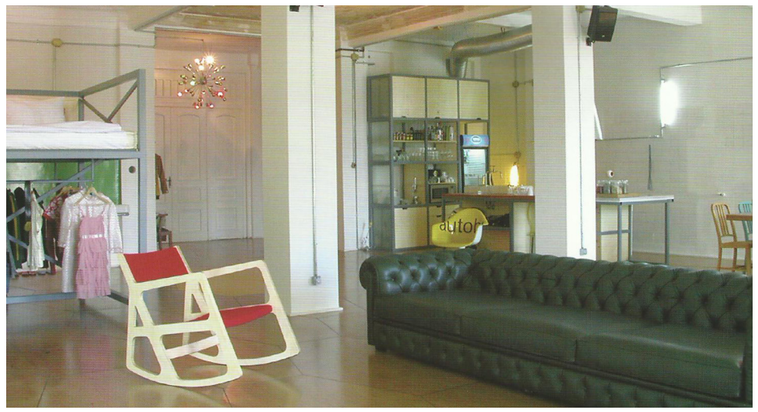
estilos contemporáneos

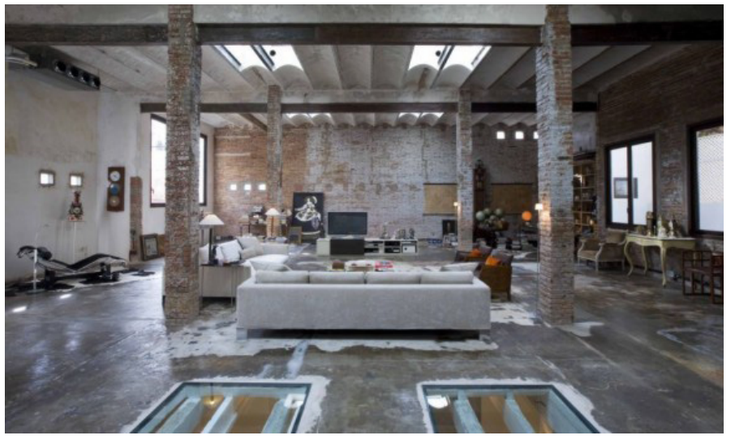
INDUSTRIAL

La reconversión de los espacios industriales ha dado lugar a un estilo de viviendas con espacios abiertos, acabados rústicos y estructuras a la vista, que conviven con piezas de mobiliario y equipamiento modernas.



















Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

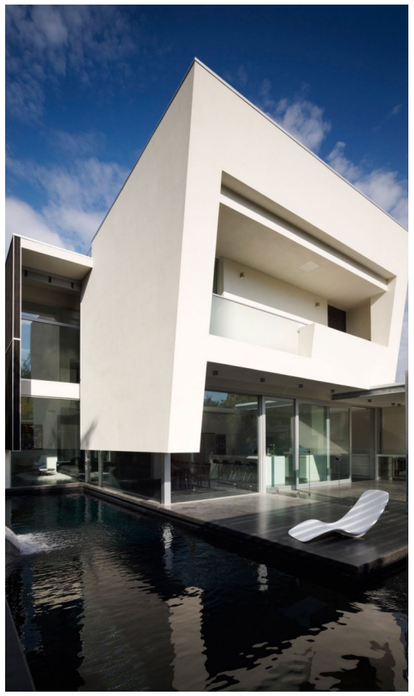
estilos contemporáneos

MINIMALISMO

Simplicidad de las formas, líneas puras, espacios despejados y colores neutros definen al minimalismo. Su teoría aboga por los ambientes armónicos y funcionales, destierra los excesos y toda contaminación visual.















MOBILIARIO INTERIOR

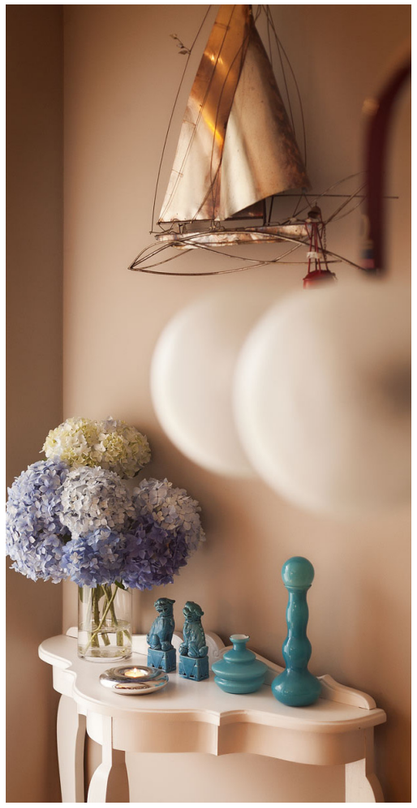
estilos contemporáneos

VINTAGE

Revalorización de los objetos pasados de moda pero que se consideran de calidad. Esta tendencia combina objetos sensuales y elegantes de los años cuaretna y cincuenta, la psicodelia de los años sesenta, lo desgarbado de los años setenta y lo extravagante de los ochenta.

















Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

MOBILIARIO INTERIOR

estilos contemporáneos

NEOCLÁSICO

Espacios diáfanos, pautados por la sensibilidad, el nuevo estilo clásico se recrea con paletas de colores neutros y el gusto por piezas de valor del pasado, del presente y de culturas exóticas.





















MOBILIARIO INTERIOR

estilos contemporáneos

NEOMODERNO

Campo fértil para la vanguardia a través de las innovaciones en los materiales y el protagonismo de la tecnología, el "neomoderno" se presenta como una tendencia joven y dinámica.

















Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

materiales

Junto con el estudio de los diferentes estudios contemporáneos debe realizarse a su vez el estudio de materiales, sus propiedades, características colores y acabados, que acabarán de dar forma a la casa.

El material es el pilar fundamental del mobiliario. Será una elección que determine el aspecto visual de nuestro diseño, y deberá tener coherencia con el estilo contemporáneo elegido.

A continuación se estudian diversos tipos de materiales, aplicaciones, características y propiedades que serán de ayuda para la fase de diseño y desarrollo.



materiales mobiliario

PAPEL Y CARTÓN

Empresas

En los últimos años está ganando protagonismo en cuanto a mobiliario ecológico se refiere, el uso del cartón.

A pesar de su apariencia de material poco resistente para el uso diario, se ha demostrado que no es así. Se ha conseguido diseñar sillas, mesas, estanterías...mobiliario del día a día que soporta perfectamente las condiciones domésticas.

Se trata de una solución económica, ecológica y vistosa.

En primer lugar, se realiza un estudio de las empresas que actualmente se dedican a la producción de mobiliario con este material, y así poder estudiar las características de sus productos.

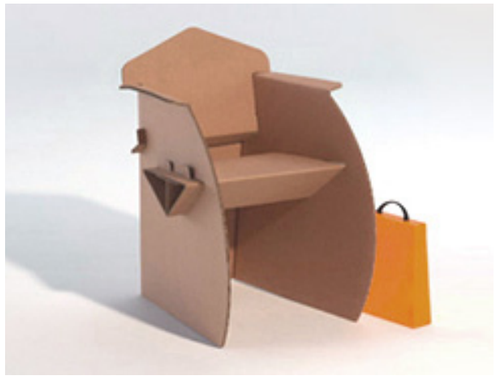
OKUPA

En España, por ejemplo, la empresa valenciana Alternativas de Mobiliario, comercializa dentro del sello "Okupa", una línea de muebles auxiliares que incluye sillas, estanterías, mesas o escritorios. Su materia prima es el kraft, un tipo de cartón 100% reciclable muy resistente al peso, al fuego o al agua, que rompe los prejuicios sobre la supuesta debilidad de este material. Según sus responsables, diversas pruebas realizadas han demostrado que el taburete aguanta 1.770 kg. y los estantes y la mesa hasta 300 kg. Los muebles vienen embalados y se montan mediante diversos pliegues en pocos minutos, sin necesidad de herramientas. Asimismo, el usuario también puede decorarlos a su gusto, con pinturas, rotuladores, tizas, ceras, etc. En cuanto a los precios, oscilan entre los 7 y los 31 euros por pieza.

http://www.okupakit.com/index.html

>taburete





>estantería



PAPERPOD

Es una empresa británica que ofrece una línea original de juguetes y muebles infantiles y para adultos, desde un igloo gigante para niños por unos 40 euros hasta sillones para cenas por unos 29 euros.

http://www.paperpod.co.uk/

>sillónes



>juguetes para niños



materiales mobiliario

PAPEL Y CARTÓN

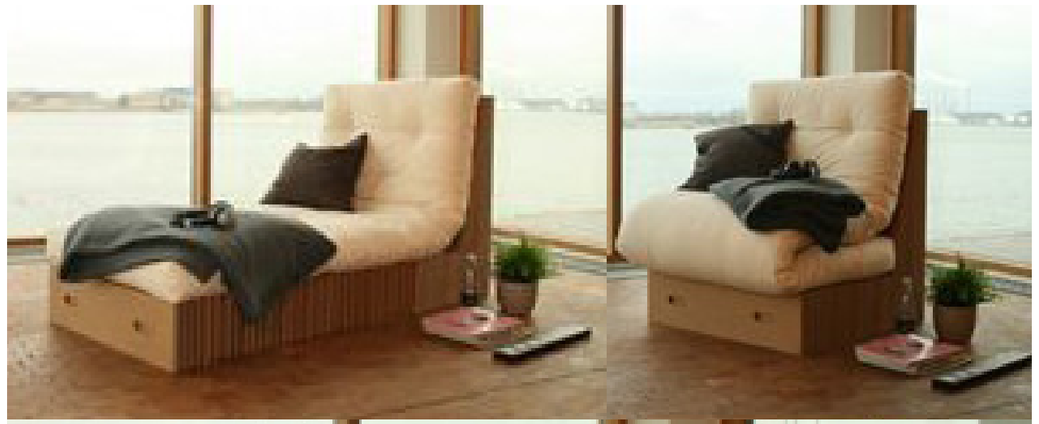
Empresas

ECOCHAIR

Se trata de un mueble multifuncional que puede transformarse desde silla, a sillón y cama. Su estructura consiste totalmente de cartón corrugado y mediante su sistema de plegado consigue una gran resistencia. Sus medidas van desde el 70x75x80 cm en su posición más cerrada a los 70x200x80 cm en la posición de cama. Ha sido diseñada por seis estudiantes de Arquitectura y Diseño danesas.

http://www.ecochair.dk/index%20ENG.html







FLEXIBLE LOVE

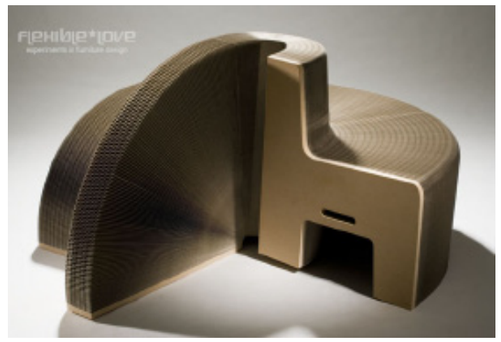
Chisen Chiu, un joven diseñador establecido en Miao Li, Taiwán.

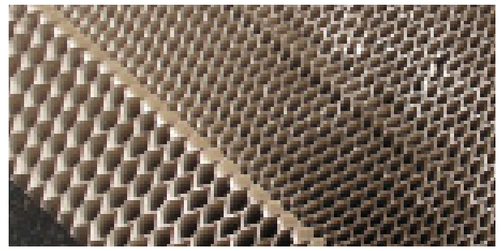
La idea de imitar la estructura de un panal le llegó como llegan estas cosas: un poco por casualidad, y un mucho por experimentar con su creatividad hasta darle la forma adecuada.

Chishen tropezó con una fábrica que producía láminas de papel reciclado con estructura de abeja en los suburbios de Taipei. Intrigado por el uso de la estructura de panal para crear plataformas rígidas de cartón, que empezaban a sustituir a las tradicionales de madera, pensó que aquel material podría aplicarse para crear cualquier estructura rígida.

Con esas cualidades únicas de la estructura de panal, podría crearse, por ejemplo, una silla en la que puedan sentarse 16 personas.

http://www.flexiblelove.com.ve/









materiales mobiliario

PAPEL Y CARTÓN

Empresas

FRANK GEHRY

Es un arquitecto que ha diseñado una línea de mobiliario de cartón.
Dentro de la línea de mobiliario de cartón que creó en 1972, el producto más conocido es la silla Wiggle Side Chair. Está fabricada a partir de cartón ondulado, y los elementos laterales fabricados a partir de una lámina de fibra prensada, natural.

http://www.vitra.com/es-es/home/range/by-designer/frank-gehry/



>low table set



>wiggle stool



COUDAMY DESIGN

Una agencia de publicidad francesa le encargó a Paul Coudamy que les fabricará todo el mobiliario de cartón.
Coudamy es un arquitecto con ideas innovadoras en ámbitos como el diseño y la arquitectura.

http://coudamydesign.com/architecture/rednest/





CARTONLAB

Es otra empresa que diseña y fabrica todo tipo de mobiliario en cartón. Pertenece a moho arquitectos, y ha participado en el escaparatismo de marcas como SkunkFunk.
Diseñan desde cabeceros de cama, a estanterías, sillas...

http://cartonlab.com/







Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

materiales mobiliario

MADERA

Hoy en día aumenta la demanda de mobiliario ecológico y respetuoso con el medio ambiente, ya sea a partir de madera certificada por el Consejo de Administración Forestal (FSC), o con materiales no tóxicos o sostenibles como el bambú, y a precios muy competitivos.

Los muebles ecológicos pueden estar hechos con materiales naturales, orgánicos o reciclados. Pueden ser muebles diseñados mediante la reutilización de otros productos que ya estaban realizados en madera, o utilizando maderas sostenibles, madera reciclada...

SELLO FSC

El sello fsc, garantiza una explotación sostenible de los recursos madereros.

El objetivo es concienciar al consumidor para rechazar cualquier producto, basado en madera, que no muestre dicho logo. Es sinónimo de sostenibilidad y de respeto hacia el medio ambiente, y ayuda a reducir la huella ecológica.

El Consejo de Administración Forestal (en inglés: Forest Stewardship Council (FSC)), más conocido por sus siglas en inglés FSC, es una organización no gubernamental de acreditación y certificación con sede en Bonn, Alemania.

La misión oficial del Consejo es “Promover el manejo ambientalmente apropiado, socialmente benéfico y económicamente viable de los bosques del mundo”. Las personas u organismos interesados en el consumo sostenible de madera, papel u otros derivados forestales pueden buscar obtener una certificación FSC de sus productos. La certificación FSC es también utilizada para demostrar un manejo sostenible de los bosques.
Esta asociación fue fundada en Toronto en 1993 por varias organizaciones gubernamentales, comerciales y ambientales tales como el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF, por sus siglas en inglés). Las decisiones principales se toman en su asamblea general que se reúne una vez cada tres años, ésta se constituye por tres cámaras: Ambiental, Social y Económica. Un consejo de directores es responsable ante los miembros del FSC y un director ejecutivo, con el apoyo de un equipo multicultural y profesional, dirige el FSC día a día desde la oficina central.

A través de procesos consultivos, la FSC desarrolla estándares y políticas para el manejo sostenible de los bosques, además de acreditar entidades certificadoras para evaluar a los candidatos a la certificación forestal.

Cualquier empresa maderera u otra organización que desee certificarse con el sello FSC y utilizar el logo oficial debe primeramente contactar a un representante acreditado de la FSC. La entidad certificadora inspeccionará las prácticas, usos y mantenimiento del recurso forestal utilizado. La etapa final es asegurar que los productos provenientes de los bosques con un adecuado manejo forestal tengan impreso el logo de certificación FSC; una cadena de inspectores certificados es utilizada para dar seguimiento a los productos desde el bosque hasta el punto final de venta.

¿Qué productos podemos exigir con el sello FSC?
Cualquier producto realizado con madera es susceptible de acogerse al control FSC: desde tableros, papel, muebles, tarimas... hasta lápices. Cualquier producto que incluya madera en su origen o composición, puede llevar el sello FSC si cumple con las condiciones necesarias. Es, hoy por hoy, la única certificación con garantías y transparencia suficiente. Existen otros sellos. Algunos son simples tapaderas para lavar la imagen de uno o varios fabricantes, otros están concebidos con buena voluntad pero sin los medios o capacidad de control necesarios.



materiales mobiliario

MADERA

SELLO FSC / Empresas

Hay multitud de empresas que fabrican su mobiliario con el sello FSC en su materia prima. En esta página se muestran dos ejemplos: Legaré, que fabrica muebles cuyo montaje no precisa de herramientas y EcoBalanza, que cuida la procedencia, procesos de fabricaión y el uso de cada uno de los materiales que componen el mobiliario.

Legaré tool-free furniture

http://www.legarefurniture.com/

Fabrica y diseña muebles modulares, que no necesitan ningún tipo de adhesivo o anclaje para sujetar unas piezas con otras. Simplemente se encajan, como un puzzle, formando estructuras muy resistentes, igual que con otro tipo de uniones.

En solo tres minutos, puedes construir un sistema entero sin necesidad de utilizar herramientas.

La materia prima es contrachapado de bambú procedente de explotaciones certificadas con el sello FSC. y los adhesivos de baja emisión de VOC (compuestos orgánicos volátiles).



EcoBalanza modern artisan furniture

http://www.greenerlifestyles.com/index.html

Ecobalanza utiliza en todos sus diseños materiales sostenibles y respetuosos con el medio ambiente. Todo su mobiliario está fabricado utilizando materiales naturales, orgánicos y reciclados:

- Sello FSC para la madera.
- 100% espuma natural de latex, no relleno.
- Algodón orgánico.
- Lana de origen local como retardante al fuego.
- Certificado GreenGuard® de adhesivos con base de agua.
- Algodón orgánico/muselina de cáñamo.

Los consumidores no tienen que sacrificar el diseño, por elegir mobiliario ecológico.



materiales mobiliario

MADERA

TECA RECUPERADA

La teca (tectona grandis) es un árbol frondoso de la familia de las Verbenáceas que alcanza hasta 30 m de altura. Nombrada como la Reina de las Maderas, entre los conocedores, pues su apariencia se hace más bella con el paso de los años y tiene la capacidad de no dañarse cuando entra en contacto con metales, lo que la hace muy valiosa para la fabricación de muebles de alto valor y embarcaciones lujosas.

Aspecto

La madera de teca es de albura blanquecina y duramen amarillento o broncíneo. La fibra es generalmente recta, aunque en raras ocasiones puede presentar fibra ondulada que es habitual de la procedente de la India. El grano es grueso con presencia de tasas de sílice variables. Posee un tacto aceitoso y recién cortada tiene un fuerte olor a cuero viejo que desaparece en gran medida al secarse .

Propiedades

La teca tiene una densidad entre 650 y 750 kg/m³, con una media de 690 kg/m³ al 12% de humedad. Se considera una madera pesada y de dureza media. Tiene una resistencia media a la flexión, poca rigidez y resistencia al impacto, una resistencia alta a la comprensión y un grado moderado de doblado con vapor.

La velocidad de secado de la madera de teca es lenta y varía en función de la densidad. En general, se trabaja bastante bien tanto a mano como a máquina, aunque el aserrado y cepillado de la madera desgasta rápidamente las herramientas a causa de su alto grado en sílice. El encolado presenta dificultades elevadas debido a su alto contenido en oleorresinas.



Aplicaciones

La teca disfruta de muy buena reputación, bien merecida, por su alta resistencia y durabilidad. Presenta una gran estabilidad en ambientes cambiantes, no se agrieta ni se pudre, y resiste a la acción de los hongos, xilófagos e incluso a algunos ácidos. Estas características son las que hacen posible que la madera de teca esté considerada como una de las más valiosas del mundo y goce así de múltiples aplicaciones:

- Chapas para recubrimientos decorativos
- Mobiliario y ebanistería
- Carpintería interior: suelos, frisos, escaleras
- Carpintería exterior: revestimientos, ventanas
- Construcción naval: embarcaciones ligeras
- Puentes: elementos en contacto con el suelo o el agua
- Tornería: piezas curvadas
- Recipientes resistentes a los ácidos

Por estas características únicas, la madera de teca es muy valiosa y apreciada, así que también es muy interesante a la hora de ser reciclada y reutilizada.

nat®

http://www.natpalma.es/sec_coorp.php?id=2&idioma=es

Hay empresas como la mallorquina nat, que han introducido dentro de su catálogo, una línea de muebles ecológicos, fabricados mediante teca recuperada, teca procedente de antiguas vigas en desuso que conservan todas las propiedades de la madera, y que luego son tratadas en fábrica para devolverle todo su esplendor, contribuyendo así, en la medida de sus posibilidades, a frenar la deforestación.









materiales mobiliario

MADERA

BAMBÚ

El bambú es el mejor sustituto de la madera. Resistente, duradero, ecológico y sostenible. Esta materia prima se emplea para pavimentos, paneles y mobiliario, de ahí que la denominen el “acero vegetal”. Sus propiedades y un crecimiento cuatro veces más rápido que el de los árboles lo convierten en “la madera del futuro”.



El bambú está considerado uno de los productos leñosos con más potencial de futuro gracias a su rápido crecimiento. Procede de una gramínea que crece en Asia y en América (principalmente en Centroamérica, Venezuela, Colombia y Ecuador). Permite obtener cosechas en un periodo de tiempo entre 5 y 6 años, mientras que otras especies maderables requieren hasta cuatro veces más. Además al ser una hierba no necesita replantación, ya que brota naturalmente cada año. El rápido crecimiento de la planta es su gran baza frente a la madera, pues el rendimiento de un bosque de bambú puede ser 20 veces mayor que el de uno de árboles; esto no significa que la madera no sea igualmente una opción ecológica, ya que las explotaciones de madera controladas conllevan un aumento de las masas forestales, manteniéndolas sanas y en desarrollo. La plantación del bambú se presenta como una alternativa sostenible y ecológica, especialmente, frente a la madera tropical. En cuanto a sus aplicaciones, se puede emplear tanto en artesanía como en suelos, muebles, puertas, ventanas o pasta de papel.

Existen más de 1000 variedades distintas de bambú, pero si nos centramos en la variedad “Gadua“, utilizada para construcción, su equivalencia entre peso y resistencia es mejor que la mayoría de los materiales High-Tech como el Titanio o el Aluminio. El bambú tiene una elasticidad de por vida. La densidad de sus fibras es comparable a la madera mas dura, y, su resistencia y tensión comparable al acero.

Generalidades

Las Bambusoideae poseen tanto plantas herbáceas como leñosas, y están presentes de manera natural en todos los continentes a excepción de Europa. Presentan dos tipos de hojas: a) de las ramas, que son verdes y pseudopecioladas y b) del tallo que son cafés, basales y coriáceas.

La diversificación dentro de las Bambusoideae ocurrió hace 30 a 40 millones de años. Los bambúes leñosos forman un grupo monofilético hermano del clado que contiene a las especies herbáceas. Los bambúes leñosos, con sus tallos de hasta 25 metros de altura, ciertamente no se parecen al césped. La floración en muchas de estas especies también es inusual, ya que ocurre en ciclos muy variables, incluso se reporta una especie que lo hace cada 120 años. Aun cuando los tallos individuales viven por sólo una o unas pocas décadas, alguna forma de “reloj genético” que hace que muchas veces los tallos florezcan todos al mismo tiempo en todo el rango de distribución de la especie, llevándose a cabo una floración de tipo Gregario, en otras especies la floración puede ser de tipo Esporádico donde solo unos cuantos tallos pueden producir flores.

Algunas especies de bambúes son las plantas terrestres conocidas de crecimiento más veloz ya que se observan bambúes que crecen 1 m en 24 horas, pero esto se lleva a cabo en condiciones de laboratorio.

Algunos géneros importantes de bambúes leñosos son Bambusa (120 especies), Chusquea (100 especies), Arundinaria (50 especies), Sasa (50 es-

materiales mobiliario

MADERA

BAMBÚ / Empresas

http://www.moso-bambu.es/

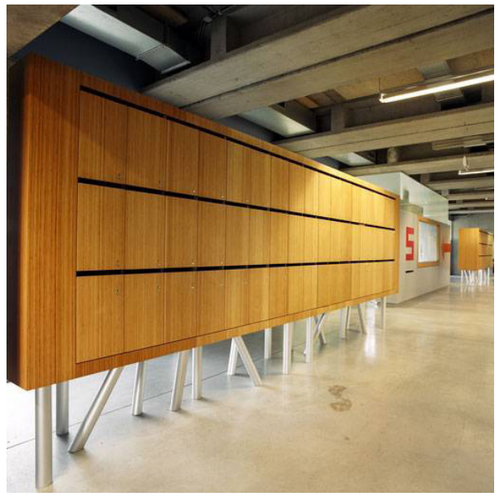
La empresa Moso, es un proveedor de suelos y revestimientos y tableros de bambú. Con este material, la empresa que los adquiere puede utilizarlo para infinatas aplicaciones, desde mobiliario, a accesorios, suelos, techos, fachadas, etc.

Sus productos se dividen en cinco categorías:

- Tarima y revestimientos de suelo.
- Accesorios de bambú.
- Tableros y materiales para revestir.
- Bamboo X-Treme.
- Productos especiales.









Bambú Marbella- muebles y decoración

http://www.bambumarbella.com/la_empresa.html

Los principales materiales utilizados en la elaboración de sus colecciones de tresillos, comedores y dormitorios son la caña de BAMBU, la caña de RATTAN y la fibra de MÉDULA trenzada a mano, fibras naturales originarias de las islas indonesias de Java, Sumatra y Borneo.

Tanto el BAMBÚ, como el RATTAN y la MÉDULA ofrecen un aspecto ligero

Vídeo que muestra la elaboración del mobiliario.

http://www.youtube.com/watch?v=ACe9CSp30D4&feature=youtu.be











materiales mobiliario

MADERA

BAMBÚ / Ejemplos

El bambú se puede encontrar aplicado en distintos objetos de mobiliario, desde sillones, mesas, camas...y en distintas formas de fabricación: como láminas de madera, fibras o a partir del tronco de bambú directamente.





















conclusiones finales

Generales

- Se buscarán las zonas rectas para incorporar los muebles sin perder espacio
- Todas las habitaciones deberán tener espacio para almacenaje
- Se debe permitir una circulación fluida por toda la casa
- El interior debe tener coherencia con la arquitectura de la casa y el exterior
- Se utilizarán materiales ligeros, resistentes y sostenibles

Por espacios

Salón

- Es el espacio donde el usuario pasa la mayor parte del tiempo
- Debe ser un espacio acogedor y cómodo
- Debe contener suficiente espacio para invitados si fuera necesario
- Debe tener espacio suficiente para realizar actividades como jugar o bailar
- Debe tener una iluminación puntual para actividades como leer, coser...

Cocina

- Es el espacio de la casa donde se realizan más actividades de mayor precisión
- Deberá existir una superficie de trabajo amplia, bien iluminada y limpia
- Deberá contener todos los electrodomésticos necesarios y toma de agua
- Deberá tener suficiente espacio para una buena movilidad de los usuarios.

Comedor

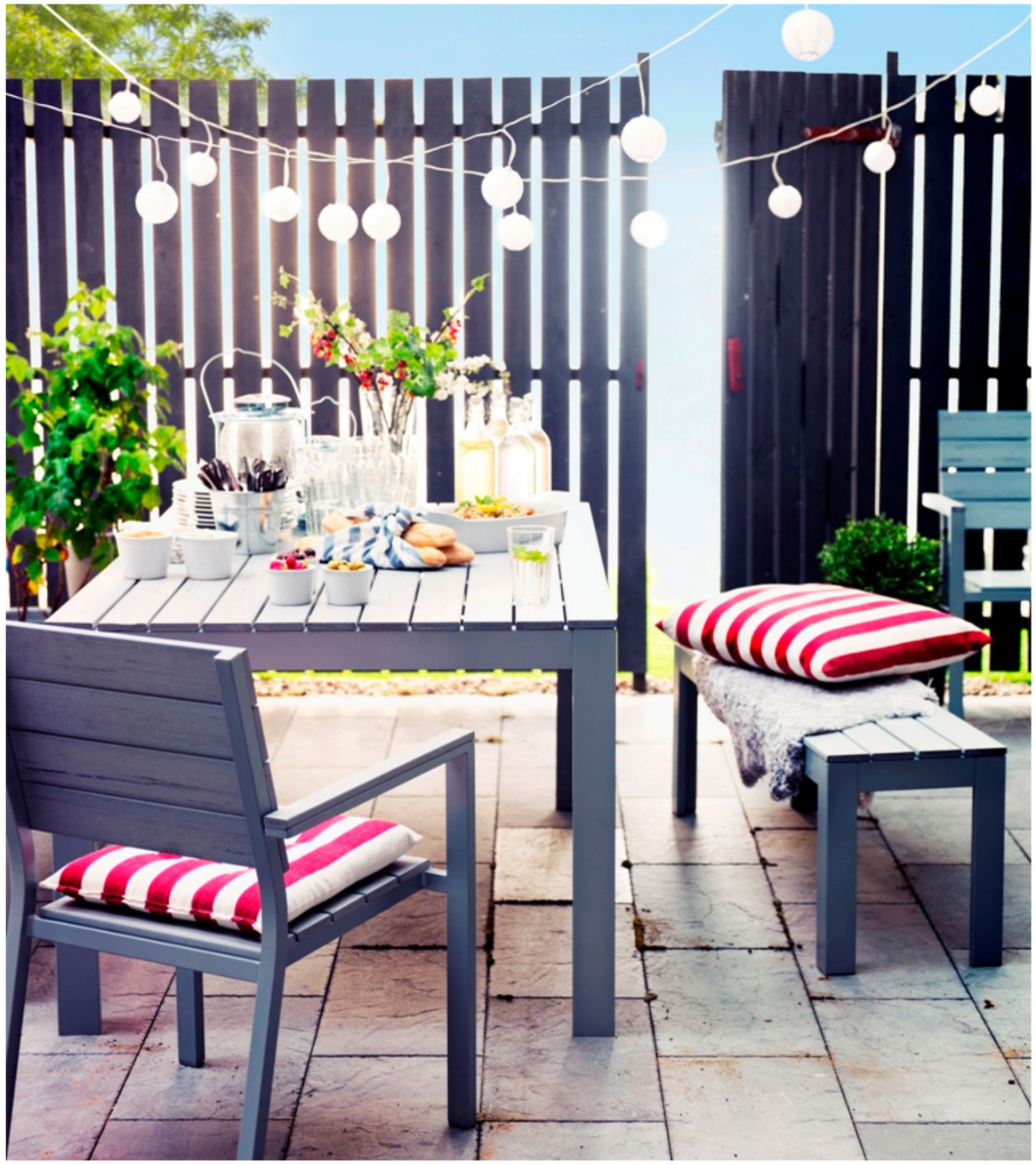
- Debe estar cerca de la cocina
- Debe tener espacio para invitados
- No debe entorpecer la circulación cuando no esté en uso

Dormitorio

- Este espacio solo se usa durante un tercio del día, por lo que mientras no esté en uso no deberá entorpecer la circulación
- Deberá estar aislado de ruidos y otras molestias
- Deberá tener una iluminación tenue que invite a la relajación

Baño

- Deberá contener todos los elementos propios de un baño
- Deberá ser accesible
- Deberá tener espacio suficiente para una buena movilidad



Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

INSTALACIONES EXTERIORES

En esta fase de documentación se realiza un estudio también de instalaciones exteriores, que se divide en dos partes.

Por una lado se hace un análisis que será fundamental para el desarrollo de la envolvente que protegerá el piso superior. Por especificaciones de Grupo de Energía y Edificación, el material que cubra todo el perímetro de la segunda planta debe ser lona tensada, por lo que se estudiará este material, sus uniones, montaje...
También se estudiarán otros materiales que puedan combinarse con éste, así como edificios de formas circulares que pueden servir de inspiración para el desarrollo de esta parte del proyecto.

Por otro lado, otra línea del proyecto es el diseño de la parcela exterior, para el cual será fundamental estudiar el emplazamiento, la normativa relativa a accesibilidad, la orientación del terreno...

A continuación se realiza un estudio conjunto de ambas puesto que se trata de la zona exterior de la casa.

1. EMPLAZAMIENTO

¿Dónde va a estar situada la casa?
Características de la zona

2 USUARIOS

¿Cómo es el usuario?¿Qué quiere?
¿Qué necesita?

3. PLANTA SUPERIOR

¿Cómo es la planta superior?
¿Cuáles son las especificaciones?
Estudio de materiales, edificios similares

4. PARCELA

¿Cómo es la parcela?
Características del terreno, especificaciones, normativa

emplazamiento: SDE (Madrid)

Conocer dónde va a estar situada la casa es una condición importante para desarrollar con éxito el diseño de la fachada exterior.
La mayor parte de los aspectos que intervienen, vienen condicionados por el lugar donde se construya.

SDE (Madrid)

En la capital de España durante el mes de septiembre, tendrá lugar el concurso SDE 2012, en el que 20 casas competirán en diferentes aspectos como innovación, eficiencia, arquitectura,...

La casa será montada y desmontada en menos de un mes por lo que deberá ser lo suficientemente resistente y ligera para su traslado desde Zaragoza (donde se montará el primer prototipo) hasta Madrid.
Su montaje debe ser lo suficientemente fácil para que pueda ser realizado por estudiantes, puesto que son los únicos que podrán participar en la competición.

La forma circular ya ayuda a recordar la Casa Pi, sin embargo, la fachada del piso exterior deberá seguir con la misma estética de ésta sin romper su significado.



Características	Necesidades	Soluciones
Estancia durante el mes de septiembre	Mes caluroso y cambiante	Condiciones atmosféricas cambiantes
		Permitir la ventilación
	Montaje efímero	Estructura liviana
	Montaje rápido	Fácil montaje- desmontaje
	Resistente a malos usos	Materiales resistentes
Concurso/ competición	Atractivo visual	Innovación
	Especificaciones	Ver especificaciones
	Rodeada por otras casas similares	Innovación
	Casa eficiente	Estética acorde
	Competición internacional	Estudiar influencias de otros países
	Presupuesto limitado	Económico
Miles de visitantes recorrerán la zona	Verán la casa Pi y 19 más	Innovación, impacto
	Valoración	Impacto
	Que sea un símbolo de la casa	Logotipo, forma, colores,...

emplazamiento futuro

Futuro

El uso futuro de ésta casa será el de vivienda, sin embargo se desconoce el emplazamiento exacto, por ello, se estudiará Zaragoza como punto estratégico por situación y climatología. Es muy probable que se integre en esta ciudad.

La Casa Pi deberá ser una vivienda habitable que reúna todas las funciones básicas que pueden necesitar sus habitantes. Deberá someterse a rigurosos ensayos para conocer su resistencia a fenómenos atmosféricos (viento, lluvia,..), al desgaste a lo largo del tiempo, a malos usos,...

Características	Necesidades	Soluciones
Vivienda	Funciones de vivienda	Definir su función: terraza, solarium...
	Diversos tipos de compradores	Adaptarse a diferentes gustos
	Durabilidad en el tiempo	Materiales resistentes
		Posibilidad de cambio a lo largo del tiempo
	Ecológica	Materiales, formas orgánicas,..
Diferentes contextos	Posibilidad de cambio	Facilidad de montaje/desmontaje
		Facilidad de cambio de aspecto
Incorporación en la ciudad	Crear un espacio al aire libre	Abrir zonas
	Integración con la arquitectura	Innovación + tradición



estudio del usuario

¿Qué relación tienen los usuarios con la planta superior?

Se estudia al usuario con más detalle, conociendo lo que quiere y lo que necesita, así, de esta forma, determinar los diferentes posibles usos de la planta superior, aspecto importante para generar el mejor diseño para la fachada.
Para un estudio más pormenorizado se distinguen tres tipos de usuarios, los participantes, es decir, estudiantes que montan desmontan y participan en la competición y los visitantes cuyo juicio será importante para la valoración de las casas. En este grupo englobamos a personas del jurado, que valorarán aspectos específicos de la casa (arquitectura, eficiencia,...), también a colectivos y personas que visiten la exposición por mero interés o curiosidad que no podrán acceder al piso superior, sin embargo será importante el efecto que cause sobre ellos la fachada. Por otro lado se piensa también en los futuros usuarios que habitarán la casa.

Usuarios	Posibles usos planta superior	Actividades	Necesidades
Participantes	Zona de instalaciones	Arreglos, montaje/desmontaje	Espacio libre para instalaciones
			Ventilación, iluminación
			Zona para guardar herramientas
	Zona de descanso	Descansar	Mesa y asientos
	Zona de espera		Mesa y asientos
	Realizar la prueba de cenar	Cenar	Mesa, asientos, iluminación
Visitantes	Visita	Recorrido y reunión	Asientos
		Recorrido exterior	Aspecto llamativo y acorde con la casa
Habitantes futuros	Ocio	Cenar	Mesa, asientos, barra bar
			Iluminación
		Lugar de reunión	Asientos
	Descanso	Dormir, descansar	Asientos, hamacas, pufs
			Aislamiento térmico
		Mantenimiento maquinaria	Separación de ambientes
	Solarium	Tomar el sol	Aperturas
	Zona terraza	Jardinería	Iluminación, ventilación
		Tender	Aperturas, ventilación
	Mantenimiento instalaciones		Separación de espacios
Grupos de investigación	Zona de investigación	Pruebas, experimientos, comprobaciones	Iluminación

planta superior. definición

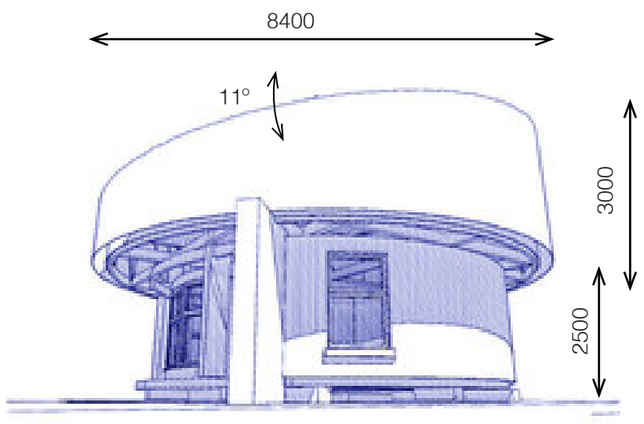
¿Cómo es la planta superior?

La casa Pi es una vivienda de planta circular. El piso superior, cuyo techo tiene una inclinación de 11º y su punto más alto mide 3m, tiene como función principal albergar máquinas y sistemas en la zona más baja.
La zona habitable está pensada para crear un espacio chill out de descanso.
En la zona central encontramos el hueco del elevador que nos conducirá hasta esta planta.

Una de las especificaciones ya dadas de antemano por el conjunto de arquitectos de la Casa Pi, es el uso de material tensado para el diseño de la envolvente exterior, lo que condiciona al máximo el proyecto

Con las medidas proporcionadas, estudiamos la zona habitable y la zona destinada a las máquinas.
Este estudio permitirá estudiar las posibles funciones la planta superior y así diseñar de forma coherente la fachada exterior.

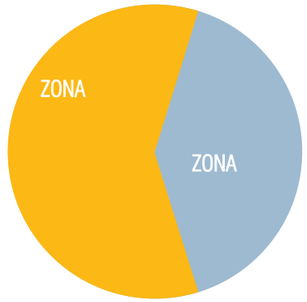
El diámetro de la planta superior es de 8,4m, la zona que alcanza mayor altura mide 3m y el techo tiene una inclinación de 11º.
El perfil quedaría de la siguiente forma:



Zona habitable

Denominaremos zona habitable aquella que tenga una altura de más de 2m, por lo que la mitad de la planta superior podrá serlo.

Con las medidas de altura,el diámetro del piso y la inclinación se realizan una serie de cálculos para la obtención de la zona habitable.



Finalmente contamos con bastante zona de habitabilidad.
Estudiaremos los diferentes usos de esta terraza de forma que sea de ayuda para el diseño de la envolvente exterior; todo debe tener una relación y coherencia.

¿Cuál es el emplazamiento?

Para el diseño de la fachada, otro factor importante a estudiar, será el emplazamiento, es decir, el lugar donde vaya a estar situada la casa, pues estará condicionada por factores ambientales, climáticos, sociológicos,...

El emplazamiento dependerá según el usuario estudiado en la fase general, sin embargo, en algunos casos, el lugar donde estará situada la casa se desconoce, complicándose todavía más el trabajo.

A continuación se realizan diferentes estudios (de mercado, de usuario, del emplazamiento,...) que nos ayudarán a resolver el diseño de la fachada exterior de la planta superior de la Casa Pi.

¿Cuales son los usuarios?

El tipo de usuario influirá en el uso de la planta superior; no es lo mismo un equipo de investigadores que realizan labores de investigación que una familia o los participantes del SDE.

Aunque anteriormente ya se han estudiado a los posibles usuarios, habrá que analizarlos de forma más específica para conocer sus necesidades, sus gustos, sus hábitos,...

Gracias a este estudio más minucioso, obtendremos una serie de conclusiones que nos servirán de punto de partida para la generación de ideas a partir de la cual desarrollaremos el concepto final.

planta superior. estudio formal

Una vez estudiados los materiales, se estudian también las formas de los edificios. Estudiamos cómo se han resuelto las curvaturas en diferentes casos, que más adelante podrán servirnos de ayudar para nuestro diseño de la envolvente.

Campus de la justicia en Madrid

El Campus de la Justicia de Madrid (CJM) es una obra de arquitectura que engloba todas las sedes judiciales de la Comunidad de Madrid en un mismo entorno.

Se asume el cilindro exclusivamente como envolvente geométrica y se adopta la ortogonalidad como estrategia canónica para la configuración del proyecto. Los diferentes espacios que albergan las múltiples funciones del edificio y sus complejas circulaciones se articulan en mayor o menor medida en torno a un vacío central. Como estrategia funcional se ha generado un “anillo interior” de planta cuadrada que articula todas las comunicaciones verticales y horizontales.

A continuación se estudian algunos edificios de interés del campus que pueden proporcionarnos ideas en nuestro desarrollo.

Registro Civil.
Jose Antonio Martín Soto
Belén Serrats Arsuaga

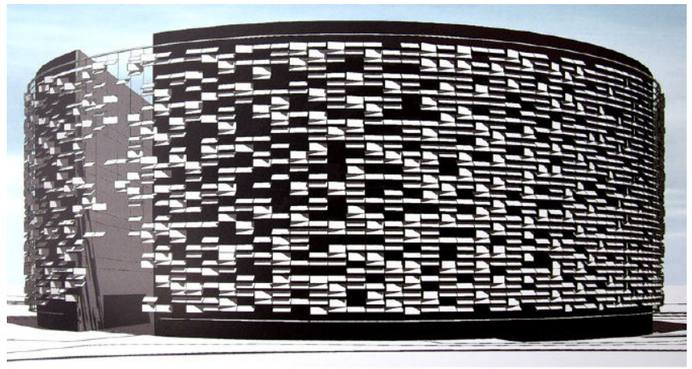


La cubierta, cuya forma permite ahorrar un tercio de espacio de fachada estará formada por cojines de aire hinchables con una durabilidad asegurada “mayor que la del vidrio”.

La estructura cambiará de color dependiendo de la cantidad de luz que incida en su superficie. Además, a la altura del registro se estudia insertar pilotos LED en la superficie agujereada para poder crear carteles indicadores luminosos.

La fachada se compone de dos capas: una interior que combina el vidrio transparente con tramos de muro de hormigón estructural; y una exterior de vidrio serigrafiado.
El vidrio se serigrafía en blanco con el motivo mencionado, LAS PERSONAS QUE “HABITAN” EL REGISTRO CIVIL, QUE COGIDAS DE LA MANO, ENVUELVEN EL EDIFICIO. Las figuras tienen la escala real aunque sean una representación abstracta, creando un patrón que de lejos proporciona textura al edificio pero al acercarte te permite reconocer en él tu figura.

Juzgado de menores
Rafael de La Hoz
Jaime Duró

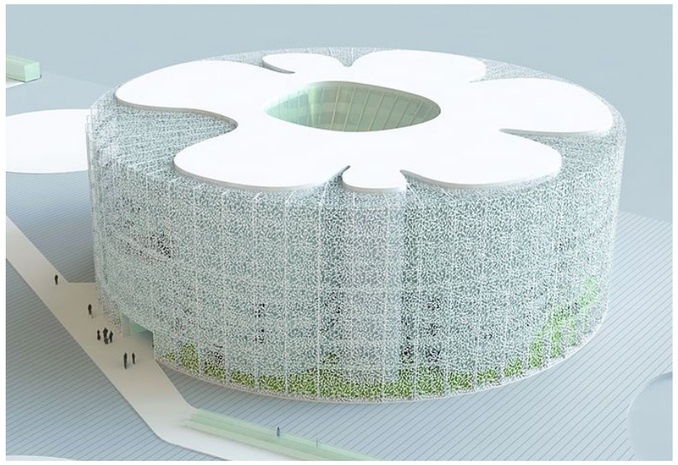


La geometría quebrada y angulosa, tanto en plano como en altura, responde a las formas poliédricas del recorrido peatonal.

El giro de las secciones de la fachada y el tratamiento de la piel de la misma, mediante el relieve de huecos en escama de pez configuran un espacio interior abierto singular en forma y color. De este modo se logra tener un patio, que es a la vez interior y exterior. Con las ventajas que esto tiene. Todas las estancias y recorridos que den a este espacio, no sólo tienen vistas y luz del patio interior, sino además del exterior. Un interior que se “muestra” en fachada, y que participa de ésta.

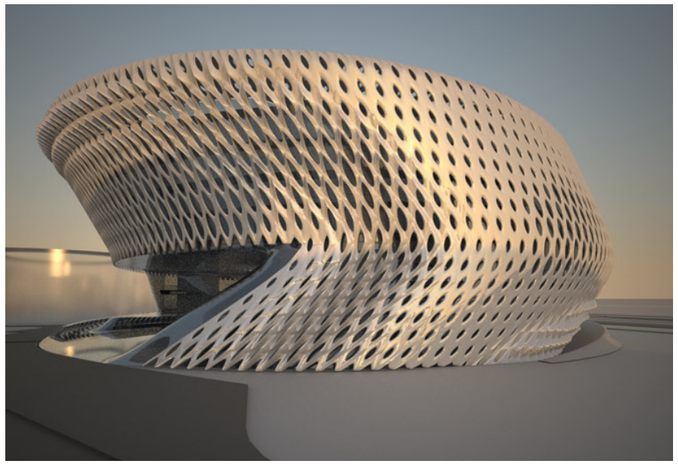
planta superior. estudio formal

Juzgados de lo Contencioso Administrativo
Fernando García Pino
Manuel García de Paredes



El sistema estratégico de resolución del edificio se formula mediante la adición y transformación de piezas. Células independientes, orientadas, cuya forma y disposición dependen del equilibrio entre el programa que acogen y las relaciones que deben establecerse tanto con el resto de las células vecinas como con la membrana exterior. Un proceso abierto que permite la adaptación formal flexible dependiendo del grado de precisión que se vaya incorporando en el proceso de diseño del edificio.

Juzgados de lo Civil
Zaha Hadid
Patrick Schumacher



El lenguaje formal y la articulación arquitectónica de la propuesta, demuestran el inmediato interés en romper con la estaticidad del conjunto. Su forma dinámica y fluida la hacen foco de referencia inmediato, sin necesidad de apelar a máximas alturas. Su sobriedad y solemnidad, propias de un edificio de su carácter, no son comprometidas.

Tras los desplazamientos horizontales ejercidos sobre la volumetría, la propuesta adquiere gran dinamismo y cualidades elásticas en su tectónica, invitando al visitante a su interior.

La envolvente consta de una fachada doble ventilada, cuya capa exterior le concede transparencia al mismo tiempo que le proporciona control solar. El grado de transparencia es obtenido a través de la manipulación de apertura en paneles, lo cual responde a condicionantes climáticas y programáticas.

Juzgado de Menores de Madrid
Rafael de la Hoz
Jaime Duró



Unas pantallas dispuestas radialmente soportan las losas helicoidales y, a su vez, las cerchas que coronan el segundo volumen, dispuestas igualmente de forma radial, sustentan los forjados de las oficinas. En definitiva, un concepto “justo” para un edificio fiel a sus principios.

La balanza, símbolo de la justicia, sirve de fuente de inspiración en esta propuesta. La composición dual de esta figura, formada por dos platillos colgantes en perfecto equilibrio y un soporte desde el que cuelgan, sugiere la volumetría y el funcionamiento del edificio; identificándose claramente estos dos elementos. La base de la balanza es un helicoide, fuerte, potente, que emerge del suelo con ímpetu y en el que se albergan aquellas áreas desde donde se administra la justicia.

planta superior. estudio formal

Otros edificios con formas curvas

Estadio Nacional de Pekín
Jacques Herzog
Pierre de Meuron



El proyecto fue hecho en base al concepto de Nido de Pajaro ideado por el artista plástico chino Ai Wei Wei y Proyectado por Herzog & de Meuron, quienes propusieron una estructuracion en la piel exterior hecha a base de columnas/trabes de acero que se doblan y giran sobre su propio eje de manera que se forma una red aparentemente sin orden asemejando un nido.

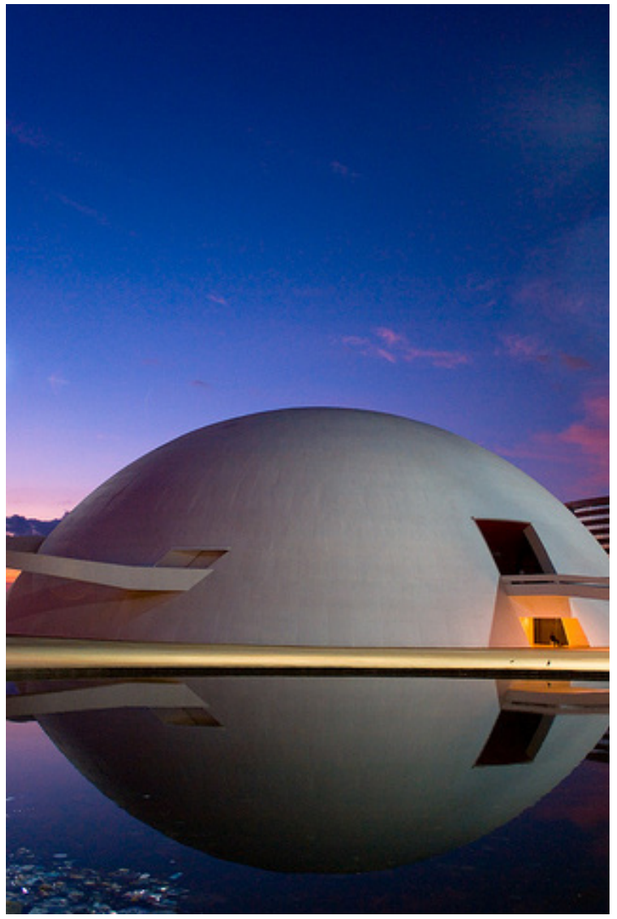
La complejidad de esta estructura es lo que mas valor le da al proyecto. Sus formas extravagantes por si solas configuran su programa y materiales, al generar una piel protectora para los espectadores y una serie de conos para su estancia se generan las circulaciones en las areas intermedias. La flexibilidad de la piel exterior la obliga a estar hecha con estructura metalica y la rigidez de los conos hace que su tendencia sea hacia el concreto, configurandose de esta manera los materiales y el programa perfectamente con un concepto dificil de alcanzar.

Teatro Popular de Niteroi
Oscar Niemeyer
Brasil 2007



La permeabilidad entre el interior y el exterior es uno de los aspectos peculiares de este teatro, gracias también a una pared de cristal que ofrece un espectacular panorama de la Bahía de Guanabara y que permite ver lo que sucede en el interior, incluso permaneciendo en la gran plaza. Dos enormes paneles de baldosas de colores revisten, en cambio, lateralmente la estructura, avivando su aspecto con imágenes de figuras humanas en movimiento. El amarillo de las fachadas y el verde de las paredes son además un homenaje a la bandera de Brasil, como ha afirmado el propio proyectista que, en éste como en otros proyectos, ha utilizado la forma y los colores para crear sorpresa y armonía.

Museo Nacional
Oscar Niemeyer
Brasil



El Museo, formado por una semiesfera blanca a la que se accede por una pasarela que entra en el edificio para luego salir y bordearlo, como quien rodea un hilo en el ovillo del que forma parte.

planta superior. materiales

Vidrio

Normalmente combinadas con estructuras de metal, las barandillas de vidrio es lo más utilizado hoy en día. Además de una buena estética, permite aislar de determinados fenómenos que no se consigue de ninguna otra forma.

Ventajas

- Son tan seguras en el uso como el muro de ladrillo y a la vez no son una barrera visual, por lo que se mantiene la sensación de amplitud.
- Aísla de fenómenos atmosféricos sin sacrificar las vistas.
- Posiblidad de abrir y cerrar cuando se quiera
- Estética

Inconvenientes

- El precio es elevado
- La limpieza: requiere de continuo mantenimiento



Fachadas textiles

Una de las tendencias de la arquitectura contemporánea consiste en cubrir las fachadas con lona de PVC normalmente microperforada para aislamiento y protección de las fachadas acristaladas. Con ello se consigue filtrar hasta un 90 % de la radiación solar, manteniendo la visibilidad desde el interior y evitando ser vistos desde el exterior, logrando un importante aislamiento térmico y ahorro de energía.



Ventajas

- Transparencia y ligereza
- Estabilidad dimensional
- Protección solar y térmica
- Instalación rápida, pre-fabricacion
- Personalización de las fachada: impresión digital
- Fachada evolutiva: posibilidad de cambio
- Material reciclable

Inconvenientes

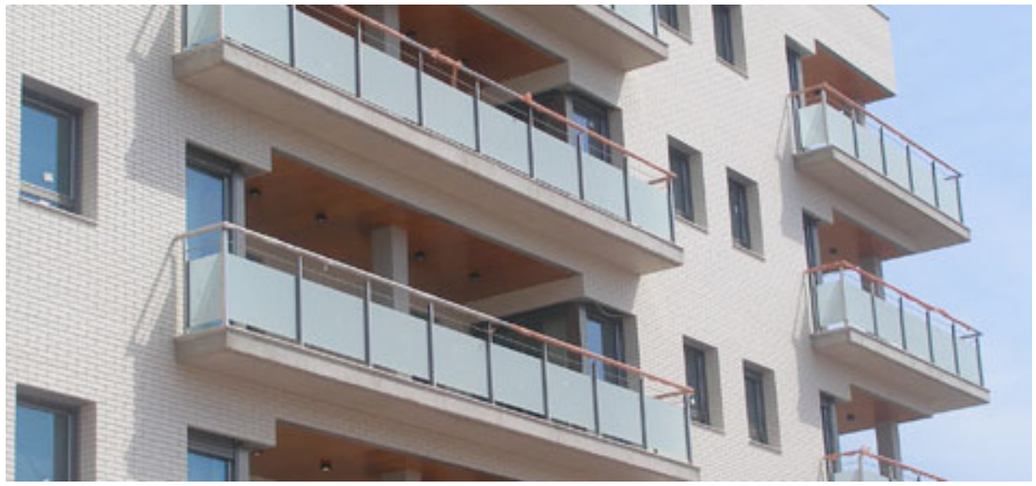
- Necesidad de estructura portante
- No aisla completamente de la climatología.

planta superior. materiales

Aunque el material utilizado para el cerramiento viene dado de antemano, se estudian las diferentes soluciones adoptadas en diferentes casos, ampliando así el conocimiento de materiales y mecanismos utilizados para ello.
Cada tipo de cerramiento tiene sus ventajas e inconvenientes y su elección depende tanto de factores externos (orientación, situación, vistas, vecinos…) como de los gustos del propietario.

Verja o barandilla metálica

Este es el cerramiento de terrazas más utilizado de todos, sobre todo para terrazas pequeñas y balcones de fincas de todo tipo. Se trata de una serie de barrotes metálicos separados entre sí unos diez centímetros y unidos por una barra horizontal en la parte superior a una distancia del suelo de un metro aproximadamente.
Pueden combinarse con láminas de cristal entre barrotes.



Ventajas

- Deja pasar el aire y la luz
- No corta el campo visual, por lo que es perfecto para no mermar la sensación de amplitud en terrazas pequeñas.

Inconvenientes

- El hueco entre los barrotes puede ser peligroso para niños y mascotas, por no hablar de objetos que se caen y acaban rodando a la calle, con el consecuente peligro para los viandantes.

Muro de piedra o ladrillo

Esta es la solución que se emplea actualmente en las terrazas más grandes y que están pensadas para ser habitadas. Se trata de un muro de poco más de un metro de altura hecho normalmente del mismo material que la fachada del edificio.



Ventajas

- Seguridad,
- Reduce la sensación de vértigo para los que le tienen respeto a las alturas.

Inconvenientes

- Puede crear sensación de agobio
- Corta bastante las vistas a la calle y la iluminación exterior.

Vallas y barandillas de madera

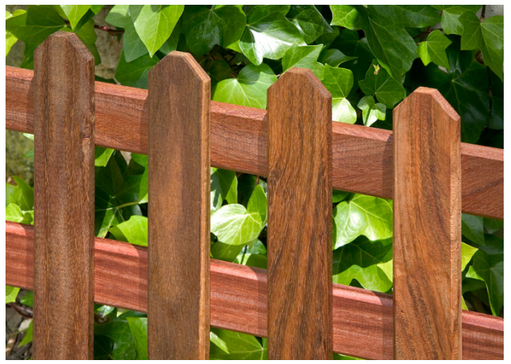
Una solución muy poco común entre los edificios de plantas, pero que no es tan poco habitual en las terrazas y balcones de las casas de montaña o de campo, muchas de ellas fabricadas también en madera.

Ventajas

- Agradable a la vista
- Ligera visualmente.
- No requiere mucha obra para instalarla.

Inconvenientes

- Requiere mantenimiento si no queremos que envejezca rápidamente.
- Necesita acabado superficial (lijado y barnizado).



planta superior. materiales

¿Qué otros materiales encontramos?

Cada día se buscan nuevos materiales y nuevas formas para las fachadas de edificios que se integran en los diferentes contextos. Se estudian algunos de ellos con sus características más importantes.



Construcción de acero y cristal emplazada en el entorno ecológico de los Humedales de Salburua que nació, en parte, para ser un elemento dinamizador de Salburua y de la capital alavesa.- Alejamiento de las líneas rectas resulta espectacular

Sede de Caja Vital
Javier Mozas y Eduardo Aguirre
Vitoria









El revestimiento de la fachada está resuelto con doble piel de vidrio, incoloro en el cerramiento interior y teñido en la piel exterior, resuelta con vidrio esmaltado al horno, lo que permite obtener una gran durabilidad y solidez del color frente a la radiación sol

Pharmacological research laboratories
Matthias Sauerbruch y Louisa Hutton
Germany (2002)

Estos volúmenes son una escultura arquitectónica impresionante, caracterizada por una combinación de fachadas brillantes.
Cada fachada es única. Los elementos primarios son el vidrio, acero y cerámica. En cada una la cerámica se utiliza con distintas sombras y colores que responden a los edificios linderos, lo que ayuda a integrar el sistema en el entorno urbano inmediato.

Pharmacological research laboratories
Matthias Sauerbruch y Louisa Hutton
Germany (2002)

planta superior. materiales



En un juego de construcción la forma se enhebra a partir de la yuxtaposición y superposición de piezas simples. La facilidad en la composición proviene del mismo tamaño de las piezas y la identificación final de cada una de ellas, formando ya un solo conjunto, proviene de su color.
Se ha utilizado metal para los elementos estructurales verticales, hormigón para los elementos horizontales y vidrio coloreado en rojo, naranja y amarillo para las paredes semi-transparentes, que ayudan a crear un ambiente feliz que deje volar la imaginación de los niños.

Guarderia Els Colors
Rafael Aranda, Carme Pigen y Ramón Vilalta
Manlleu, Barcelona





La envoltura del edificio se compone de una superposición de múltiples superficies plegadas buscando un efecto caleidoscópico.
Construida con retales de diferentes tipos de paneles metálicos; metal perforado (en el que se alterna el fondo opaco con el transparente), paneles de acero grecado (de dos modelos diferentes) y paneles de metal liso (pastillas rectangulares formado una retícula regular).

La gama de colores naranjas, una combinación de cuatro tonos, se ha tomado de los colores con los que se tiñe el cielo al atardecer.

Theatre Agora
UNStudio
Lelystad-Netherlands (2007).





El acabado exterior de las fachadas se ha resuelto con un aplacado de láminas de vidrio impreso (esmaltado al horno), fijas en las partes ciegas y practicables tipo lamas regulables, en las ventanas.
La función técnica de la piel de vidrio con lamas, es de protección solar, además de actuar como protección contra el viento en las ventanas abiertas. El aprovechamiento de la luz de día no queda mermado por las lamas en posición oblicua, porque las ventanas son relativamente grandes en relación con las dimensiones de los espacios interiores, por otro lado, la luz que pasa a través del vidrio impreso carece de color.

Fire station Berlin-Germany
Matthias Sauerbruch y Louisa Hutton
Berlin

planta superior. materiales

¿Por qué arquitectura textil?

Después de realizar un estudio de los posibles materiales para el cerramiento superior respondemos una serie de preguntas atendiendo a las necesidades de los usuarios, que validarán la decisión de elegir material tensado para el diseño de la envolvente.

¿cuáles son las necesidades?	descripción	¿por qué arquitectura textil?
Cambio de aspecto	El primer prototipo va a ser diseñado para una exposición de 10 días de duración. Una vez finalizado, el uso de la casa cambia, cambiando también el entorno y el usuario, por lo que el aspecto exterior de la casa deberá adaptarse.	Facilidad de cambio exterior: el material textil se puede serigrafiar, cambiar por otro de aspecto diferente,... Debido a su precio no muy elevado es posible cambiar el aspecto cada cierto tiempo.
Ligereza	El piso inferior deberá soportar todo el peso de arriba, por lo que es recomendable crear una estructura ligera. Además, la estética de la casa ganará puntos si se hace más liviana, de forma que contraste con el hormigón utilizado en la planta inferior.	Estas lonas necesitan de una mínima estructura portante, resultando así conjuntos muy livianos, de poco peso.
Facilidad de montaje	La casa debe ser montada y desmontada en su totalidad en menos de un mes, por lo que cada elemento deberá ser lo más sencillo de montar. Además no se podrá contar con la ayuda de profesionales, serán los propios alumnos los que lo monten.	Los sistemas de unión y anclaje de las lonas son sencillos de colocar, además la lona viene premontada de fábrica, facilitando así el trabajo.
Protección térmica y de otros fenómenos	Para el uso de chill out/ terraza, es recomendable que se mantenga un intervalo de temperatura en la planta superior, evitando la entrada de agua de lluvia, de viento,...	Este material ofrece protección solar y térmica, además con su fibra microperforada permite el paso de aire.
Forma circular	Se quiere mantener una cohesión entre la planta inferior y superior por lo que se buscan formas curvas y circulares.	Se puede utilizar la estructura propia de la casa para anclar sobre ella las lonas dándole esa forma circular gracias a su gran elasticidad.
Respetuoso con el medio ambiente	No solo por la temática del concurso de crear casas eficientes, si no también por la preocupación actual por el medio ambiente, se elegirá un material reciclable.	Es un material reciclable.
Posibilidad de estado cerrado o abierto	Es necesario abrir ventanas o huecos en la planta superior que puedan abrirse o cerrarse según el usuario para permitir la ventilación,	Su versatilidad permite crear diferentes formas y aperturas a nuestro gusto.

Como se puede observar tras estudiar los diferentes posibles cerramientos, el material textil es el más apropiado y el único que cumple todas las especificaciones requeridas, por lo que se comenzará el diseño de la envolvente del piso superior teniendo en cuenta las características y restricciones que éste nos pueda ofrecer.

INSTALACIONES EXTERIORES

planta superior. materiales

¿Qué es arquitectura textil?

La planta superior, de 25 metros cuadrados habitables cuenta con una terraza cubierta sobre la cual se instala un techo cubierto con placas fotovoltaicas.
Para cubrir los laterales se plantea diseñar una envolvente con material tensado, puesto que es ligero, sencillo de montar y atractivo visualmente. Además supone una innovación puesto que este material no está pensado para este uso.
El material tensado, permite además la creación de formas orgánicas de acuerdo al contexto de la casa (naturaleza, eficiencia,...).
Su facilidad y rapidez de montaje permite simplemente cambiando la lona aportar una nueva imagen, dependiendo del entorno en el que esté situada la casa.

Se elige material tensado para cubrir la fachada de la casa porque es un material ligero y liviano que aporta esa sensación a la casa de ser un elemento efímero y natural.
Proporciona niveles generales de luz diurna muy buenos, y mediante un juego con luces es posible crear transparencias y nuevas formas por la noche.
Además, a pesar de ser un material que se utiliza cada vez más en edificaciones, pocas veces lo encontramos como único elemento en lo que a fachadas de edificios de viviendas se refiere.

El patrocinador de este material es la empresa Ferrari que facilitará las telas y Moñita que trabaja en colaboración encargándose de las uniones y los anclajes. Más adelante se estudiarán sus productos.
Así pues se deberá estudiar este material, sus diferentes posibilidades y sus características para realizar con éxito el diseño de la fachada exterior.
Se deberá pensar en los métodos de unión, tipos de cerramientos y la forma que se le quiere dar para aportar carácter propio a la casa a la vez que se mantiene la estética inicial.
Deberá tener una estructura portante que ayude a tensar el material y que será parte del diseño de la envolvente.

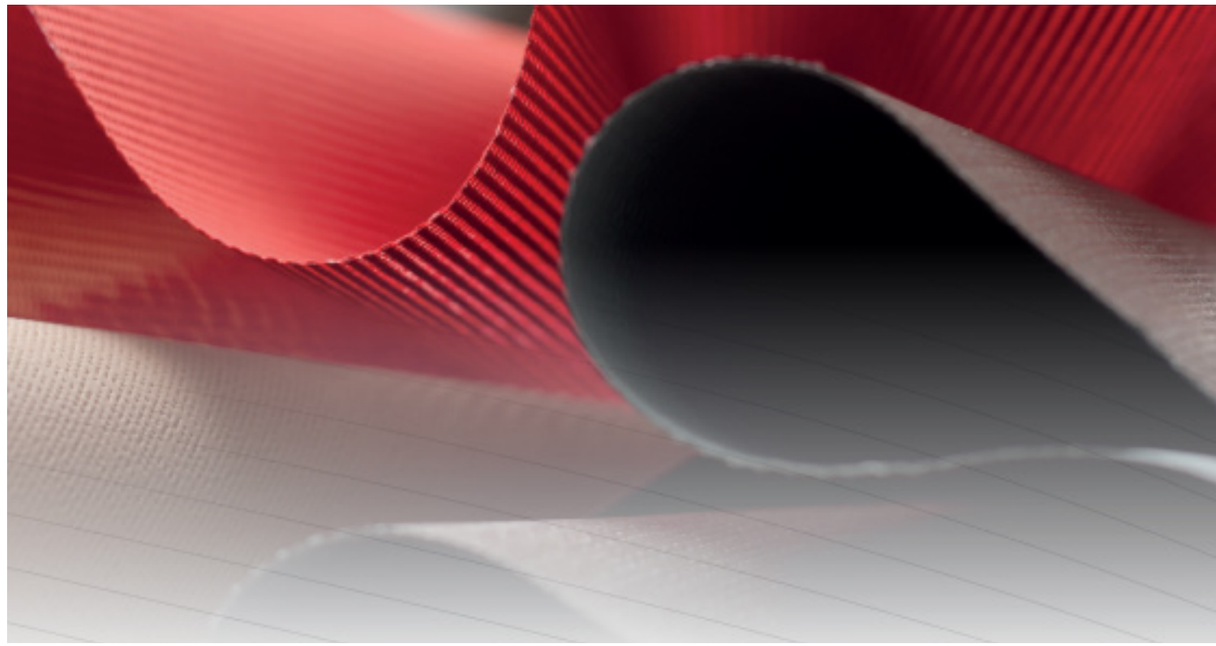
Arquitectura textil es el término genérico con el que se denomina la arquitectura que emplea materiales tensados, sean membranas textiles, láminas, mallas de cables, etc.
Debido a las ventajas que presenta, cada día se utiliza la arquitectura textil y elementos tensados (pabellones, aeropuertos, mobiliario, fachadas...).
Estos nuevos materiales permiten responder por ejemplo a las nuevas exigencias térmicas de los edificios de bajo consumo (fachadas bioclimáticas y protección solar) o también con las últimas normas en la acústica.

Trabajaremos con la empresa Serge Ferrari, de compuestos textiles y membranas, así como con Moñita que nos proporcionará todo lo referente a uniones y anclajes.

Ventajas de la arquitectura textil

La elección de lona tensada para cubrir el lateral de la planta superior se debe a las ventajas que presenta frente a otros materiales para la función que debe cumplir.

- Creación de formas únicas.
- Permite toda la combinación de materiales: madera, metal hormigón y cristal.
- Durabilidad
- Requieren mínimos elementos de soporte de estructura “rígida”
- Proporcionan niveles generales de luz diurna natural muy buenos
- Gran imagen estética que se adapta perfectamente a la estructura del edificio
- Rapidez de fabricación e instalación
- Permite conseguir ahorros energéticos considerables
- Las obras textiles consumen mínimas cantidades de recursos.
- Reducción de impacto de instalación.
- Modulables y transformables.
- Aspecto ligero y liviano



Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

arquitectura textil. Serge ferrari

La empresa

EL Grupo Serge Ferrari

Serge Ferrari, grupo industrial francés, es líder en el sector de los materiales composites ligeros.

Desde 1973, el grupo familiar Serge Ferrari experimenta un crecimiento continuo y durable. Con una cifra de negocios de 156 M€ de los cuales el 70% en el plano internacional y 630 colaboradores, Serge Ferrari dispone de unidades de produción situadas en Francia, en Suiza y en Italia, así como de numerosas filiales de distribución en todo el mundo.
Presente en todos los continentes, Serge Ferrari se apoya en una estrategia comercial y marketing de proximidad cerca del conjunto de público que compone su entorno: prescriptores, distribuidores, industriales y usuarios.
El crecimiento continuo del Grupo después de más de 30 años, está directamente ligada a esta estrategia social.

Dominio industrial e innovación

Desde su origen, Serge Ferrari está reconocido en el mundo entero por su capacidad de innovar y de proponer nuevos materiales composites ligeros, siempre más competitivos. Estos nuevos materiales permiten responder por ejemplo a las nuevas exigencias térmicas de los edificios de bajo consumo (fachadas bioclimáticas y protección solar) o también con las últimas normas en la acústica.

El Grupo domina el conjunto de los oficios de la cadena de produción (integración vertical), de la concepción al reciclaje de sus productos:
- Formulación de las materias primas,
- Ingenieria de procesos y máquinas,
- Hilatura, y tejeduría
- Formulación,
- Recubrimiento y extrusión
- Logística,
- Reciclaje de los productos en fin de vida.

La experiencia de Serge Ferrari, unida a la prestación de sus productos, ha permitido al Grupo de desarrollar gamas de membranas textiles específicas destinadas al mercado del edificio.
Usadas por los grandes arquitectos internacionales, estas membranas contribuyen a una mayor libertad de creación, a la vez que se inscribe desde un enfoque responsable de construcción: ahorro de energía, confort de los usuarios, reciclaje…



Sectores que abarca

Arquitectura
Materiales composites para los edificios terciarios, culturales, viviendas, complejos deportivos, etc...

Mobiliario y diseño
Textiles para mobiliario exterior y acondicionamientos interiores.

Yatching
Textiles de protección y acondionamiento de barcos de recreo y cruceros.

Sign
Soporte para impresión de peque–os y grandes formatos para el interior y el exterior.

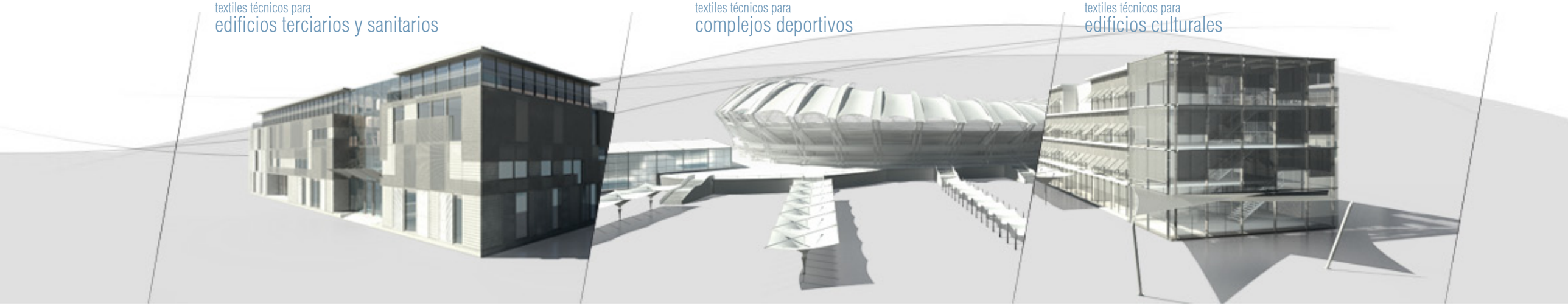
Industria y medio ambiente
Transportes, protección, salud, seguridad, agricultura y medio ambiente, etc

Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

INSTALACIONES EXTERIORES

arquitectura textil. Serge ferrari

Arquitectura



Tejidos tensados

Asociación de hilos de colores diferentes para aspectos suaves y matizados juegos de luz para reflexión y reflejos de materias.
Ttransparencia o efectos de opacidad por superposición
Libertad de forma y elección de sistemas
Alta resistencia mecánica permitiendo grandes dimensiones, sistemas de fijación flexibles, rápidos y desmontables

Estores interiores

Toldos

Material compuesto de altas prestaciónes al servicio de la arquitectura ligera

Fachada textil

Transparencia, matices de colores, creación de volúmenes cincelados, tejidos impresos…

Claustra

La unión de un hilo sintético y de una fibra natural: el cáñamo
Efectos de tejidos múltiples con un toque natural

Cobertura de estadios

Falso techo para piscina

Ligereza y alta resistencia permitiendo grandes dimensiones, perfecta resistencia a los ambientes húmedos.
Prestación acústica: textura ventilada revistiendo el material absorbente a la vez que mantiene su absorción acústica

Sombra para parking y paso de peatones

Estructuras fijas o desmontables
Formas únicas
Amplia gama de colores, a destacar los colores metálicos
Personalización gráfica por impresión o proyección

Fachada textil sobre parking

Las membranas compuestas Stamisol® permiten transformar o renovar una fachada para hacer un elemento atractivo y único!

Oldo de vela

Verdadero escudo térmico, ayudan a la mejora de la prestación energética de los edificios. Situados en el exterior, absorben y retienen hasta el 97 % del calor de los rayos solares,
Garantía de una visibilidad hacia el exterior óptima, sin deslumbramiento.

Estores exteriores de fachada

Cubiertas de patios

Material compuesto de altas prestaciónes al servicio de la arquitectura ligera.
Ligereza y flexibilidad
Translucidez homogénea optimizando la luz natural
Estabilidad dimensional
Tratamiento de superficie PVDF alta concentración anti-suciedad

Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

INSTALACIONES EXTERIORES

arquitectura textil. Serge ferrari

Materiales

BATYLINE
HM TWEED

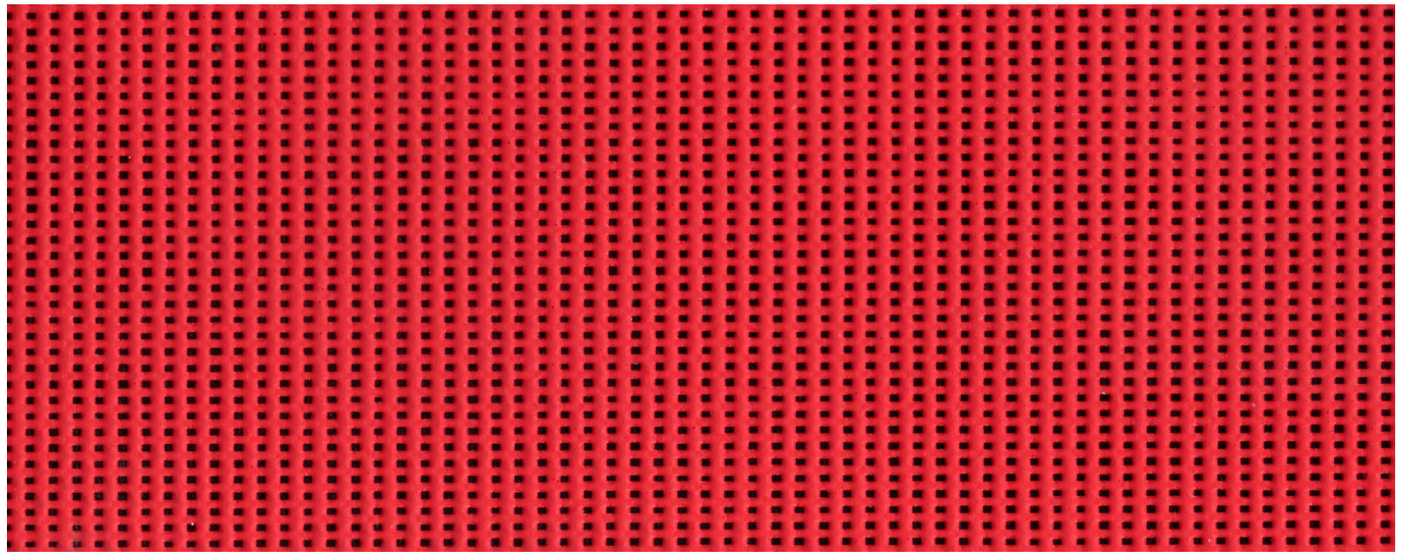
- Combinación de diferentes colores de tonos suaves y sutiles
- Juego de reflexión de la luz y los materiales de deslumbramiento.
- Transparencia u opacidad efectos de superposición
- Combinaciones únicas de color posibles
- 100% reciclables a través del proceso Texyloop
- Ligereza y flexibilidad que permiten la creación de muchas formas
- Alta resistencia mecánica
- Sistemas de fijación flexible y rápido de desmontar

BATYLINE
CANATEX

- Combinación de un hilo sintético y una fibra natural: cáñamo
- Efectos natural
- Combinación de colores sutiles y suaves.
- Cualidades intrínsecas del medio ambiente
- Cumplimiento de los requisitos de la norma Oeko-Tex
- Reciclables mediante el procedimiento patentado Texyloop

BATYLINE®
HM Classic & SILCORD®

- Ligereza y flexibilidad
- Alta resistencia mecánica para muy grande
- Alta resistencia al cloro y humedales
- Durabilidad garantizada
- Aislamiento acústico calado textura material de vendaje absorbente, manteniendo su rendimiento de absorción acústica
- Ocultación elementos técnicos
- 100% reciclables a través del proceso Texyloop
- Sistema de fijación adaptado a las restricciones del sitio
- Fijación por sistema de cordones: Silcord cuerda elástica
- Homogeneidad de la tensión
- Resistencia a la corrosión y hongos



PRECONTRAINT

- Ligereza y flexibilidad
- Translucidez homogénea que optimiza la luz natural
- Estabilidad dimensional de la Précontraint membranas ®
- Superficie PVDF alta concentración tratamiento antifouling
- Excepcional resistencia a los agentes atmosféricos y UV
- 100% reciclables a través del proceso Texyloop
- durabilidad mejorada

PRECONTRAINT®
COLOR & METALLIC

- Estructuras fijas o desmontables
- Formas únicas
- Garantía de durabilidad membranas Précontraint debido a su estabilidad dimensional
- Facilidad de implementación
- Amplia gama de colores, incluyendo colores metálicos

_ Gráficos personalizados mediante impresión o proyección

- 100% reciclables a través del proceso Texyloop

SOLTIS 86

- Soltis 86 textiles ofrecen el mejor compromiso entre el control de la luz y la protección contra el calor.
- Visibilidad hacia el exterior.
- Absorbe hasta el 86% de la radiación solar para limitar el consumo de aire acondicionado y optimizar la gestión térmica de la construcción
- Innovador aspecto de aluminio metálico, oro y cobre. Nuevas posibilidades para la armonización de la protección solar textil con el estilo del edificio.
- Gran resistencia, estabilidad dimensional, bajo espesor y ligereza.

Textil 100% reciclable mediante el sistema patentado de Texyloop.
EPD y ACV (Análisis de Ciclo de Vida) disponibles bajo petición.

INSTALACIONES EXTERIORES

arquitectura textil: moñita

La empresa

Moñita comienza su andadura en el año 1.941. Tres generaciones son las que han llevado adelante la evolución y mejora continua de la empresa y sus procesos.

Moñita es una empresa especializada en la fabricación de estructuras modulares (abris, carpas, etc.), diseño y realización de proyectos de arquitectura textil, pancartas publicitarias, lonas para el transporte, toldos y automatismos, lonas para piscinas, hinchables, lonas de protección y rotulación. Con más de medio siglo de experiencia en el sector, dispone, en sus talleres-almacén de Madrid y Salamanca, de la tecnología y el personal cualificado que le permiten ofrecer al profesional toldero un producto de calidad, un servicio rápido y efectivo y unos precios muy competitivos.

Dos nuevas naves en Madrid y Salamanca, equipadas con la mejor maquinaria y tecnología, permiten unificar todos los servicios de la empresa en un mismo lugar, para así aumentar la eficacia y la calidad de los productos.

Moñita cuenta con una amplia gama en alquiler y venta de carpas, desde las carpas de estructura modular estandarizada, hasta la fabricación de carpas de estructuras especiales, dirigidas a satisfacer las necesidades de los clientes.

Las carpas y sus estructuras especiales se realizan en aluminio o tubos de hierro galvanizado, recubiertas de poliéster, revestidas de PVC y lacadas a doble cara. Ignífugas (norma M2) con tratamiento anti-putrefacción, anti-rayos UV, anti-moho y anti-salino. Además, pone a disposición del cliente una amplia gama de colores en lona, incluso transparentes.

Con más de 50 años de experiencia en el sector de las lonas, la firma cuenta con la tecnología e instalaciones necesarias para abordar cualquier proyecto, ya que realiza el diseño, fabrica la estructura y hasta confecciona la lona necesaria.



Sistemas de unión y anclaje

La construcción y las estructuras de tracción textil requieren una gran variedad de juntas, conexiones, accesorios y anclajes.
Para diseñar los detalles es necesario conocer las dimensiones y la resistencia de cada parte involucrada.

A continuación se estudian las principales formas de unión y anclaje que vamos a utilizar para nuestro diseño.

Conectores

Aseguran la unión entre el anclaje y la cuerda de seguridad. La calidad de sus materiales y el sistema de cierre son primordiales para proporcionar una unión totalmente segura.

Los materiales más ligeros de aluminio permiten su portabilidad y manejabilidad sin esfuerzo, mientras que los de acero se utilizan para una conexión más permanente.

Pasadores

Elemento de fijación mecánica desmontable. Se emplea para la fijación de varias piezas a través de un orificio común, impidiendo el movimiento relativo entre ellas.
Además de su bajo coste, presentan la ventaja de ser una unión mecánica fácilmente desmontable.

Ganchos

Abrazaderas

Pieza de metal u otro material que sirve para asegurar tuberías o conductos de cualquier tipo, ya sean en disposición vertical, horizontal o suspendidas, en una pared, guía, techo o cualquier otra base.

arquitectura textil: moñita

Productos

Carpas

Las carpas y jaimas son construcciones modulares formadas por una estructura de aluminio desmontable y una cubierta de lona de poliester recubierto de PVC, generalmente ignífuga (norma M-2), homologadas, con proyecto arquitectónico propio, con anchos de pórtico diáfano normalizado. Cumplen estrictamente la Norma UNE-EN-13782.
Entre las ventajas de las carpas destacan:
- la rapidez y sencillez de montaje y desmontaje
- su facilidad de traslado y almacenamiento y
- la capacidad para adaptarse a cualquier necesidad del usuario.

Lonas

Disponen de la tecnología e instalaciones necesarias para abordar cualquier proyecto, ya que realizans el diseño, fabrican la estructura y confeccionan la lona necesaria.
Trabajan todo tipo de materiales, como son lonas acrílicas, lonas impermeables, lonas de PVC, lonas microperforadas, lonas de PVC ignífugas (M2) para carpas

Fabrican tensados, lonas para carpas, fuelles fingers-avión, hinchables publicitarios, naves presostáticas, cubiertas de piscinas, lonas de camuflaje para el ejercito, fundas para muebles de jardín, balsas de acumulación de aguas, flotadores gigantes para la rehabilitación de puentes, lonas para camiones, fundas de transporte, igloos de lona, lonas para remolques, carteles publicitarios y rótulos…

Fachadas textiles

Una de las soluciones de la arquitectura contemporánea consiste en cubrir las fachadas con lona microperforada para su aislamiento térmico, con el consiguiente ahorro energético y protección.
Los tejidos instalados en la fachada textil pueden ser de diferentes tipos, según las necesidades de la misma, pero todos ellos son ignífugos, resistentes frente a los UV, soportan temperaturas de -30 a +70°C, son 100% reciclables y tienen una garantía de 5-10 años.

Además, la instalación de la fachada textil es totalmente flexible: los paneles se cambian fácil y rápidamente y se adhieren a las formas específicas de cada fachada, incluidas sus curvaturas.
Moñita puede realizar el proyecto completo: diseño, cálculo de estructuras, fabricación e instalación de la subestructura metálica, fabricación e instalación de bastidores, rotulación, etc.



Carpa Poligonal
Lanzarote





arquitectura textil: moñita

Arquitectura textil

La arquitectura textil se puede fabricar tensada o neumática y se pueden usar infinidad de tejidos. Se realiza a partir de lonas de poliéster recubiertas de PVC-PVDF, con fibra de vidrio recubierta de siliconas o ETFE, de tejidos calados o impermeables.

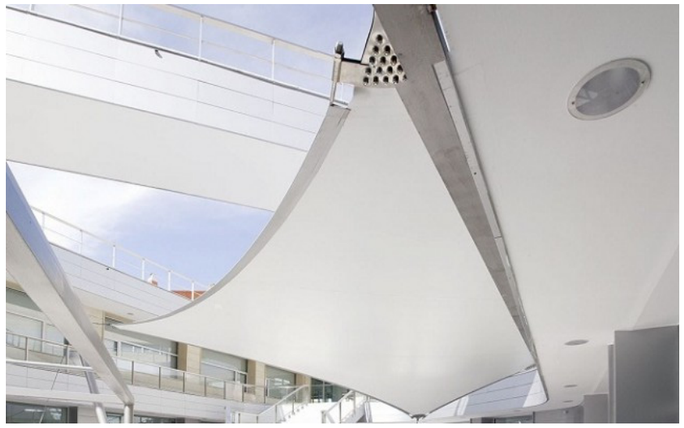
Los tensados, velas tensadas, estructuras tensadas, toldos vela, toldos triangulares o cubierta textil pueden ser fabricados con las formas más variadas como son los conoides invertidos, paraboloides hiperbólicos, valles paralelos y cualquier otra forma que la membrana tensada nos permita diseñar.

La arquitectura textil puede cubrir las mismas funciones que un edificio convencional, con algunas ventajas:
- El peso propio, inferior a 1 Kg/m2, junto con la resistencia y flexibilidad del material, que permite obtener cubiertas completas extraordinariamente ligeras, sin correas intermedias.
- El coeficiente de transmisión de la luz, que aprovecha la luz natural sin necesidad de recurrir al vidrio.
- La rapidez de fabricación e instalación. Los materiales se pueden desmontar y reciclar.
- La imagen estética, que se adapta perfectamente al proyecto.

Toldos

En Moñita disponen de una amplia oferta de modelos de toldos que se adaptan a cualquier tipo de espacio, fachada o ventana. Moñita ofrece protección solar con una gran variedad de productos, desde los clásicos toldos hasta los más novedosos sistemas de toldos cofre. Además Moñita ofrece la posibilidad de motorizar y automatizar los toldos para su mayor comodidad. Gran variedad de productos y acabados para que la elección del toldo.
Trabajan todo tipo de tejidos, como son acrílicos, SOLTIS, PVC, etc...

Un toldo no solo embellece, sino que además ahorra energía, utilizándolo en verano para dar sombra y recogiéndolo en los meses de más frío para aprovechar el calor del sol.



Tensado Victor Jara



Tensado Victor Jara

especificaciones fachada exterior

Las siguientes especificaciones con solución de los problemas encontrados que se analizarán con mayor detenimiento posteriormente.
De forma general, éstas son las especificaciones críticas y deseables para la fachada exterior.

	Funcionalidad		Medio ambiente y vida útil	Mantenimiento	Estética	Ergonomía	Accesibilidad	Materiales	Normativa	Seguridad
	Función principal	Función secundaria								
Críticas	- Que aporte una innovación. - Dar continuidad a la planta superior - Protección fenómenos atmosféricos - Permitir la ventilación - Tapar la estructura - Función de terraza	- Que atienda a otro tipo de funciones	- Respetuoso con el medio ambiente - Utilización de materiales reciclables o sostenibles y con un largo ciclo de vida	- De fácil limpieza - Fácil de higienizar - Que no requiera tareas extras de manteniemiento	- Que presente innovaciones estéticas. - Atractivo visualmente. - Que aporte una imagen acorde con la planta baja - Que se identifique con su función - Que oculte la estructura interna	- Que cumpla con los principios de ergonomía. - Que sea válido para el mayor número de usuarios.	- Que cumpla con los principios de accesibilidad. - Evitar todo tipo de barreras arquitectónicas.	- Elección de materiales adecuados a su función - Que soporte las cargas y usos abusivos por parte de los usuarios, así como los fenómenos atmosféricos - Que tenga un largo ciclo de vida.	- Que cumpla todas las normativas dadas para el concurso SDE 2012.	- Que cumpla las normas de seguridad nombradas - Que no tenga elementos en mal estado o mal colocados para evitar daños - Que no exista ningún riesgo hacia el usuario visitante ni participante.
Deseables	- Crear un espacio liviano - Función de terraza también para invierno - Impermeabilizar la planta inferior - Que pueda adaptarse a otro tipo de viviendas	- Que atienda a un mayor numero de funciones.	- Posibilidad de cambio de aspecto sin cambiar el material. - Buen comportamiento ante los fenómenos atmosféricos y otros agentes. - Que la calidad del producto alargue al máximo su ciclo de vida.	- Que no exista necesidad de mantenimiento - Que no haga falta su desmontaje para su limpieza	- Que resulte atractivo por su forma, características,... frente al resto de casas. - Que aporte un valor añadido a la imagen de la casa - Que se reconozca como un elemento innovador		- Que cada elemento que compone la vivienda pueda ser utilizado por igual por personas con alguna discapacidad.	- Que sean lo más económicos posible - Que sean respetuosos con el medio ambiente		- Que no existan riesgos para ningún usuario. - Que no provoque daños al usuario por abusos o malos usos

INSTALACIONES EXTERIORES

planta superior. conclusiones

Después de todo este estudio y junto con las especificaciones anteriores se obtienen una serie de conclusiones (necesidades y posibles formas de solucionarlas) que servirán de ayuda como punto de partida para la posterior generación de ideas que darán lugar al concepto final.

	Necesidades	Dificultades/Problemas	Posibles soluciones
Material	Se elige lona tensada por especificaciones del Grupo Pi	No es el material óptimo para este uso	Combinación de diferentes materiales
	Necesidad de estructura portante	Dificultad de diseño de una estructura propia	Adaptar la estructura de la lona a la de la casa
	Proteccion solar y termica	Material no impermeable ni aislante	Combinación de diferentes materiales
	Ventilacion	Dificultad de crear aperturas en el material	Estudiar diferentes formas de apertura
	Resistencia a condiciones metereologicas extremas	Material no impermeable ni aislante	Disposición de varias capas de lona Combinación de diferentes materiales
	Resistencia a malos usos	Material textil (tejido)	Protección contra usuarios
	Reciclable		
	Respetuoso con el medio ambiente		Posibilidad de reutilización
Forma	Coherencia con el resto de la casa	Dificultad de diseño de una estructura circular	Diseño de nuevas formas orgánicas Reutilización de la estructura portante
	Que se identifique la forma con la función		
	Atractiva. los visitantes solo tienen una primera impresión		Creación de formas llamativas
	Posibilidad de cambio según el contexto		Serigrafía, aportar movimiento...
	No perder la curvatura	Dificultad de diseño de una estructura circular	Diseño de nuevas formas orgánicas Reutilización de la estructura portante
	Que aporte una innovación		Explotar el material con nuevas formas
	Creación de un espacio liviano		Dejar zonas abiertas o semiabiertas Posibilidad de abrir y cerrar (ventanas)
Estructura	Facilidad de montaje/ desmontaje		Reutilizar la estructura portante de la casa Creación de estructura sencilla y liviana
	Reutilización de la estructura de la casa	Sujeción de la lona	Estudiar posibles soluciones para la sujeción de la lona a la estructura de la casa

parcela. definición

Esta parte consiste en el diseño de la distribución de la parcela exterior, es decir, elementos y accesos de ésta.
A continuación se muestran las diferentes competencias que deberán ser estudiadas para un posterior desarrollo de esta parte.

Emplazamiento

Es importante conocer el lugar exacto donde estará situada la Casa Pi. De esta forma será posible orientar tanto la casa como la parcela en el terreno disponible, de forma precisa.
Estudiar el terreno sobre el que estará situado la casa es un factor importante para el diseño de la parcela.

Parcela

Junto el interior de la casa, la parcela en la que se encuentra cobra un gran protagonismo pues es la zona donde más tiempo pasarán los visitantes en Villa Solar en Madrid, además, será lo que primero vean antes de adentrarse en la casa.

Se cuidará cada detalle teniendo en cuenta las necesidades de los habitantes de la casa así como las de los visitantes. Deberá tener coherencia tanto con el interior como con el diseño del edificio, cuidando cada detalle.

Será necesario estudiar las condiciones atmosféricas de las diferentes zonas dependiendo del emplazamiento para poder elegir los materiales que mejor se adapten al ambiente.
Así mismo, el estudio del emplazamiento, o los diferentes emplazamientos será necesario para desarrollar un óptimo diseño del exterior; el tamaño y la forma del terreno, la orientación de la casa, sus posibles usos,....

Se deberán encontrar los materiales que mejor se adapten a su función siempre teniendo en cuenta que el tema principal del diseño y desarrollo de la casa es la sostenibilidad.

Accesibilidad

La accesibilidad a todas las casas, y en particular a la Casa Pi, es un tema fundamental que se deberá cumplir además de estudiar las diferentes normativas asociadas tanto del concurso como europeas para un buen diseño de los accesos.
Será imprescindible conocer el terreno, la superficie, la distribución... a partir de las cuales se comenzará con el desarrollo de los accesos.

Las visitas de público al concurso serán el pilar fundamental de éste por lo que se deberán tener en cuenta siempre a los usuarios.



parcela. definición

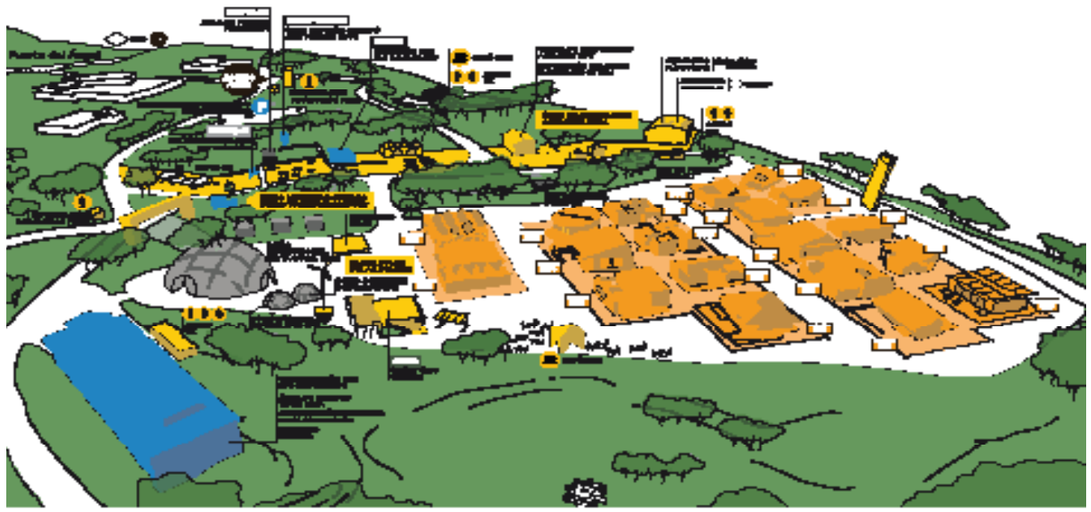
Villa Solar

La Villa Solar es el emplazamiento donde tiene lugar la última fase de la competición Solar Decathlon Europe. Aqui, los equipos participantes deben montar sus casas que quedarán abiertas al público mientras son sometidas a las diez pruebas de la competición.

Cada equipo participante dispone de una parcela en la Villa Solar, siendo un total de 20 participantes.

El emplazamiento en la ciudad, para la Villa Solar 2012, ha sido la Casa de Campo, un interesante jardín histórico que ofrece todos los requisitos imprescindibles para el desarrollo de la competición. Cabe destacar un soleamiento uniforme durante el día, la belleza del entorno y su fácil acceso en transporte público.

La Villa Solar será también el lugar para desarrollar proyectos innovadores en el campo de la distribución eléctrica. Por primera vez en esta competición la Villa Solar estará alimentada mediante una red de distribución de energía eléctrica “inteligente”, o “smart grid”. Mediante esta red y utilizando las tecnologías de la información, se optimizará la producción, la distribución y el consumo de la electricidad con el fin de equilibrar mejor la oferta y la demanda entre productores y consumidores.

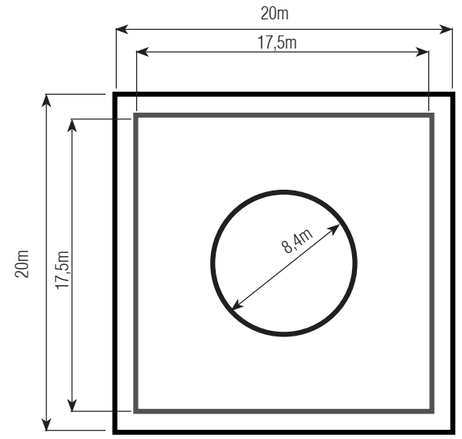


Parcela

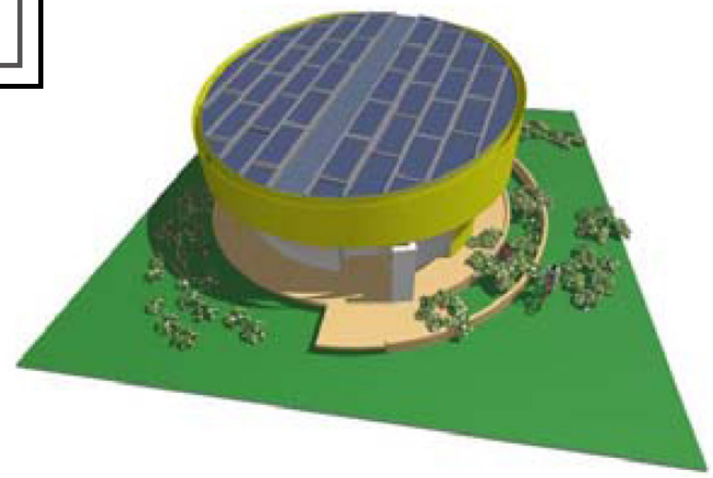
Por exigencias del concurso, el terreno aprovechable del solar se reduce de 20 x 20 metros a 17 x 17 metros y el diámetro exterior de la planta baja es de 8.4 metros, esto es por que la parcela total es de 20x20, sin embargo, se deja un espacio por todo el perímetro para el paso de personas.

Durante la construcción, no está permitido realizar ninguna obra en el suelo, por lo que la casa estará elevada de éste. Será necesario salvar esta distancia para el acceso del público.

En resumen, el espacio útil, el espacio total y disponible es el siguiente:



Total parcela = 400 m^2
Espacio disposible de la parcela = 306,25m^2
Area planta casa = 55,42m^2
Espacio libre de la parcela= 250,83m^2



parcela. accesibilidad

La accesibilidad es un aspecto muy importante a tener en cuenta para el diseño de la parcela exterior, puesto que será imprescindible que todo el público pueda visitar la casa.

Al estar elevada la casa respecto al suelo, será necesaria la construcción de una rampa que permita el acceso a ésta. A continuación se nombran y explican algunas normativas importantes relativas a rampas, pavimentos... a tener en cuenta en el diseño de los accesos.

Rampas. UNE 41500:2001

a. En recorridos peatonales con pendientes superiores al 6% se deberán disponer rampas u otros recursos para salvar los desniveles. La pendiente máxima de las rampas, estará en función del ámbito y de la longitud del recorrido de la misma. Se deberán disponer mesetas de descanso intermedias al menos cada 9 metros de recorrido, de longitud mínima de 150 cm en el sentido de la marcha. En las áreas de embarque y desembarque, podrá inscribirse un círculo libre de obstáculos de 150 cm.

b. La anchura de paso de las rampas se debe dimensionar en función del flujo de circulación, teniendo en cuenta la tabla 1.

c. Las rampas deberán disponer de pasamanos a ambos lados que deberán situarse a una altura comprendida entre 90 cm y 105 cm, siendo aconsejable, la colocación de un segundo a una altura comprendida entre 70 y 75 cm.
Éstos deben tener un diseño anatómico que permita adaptar la mano, con una sección equivalente a la de un tubo de sección circular de diámetro comprendido entre 3cm y 5 cm, separados del parámetro vertical una distancia comprendida entre 4,5 cm y 6,5 cm. Los pasamanos llegarán hasta el principio o final de la zona en pendiente, prolongándose 30 cm en horizontal.

d. Las rampas estarán limitadas lateralmente por un zócalo de protección, como mínimo de 10 cm, para evitar la salida accidental de ruedas y bastones.

Anchura (cm)	Tipos y nº de usuarios que determinan la anchura del espacio de circulación de forma simultánea		
	Sin discapacidad	Con bastón	Con silla de ruedas
110		1	
110			1
120	2		
120	1 (posición de perfil)+ →	+1	
120	1 (posición de perfil)+ →		+1
150	1 + →	+1	
150	1 + →		+1
150		2	
180	3		
180			2

Tabla 1. Anchuras en los espacios de circulación

Pavimentos. UNE 41500:2001

a. Los pavimentos serán firmes, no deslizantes, sin cejas ni otras desigualdades acusadas.

b. La anchura de los huecos de las rejillas pavimentos no debe superar nunca los 2 cm, siendo recomendable no superar 1,5 cm. La dimensión mayor de dichos huecos debe orientarse en el sentido perpendicular al de la marcha para no provocar el enclavamiento de las punteras de bastones y muletas, tacones de zapatos, así como el bloqueo de las sillas de ruedas

c. Para aviso y localización de elementos de riesgo, como vados de peatones, rampas y escaleras, se señalizará el suelo mediante una banda de pavimiento diferenciado que debe tener al menos 120 cm en el sentido de la marcha

d. Todos los pavimentos tendrán un coeficiente de fricción adecuado con el deslizamiento, en condiciones de seco y mojado, que podrá ser evaluado por los siguientes métodos de ensayo:
1. Método del péndulo.
Normas UNE 127020 EX
Normas UNE 127021 EX
Normas UNE 127022 EX
Normas UNE 127023 EX
Normas UNE 127024 EX
2. Método del aparato de deslizamiento giratorio

Recorridos horizontales. UNE 41500:2001

a. En los recorridos horizontales la anchura libre de paso mínima será de 110 cm, permitiéndose estrechamientos puntuales y no repetitivos de 90 cm. La anchura recomendable de paso será de 150 cm, para permitir el cruce de dos personas, una de ellas en silla de ruedas. En aquellas zonas donde se prevea el cruce de dos sillas de ruedas, la anchura mínima será de 180 cm. Véase Tabla 1.

b. Para permitir un giro de 360º o maniobra en cualquier dirección, se dispondrá un área que permita inscribir un círculo de 150 cm de diámetro mínimo.

c. La pendiente transversal no debe superar el 2%.

d. La pendiente longitudinal no debe superar el 6%, con limitación de la longitud de recorrido en el caso de la edificación.

Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

parcela. materiales

Será necesario estudiar los posibles materiales con los que cubrir la parcela así como sus fijaciones al suelo, puesto que no están fijados directamente sobre él. Será importante que el material elegido tenga un buen acabado, con una estética coherente con la estética tanto de la casa como del mobiliario y que aporte valor al conjunto, puesto que es lo primero que ve el público antes de entrar a visitar la casa.

PIEDRAS



Como el granito, la pizarra, la caliza...
Normalmente los pavimentos de piedra natural se utilizan en aquellas zonas dónde el tránsito – ya sea de personas o de vehículos – es alto. Debido a ello los pavimentos de piedra sufren una serie de agresiones que normalmente no suelen sufrir otro tipo de pavimentos. Los pavimentos de piedra están sometidos a grandes esfuerzos de flexión, impacto y abrasión.

Además de de los maltratos que sufre el pavimento de piedra por parte del tráfico rodado también hay otros factores, como la humedad, la lluvias y las nevadas que pueden afectar a la durabilidad del pavimento en piedra. Por último también el suelo dónde se encuentra ubicado dicho pavimento puede contribuir a su deterioro.

Debido a todo lo anterior y antes de la colocación del suelo es necesario planificar las dimensiones de las piezas dependiendo del cometido que va a tener ese pavimento de piedra. El pavimento de piedra es estructura en diversas capas. La primera de ellas es el pavimento propiamente dicho, es la parte visible y formada por una pieza de piedra natural. Los espesores mínimos del pavimento de piedra tienen que ser de un centímetro.

MADERA PLÁSTICA



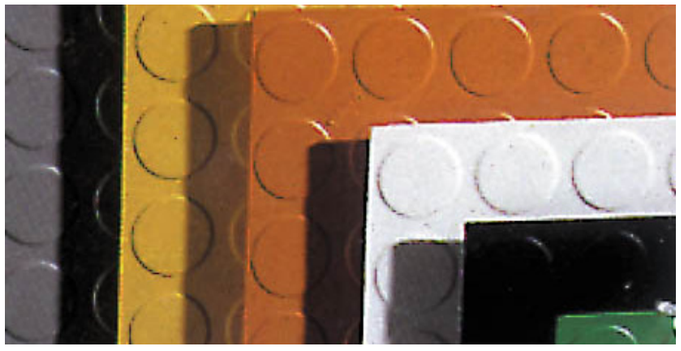
Resistente a la humedad, a la intemperie. No contiene productos tóxicos ni peligrosos. Reciclable al 100%. Se puede trabajar igual que la madera, serrar, clavar, encolar, etc. No se astilla ni se agrieta, resiste la acción del sol y a los rayos UV, no le atacan los hongos ni los insectos. No es conductor de la electricidad, y es aislante térmico.
Material muy resistente y flexible, que puede sustituir a la madera, incluso al hormigón o al acero.

Puede incorporarse a la vida diaria y volver a reciclarse una vez que termine su vida útil. Al contener plástico reciclado, es más resistente que la madera, estéril, imperecedero, aislante, etc, y además fácil de lavar.

Fabricado con plásticos de post-consumo. Procede de la recogida selectiva municipal, y con él se fabrican desde mobiliario urbano a industrial.

Para elementos que requieran elasticidad y resistencia mecánica. Los productos producidos tienen superficie lisa y regular, con color uniforme.

DE GOMA



Los pavimentos anticaídas están fabricados sin sustancias perjudiciales para la salud, es higiénico, antibacteriano y se limpian con facilidad.
Los pavimentos anticaídas están compuestos por baldosas de goma de 20 y 40mm, disponibles en varios colores.

parcela. especificaciones

	FUNCIONALIDAD	MEDIO AMBIENTE Y VIDA ÚTIL	MANTENIMIENTO	ESTÉTICA	MATERIAL	NORMATIVA	SEGURIDAD
CRÍTICAS	- Facilitar el acceso a todo el público - Función de terraza - Crear un aspecto coherente de todo el conjunto de la casa.	- Respetuoso con el medio ambiente - Utilización de materiales reciclables o sostenibles y con un largo ciclo de vida	- Que tenga un buen aspecto exterior - De fácil limpieza - Fácil de higienizar - Que no requiera tareas extras de manteniemiento	- Que aporte una imagen acorde con el conjunto de la casa - Que se identifique con su función	- Elección de materiales adecuados a su función - Que cubra todas las necesidades principales y secundarias - Que soporte las cargas y usos abusivos por parte de los usuarios, así como los fenómenos atmosféricos - Que tenga un largo ciclo de vida y sea sostenible, ecológico o reciclable - Que se adecue a los procesos de fabricación disponibles	- Que cumpla todas las normativas vigentes asociadas a este sector	- Que cumpla las normas de seguridad nombradas - Que posea un sistema de seguridad para el operario para evitar riesgos en la medida de lo posible - Que no tenga elementos en mal estado o mal colocados para evitar daños
DESEABLES	- Crear un aspecto atractivo en el exterior - Que tenga una doble función	- Crear sistemas que mejoren la sostenibilidad - Posibilidad de cambio de aspecto sin cambiar el material. - Buen comportamiento ante los fenómenos atmosféricos y otros agentes. - Que la calidad del producto alargue al máximo su ciclo de vida.	- Que no exista necesidad de mantenimiento - Que no haga falta su desmontaje para su limpieza	- Que aporte un valor añadido a la imagen de la casa - Que se reconozca como un elemento innovador	- Que sean lo más económicos posible - Que sean respetuosos con el medio ambiente		- Que no provoque daños al usuario por abusos o malos usos

parcela. conclusiones

Será interesante estudiar a fondo la forma de acceder a la vivienda, puesto que será el primer objetivo a lograr para que ésta sea visitada.
Además de cumplir con la normativa, existen otros problemas y condiciones a los que habrá que poner solución.
El más importante, puesto que afecta directamente en la forma de diseñar el acceso, es que todavía se desconoce la localización, por lo que habrá que encontrar una solución válida para cualquier futura orientación.
A continuación se muestran diferentess necesidades y requerimientos básicos obtenidos de las edp's anteriores.

- Se desconoce el emplazamiento exacto
    - Será necesario un diseño versátil que se adapte a cualquier terreno
    - Que sea modular para crear diferentes formas según el terreno
- Imposibilidad de realizar obras en el suelo
    - Unión al suelo mediante "patas"
    - Casa sobre elevada: creación de rampa
- Acceso a todo el público
    - Habilitar zonas accesibles
    - Zona de entrada y de salida para agilizar la circulación.
- Espacio para mobiliario de terraza
    - Creación de diferentes zonas
    - Coherencia con el interior
- Elección y búsqueda de material
    . Que soporte usos abusivos
    . Gran afluencia de público
    - Respetuoso con el medio ambiente
    . Estéticamente agradable
    - Que soporte los agentes externos
- No hay posibilidad de mantenimiento
    - Que sea de fácil o nula limpieza
- Poco tiempo de montaje
    - Uniones sencillas, mínimos herrajes y herramientas
- Sostenibilidad: que respete al medio ambiente



índice

1. MOBILIARIO INTERIOR
- 1.1. Planimetría 3
- 1.2. Salón
  - 1.2.1. Bocetos iniciales 19
  - 1.2.2. Desarrollo 21
- 1.3. Cocina
  - 1.2.1. Desarrollo 29
- 1.4. Comedor
  - 1.4.1. Evolución 41
- 1.5. Dormitorio
  - 1.5.1. Definición 48
  - 1.5.2. Bocetos iniciales 49
  - 1.5.3. Desarrollo 53
- 1.6. Baño
  - 1.6.1. Bocetos iniciales 58
  - 1.6.2. Desarrollo 64
- 1.7. Renders finales 69

2. ENVOLVENTE
- 2.1. Generación de ideas 72
- 2.2. Prototipo 78

3. EXTERIOR
- 3.1. Definición 80
- 3.2. Generación de ideas 82
- 3.3. Evolución 84

4. PROTOTIPO
- 4.1. Proyecto de la UZ 89
- 4.2. Trigeneración 91
- 4.3. Trabajo interdisciplinar 92
- 4.4. Fabricación mobiliario
  - 4.4.1. Material 96
  - 4.4.2. Construcción 98
  - 4.4.3. Ensamblaje 102
  - 4.4.4. Prototipo finalizado 105
- 4.5. Construcción previa al montaje 108
- 4.6. Montaje Casa Pi 113
- 4.7. Conclusiones 122

5. LINEAS DE MEJORA
- 5.1. Soluciones generales 124
- 5.2. Soluciones salón 125
- 5.3. Soluciones cocina 128
- 5.4. Soluciones comedor 139
- 5.5. Soluciones dormitorio 146
- 5.6. Soluciones baño 154
- 5.7. Soluciones iluminación 167
- 5.8. Soluciones herrajes 169
- 5.9. Soluciones montaje y uniones 172
- 5.10. Renders finales 176

Una vez finalizada la fase de estudio, comienza la fase de desarrollo en la que se crea una generacion de ideas desde la primera planta dada por el grupo de Arquitectos de la Casa Pi.
Una vez definida la planta y la distribucion se desarrollan los diferentes espacios de la casa por separado hasta el concepto final.

Se comenzará por una generación de ideas mediante bocetos de distribuciones, muebles... de las cuales se elegirán las mejores para su posterior desarrollo.



1. PLANIMETRÍA

Se prueban diferentes distribuciones de espacios según modificaciones impuestas, hasta hallar la solución final

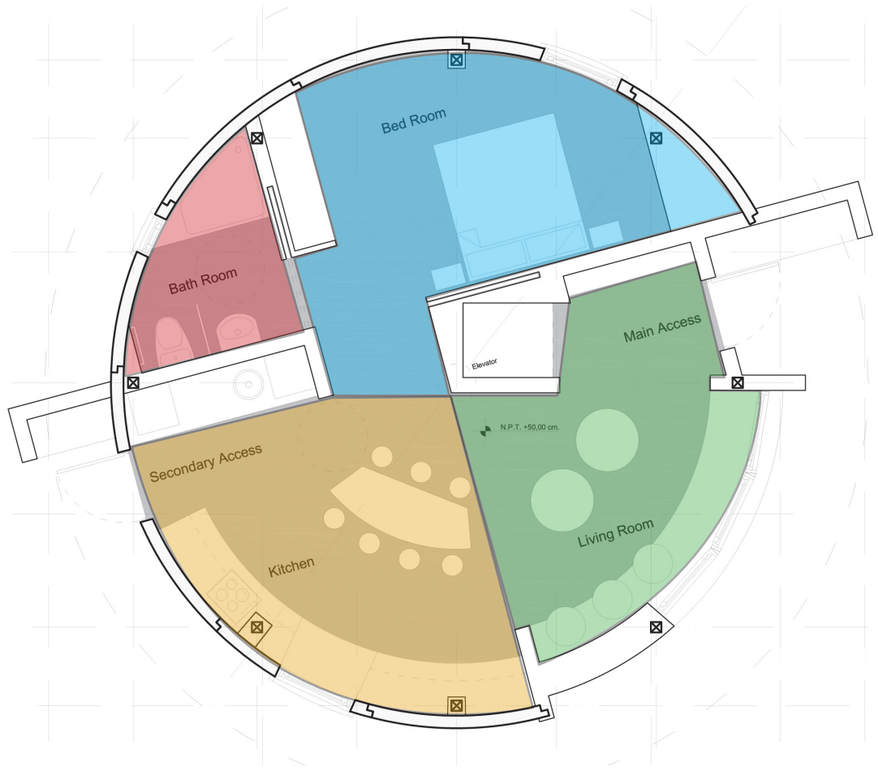
2 ESPACIOS ESPECÍFICOS

Se muestra la evolución de cada uno de los espacios de la casa, su desarrollo y sus resultados finales



planimetría

PLANTA DADA POR GRUPO PI



DIVISIÓN ESPACIOS FUNCIONALES

El primer contacto con el grupo PI fue con uno de los gestores del equipo, arquitecto, que nos facilitó esta planta.

La vivienda tenía como requisito el tener una planta circular, y además contaba con un muro transversal descentrado, y un elevador desplazado hacia uno de los cuadrantes del círculo. El espacio exterior no estaba definido, y en el interior, habían dividido los espacios mediante los muros interiores, creando así el espacio del baño, del dormitorio, y uno más amplio y diáfano que contenía la cocina y el comedor en un mismo cuadrante y el salón y el acceso a la vivienda en otro.

Como se puede observar, los espacios estaban bien definidos, y se incluían en este plano técnico la posible ubicación del mobiliario necesario para la vivienda.

En este punto, el grupo de diseño, comenzó a evaluar las mejores distribuciones de espacio y la posible localización del mobiliario requerido, pensando siempre en el máximo aprovechamiento del espacio y en la integración del máximo número de elementos.

DISTRIBUCIÓN DE ESPACIO

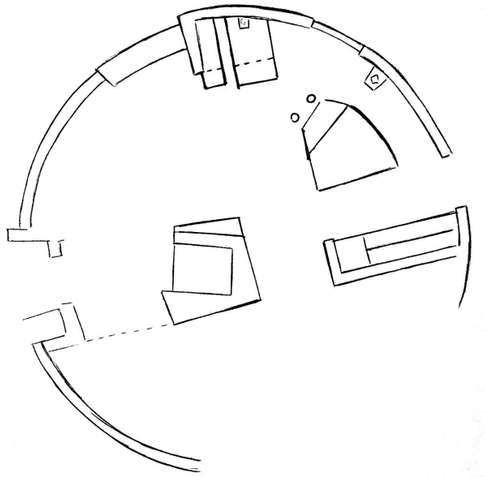
El grupo multidisciplinar que ha tomado partido en la casa PI, está formado por arquitectos, ingenieros de estructuras, de instalaciones, arquitectos técnicos, y diseñadores, y por ello los cambios realizados repercutían en el resto del grupo, por lo que el trabajo conjunto era imprescindible. Al equipo de diseño, se le permitía opinar en cuanto a la distribución de la vivienda, pudiendo proponer cambios en las paredes interiores para su mejor aprovechamiento del espacio interior.

Estudiando el espacio creado en el interior de los muros, se tuvo en cuenta cómo integrar el mayor número de elementos en ese espacio y además, teniendo en cuenta las instalaciones que serían necesarias para ello (desagüe de cocina, baño, etc.)

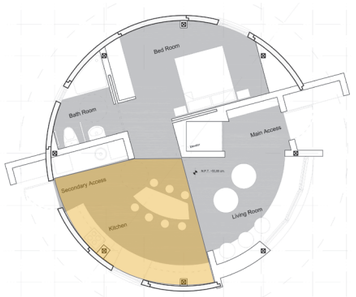
Al tener muros rectos, se pensó en que todos los elementos comerciales (electrodomésticos, dispositivos de cocina, etc.) se colocasen en las paredes rectas, ya que así se evitaba encontrarse con problemas a la hora de su fabricación y ensamblaje.

Los elementos deben tener una concordancia entre sí, ordenados y bien distribuidos, y no simplemente repartidos en el espacio.
La casa PI en principio estaba de invitada al concurso, por lo que cumplían normativa del concurso pero no era necesario que cumpliesen todos los requisitos en cuanto a límites de altura, etc.

En las páginas siguientes, se muestra la evolución que ha ido teniendo la planta y la adecuación del mobiliario a ella, con los distintos conceptos que en sucesivas reuniones se iban mostrando al grupo PI,

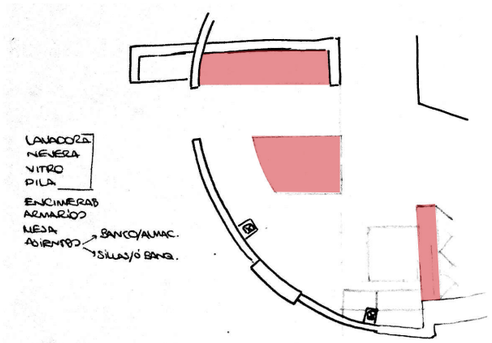


planimetría

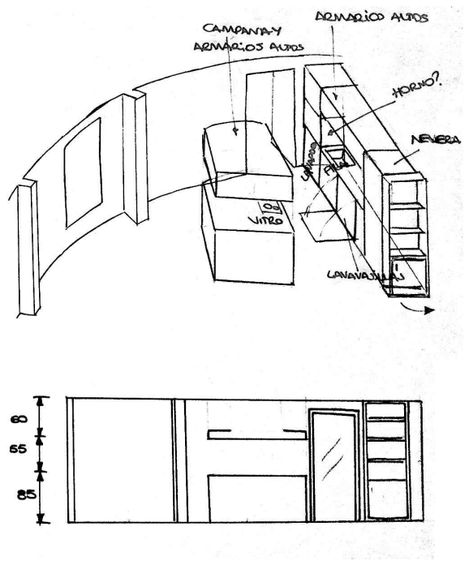


Desarrollo. Cocina

La parte más compleja de establecer en una vivienda suele ser la cocina, dado a los elementos que la integran y a factores externos aparte del mobiliario, como son las instalaciones, conexiones, etc.
Por ello, se comenzó por la distribución de la cocina (y comedor). En el espacio reservado para ello en el plano principal, se intentó crear más distribuciones de espacio, e intentar liberar las paredes circulares de toda la carga de armarios y electrodomésticos, ya que para completar el círculo, se pierde gran cantidad de espacio. Es por eso que se buscan aristas y líneas rectas donde adecuar los elementos necesarios.



Se quería aprovechar la única pared recta de la cocina para crear una “pared tecnológica”, es decir, en ella, incluir todos los electrodomésticos (nevera, lavadora, secadora, horno, microondas, y demás elementos que se quieran incluir) y además, poder tener espacio de almacenaje para útiles de cocina y menaje, en la parte superior, en armarios altos.
Si se incluía todo ahí, surgía la duda de dónde localizar una encimera de trabajo, si en la misma

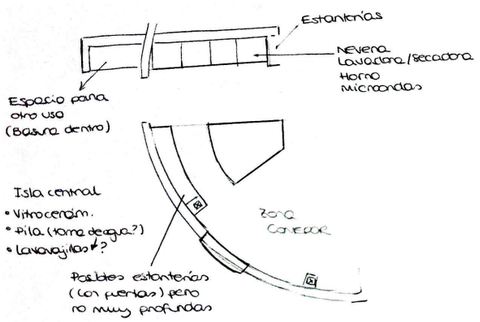


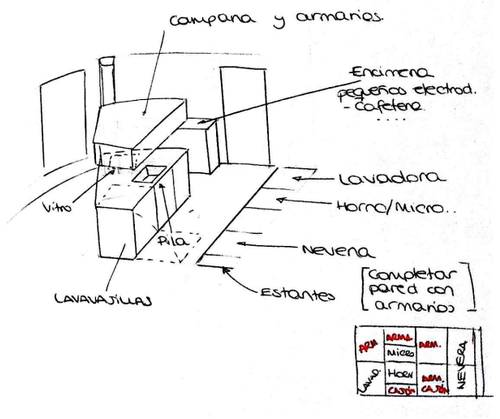
zona (se desaprovecharía espacio para electrodomésticos) o además, añadir una “isla” en la que poder trabajar.

Desde este concepto, se pensó en deslocalizar la fregadera y colocarla en la pared tecnológica, próxima al lavavajillas, y la zona de cocinar colocarla en la isla.

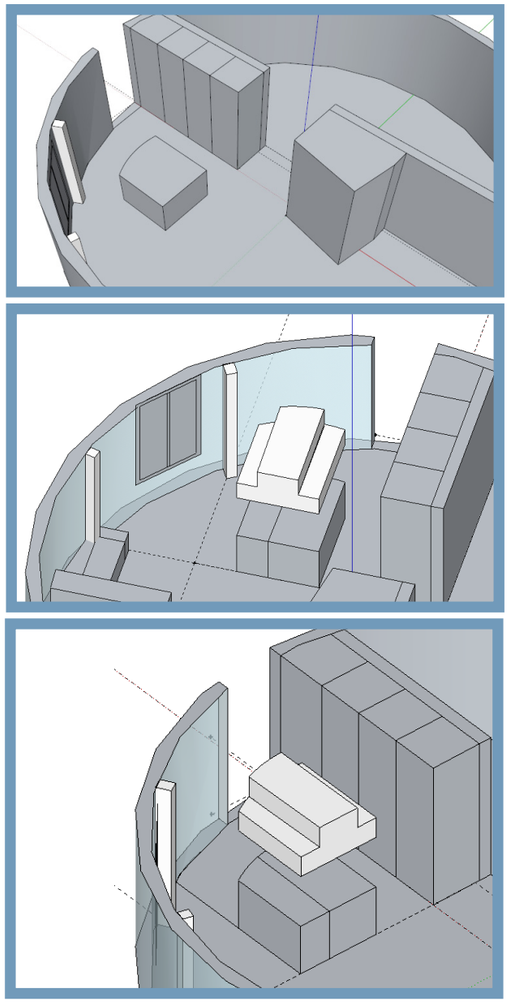
El concepto de isla fue evolucionando, adaptándose a la forma circular de las paredes, para así ganar espacio de paso, y poder crear pasillos amplios por los que, a parte de poder transitar, se pueda utilizar como sitio de trabajo.

En la isla, también estaría la vitrocerámica, por lo que sería necesario colocar una campana en la parte superior, que podría integrarse en mayor capacidad de almacenaje, aunque debería ser un elemento liviano que no aportase peso a la parte superior de la isla, si no que bajase un poco del techo, pero dejando visibilidad suficiente para que de sensación de amplitud.

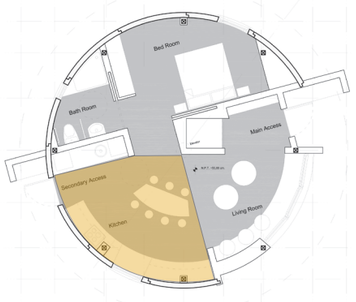




En estos bocetos, se comprueba que la creación de un mueble encima de la isla, da demasiado peso visual a la zona de la cocina

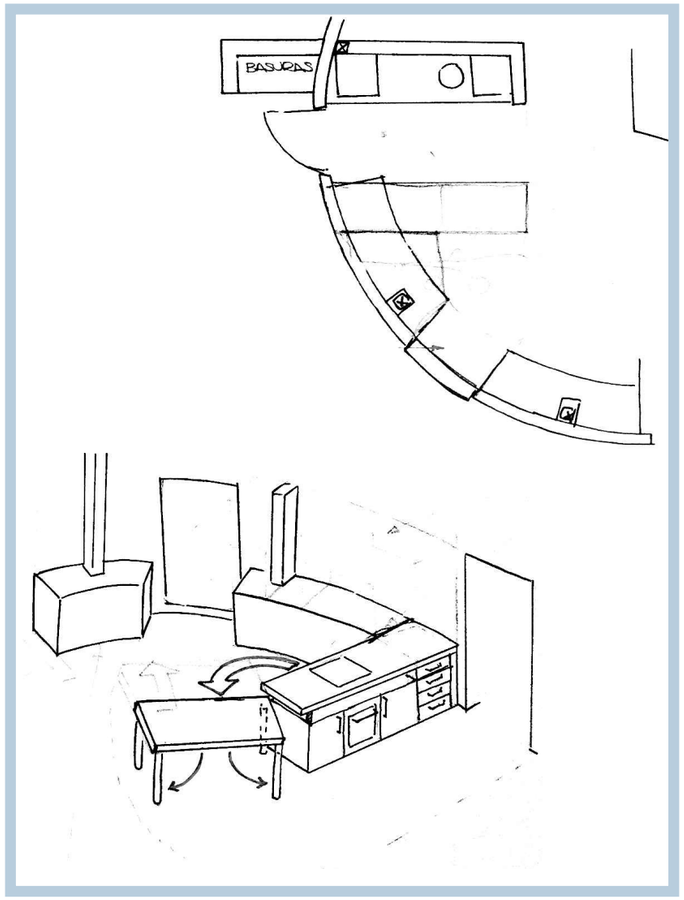


planimetría



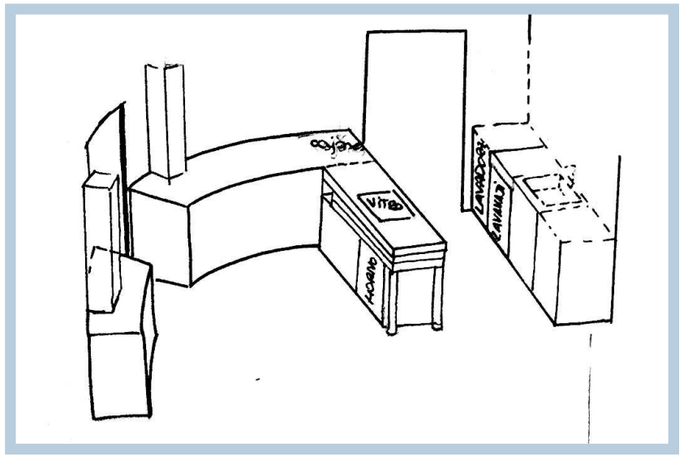
A parte del concepto de isla, aislada en el centro del espacio reservado a la cocina, también se pensó en crear una isla conectada en cierta manera con la pared circular, para que la zona que estaba en contacto con la pared sirviese de almacenaje, y la isla, de zona de trabajo.

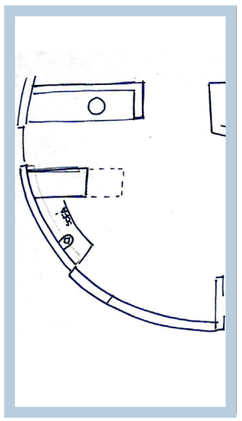
En este momento, se probó a crear un pasillo que permitiese tener acceso rápido a todos los elementos de la cocina, colocando una isla más estrecha justo enfrente de la pared tecnológica.



Debido al reducido espacio disponible, se pensó en eliminaro reordenar elementos necesarios en la cocina, como la colocación de una nevera baja y un congelador en el exterior, y una lavadora con función de secado, que ya existen en el mercado.

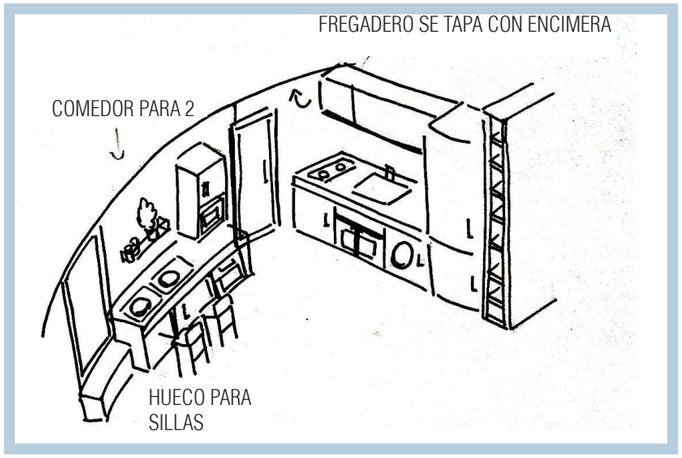
De esta manera, se podría tener más superficie de trabajo e integrar todos los elementos en la zona baja, dejando libre toda la zona superior, y con ello, dar más sensación de amplitud.

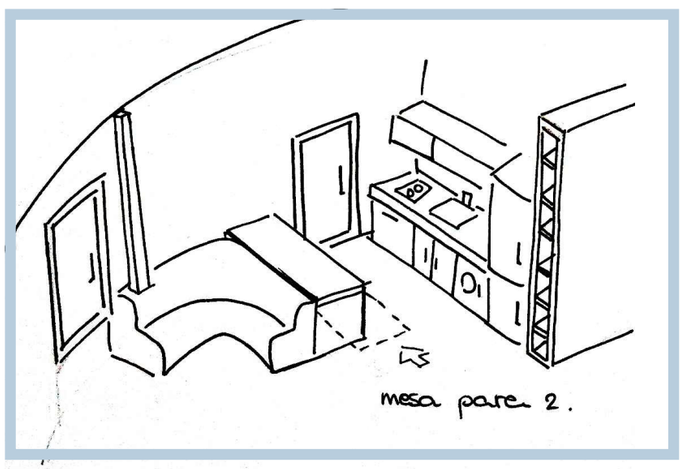




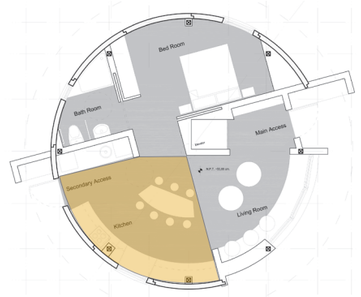
En esa misma isla además, se podría incluir una mesa extraíble que actuase de superficie extra de apoyo y de mesa de comedor. Siguiendo con la idea de acercar el comedor a la cocina, se fueron probando elementos adicionales a los muros circulares de la casa, integrando en la curva los elementos menos tecnológicos, y la zona de comedor, que diera sensación de confort y de reunión, un sitio que te acoge, alrededor de la mesa de comer.

Ya que esta vivienda, estaría destinada a una pareja joven, se pensó en crear un espacio de comedor sólo para 2 y otro (o ampliar el mismo) para albergar a más gente.

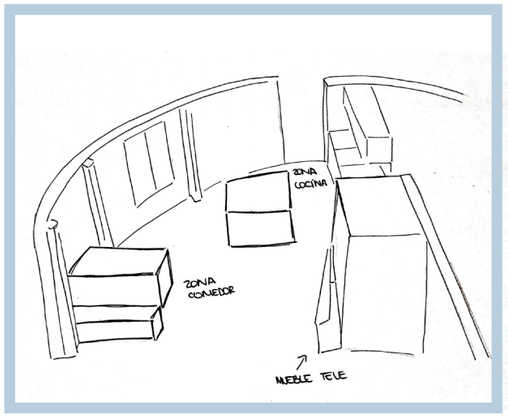


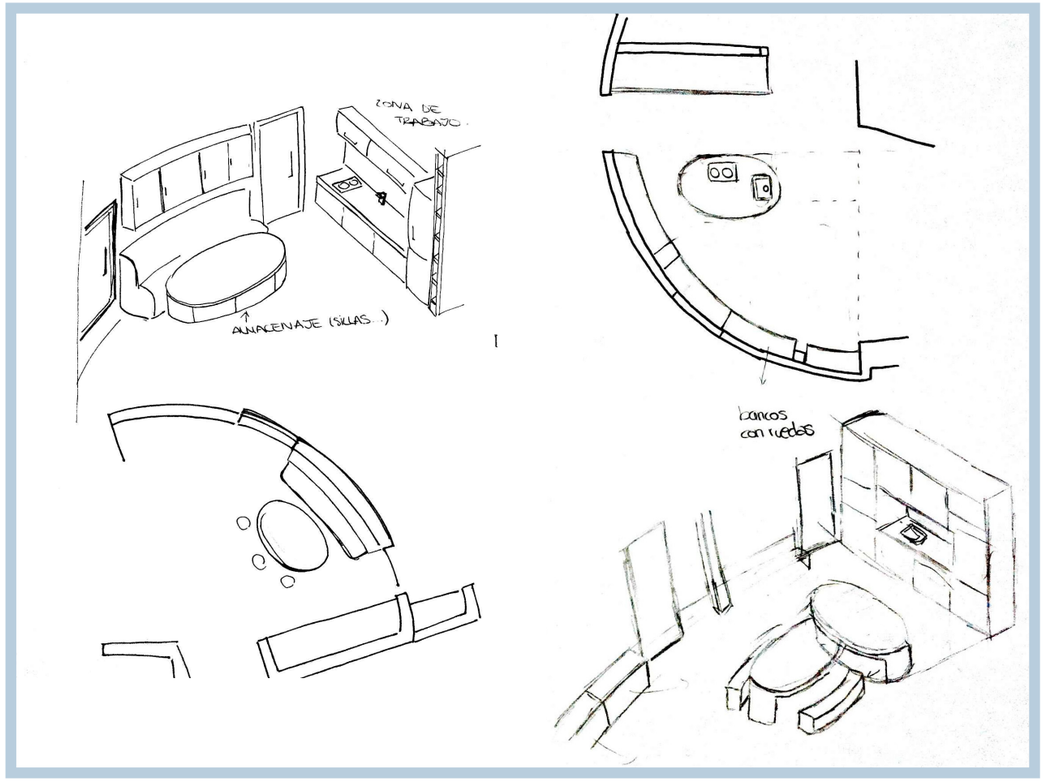


planimetría



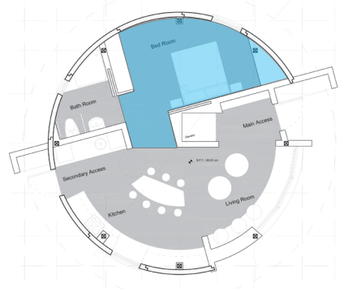
Se podría incluir un sofá o unos asientos que den mayor comodidad y no se utilicen sólo para comer, si no también para recibir visitas, etc.
Otra alternativa sería el crear una isla como superficie de trabajo y donde colocar los elementos de la cocina, pero que además, en la parte inferior, en lugar de incluir espacio para almacenaje, incluyese un sistema del que se pudiese extraer una mesa de comedor grande y unos bancos, para que en un momento dado, todo ese mobiliario quedase recogido y oculto, y sólo se sacase cuando fuera necesario, sin ocupar espacio el resto del tiempo.





Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

planimetría

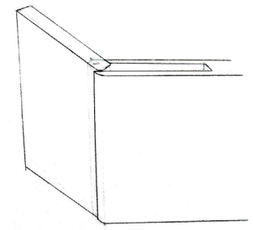


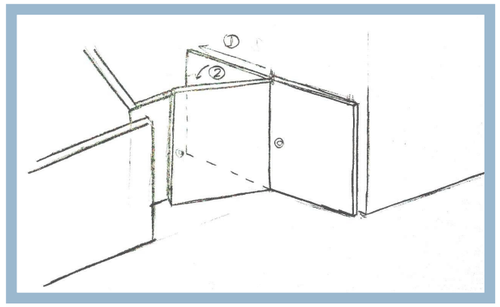
Desorrollo. Dormitorio

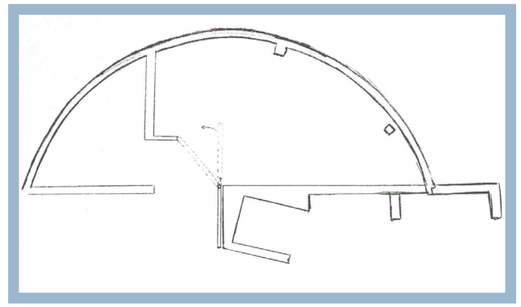
La siguiente zona más importante a la hora de colocarla en la vivienda es la zona de descanso. Dentro de los límites de los muros transversales, la zona de descanso se comunica directamente con el baño.
Esto podría crear algún problema si se quiere privatizar el uso de la habitación con una función secundaria (estudio) o si no se quiere que esté visible en todo momento.

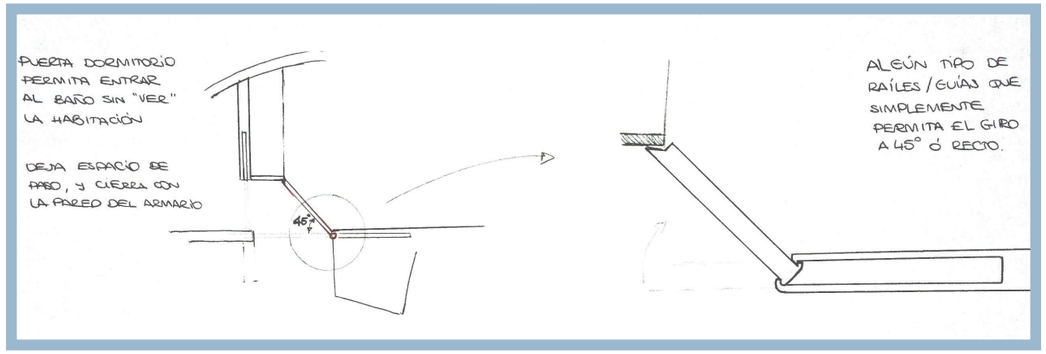
Para resolver esto, se pensó en crear una puerta que permitiese las 2 opciones, cerrar el dormitorio para que se pueda acceder al baño y a la vez que pudiera cerrar el espacio entero.

Esto ofrecía varias posibilidades: permitir que la puerta se cerrase en diagonal, que desde la puerta del baño, saliera otra accesoria y cerrase en esquina, ó aprovechar un armario empotrado en esa pared para cerrarlo en ese punto. La puerta podría ser pivotante en un sólo eje y después deslizarse por unos raíles y guardarse en el propio muro separador, mediante unos raíles.



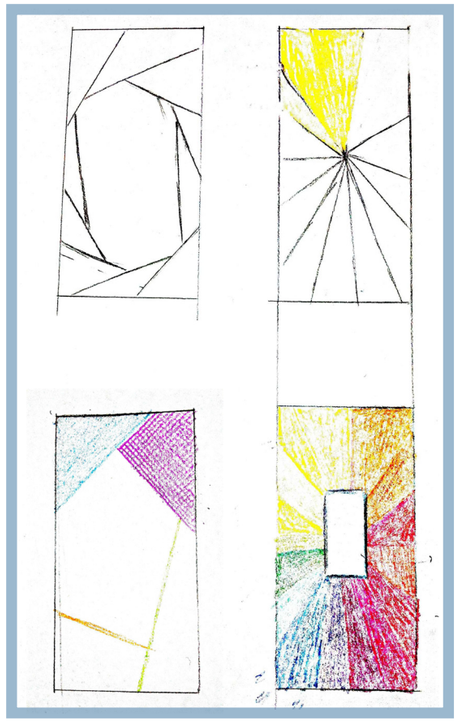


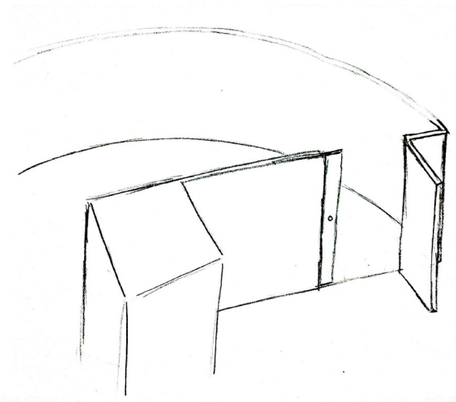


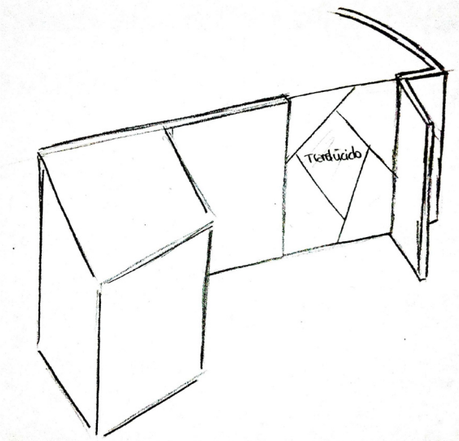


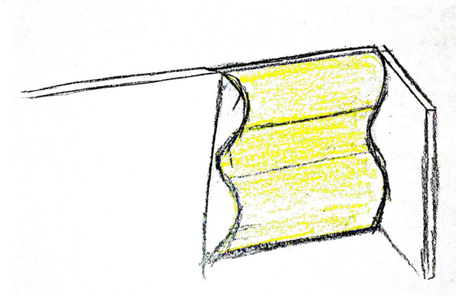
Otra posibilidad sería utilizar el dormitorio como zona común, es decir, incluir una cama abatible, para que cuando no sea el periodo de descanso, se pueda recoger, y crear un espacio más diáfano añadiendo una puerta al lado de la puerta del elevador.
Se podría crear una puerta accesible o simplemente un separador, que permitiera el paso de luz, para aprovechar la luz natural en la zona Norte.

Podría ser de vidrios reciclados de distintas tonalidades o de lona microperforada, de apariencia más flexible.

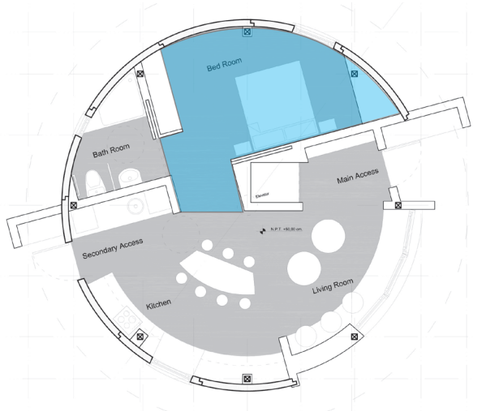








planimetría



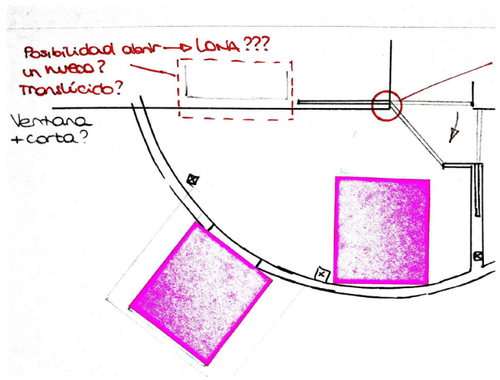
La cama es un elemento normalmente utilizado durante el descanso, y durante el día, ocupa mucho espacio, al abarcar gran extensión.
En camas de matrimonio, lo que se suele hacer para aprovechar ese espacio, es utilizar la parte inferior del somier como almacenaje de ropa de cama, etc.

Se pensó en utilizar ese recurso para esta vivienda, y colocar la cama en el lugar en el que aparece en el plano dado (aprovechando la pared recta), pero sigue ocupando un espacio que podría ser utilizado y tener más funcionalidad si pudiera ocultarse la cama.

Es por eso que se decidió desde el principio que la cama fuese abatible, o extensible o que de alguna manera se pudiese ocultar o recoger.

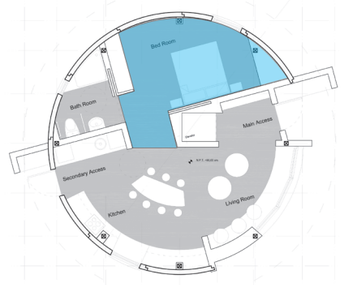
Si se quería hacer una zona de paso hasta el otro lado del elevador o aprovechar mejor ese mismo espacio para incluir también una zona de estudio, se debía trasladar la cama o el sistema de la cama hacia la pared circular.
Allí, los 2 únicos lugares donde se puede albergar una cama de matrimonio es entre los pilares. La opción más común para recoger la cama es abatirla, por lo que habría que crear una pared recta en el perímetro, o bien, pensar en otro sistema para ocultarla durante el día.

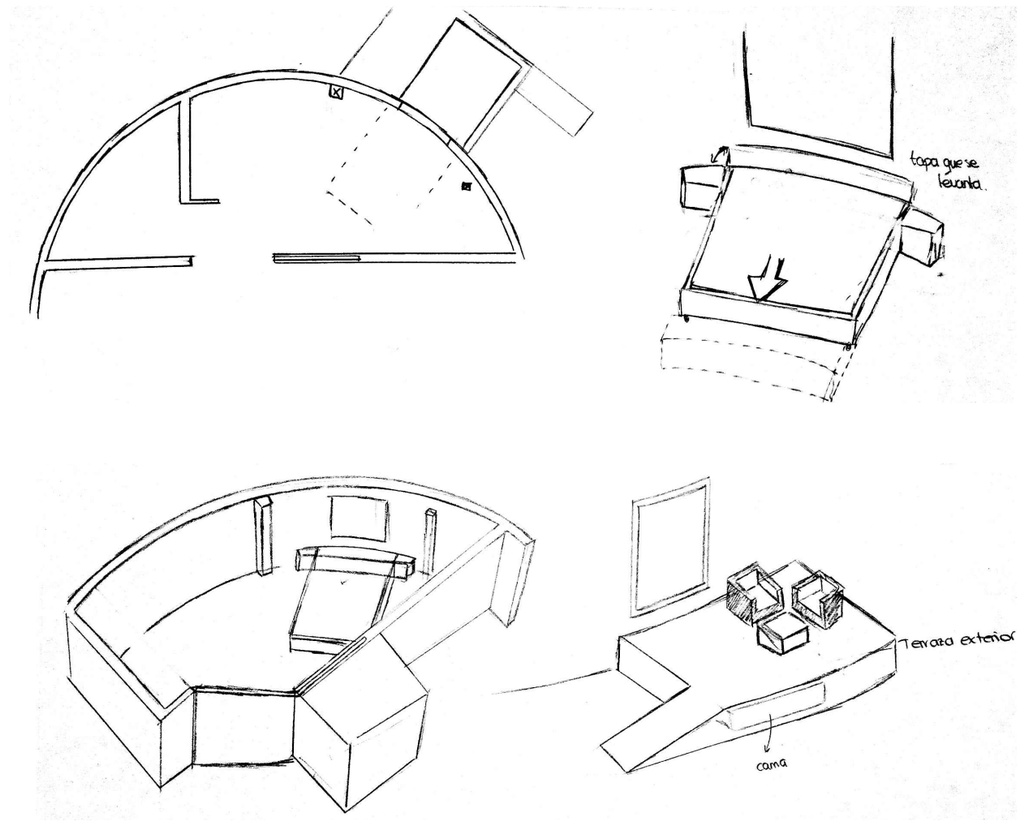
Se pensó en deslizar la cama, y dado que en el exterior estaba pensado crear una terraza, se podía



sobreelevar el exterior en una altura de 2 peldaños y crear un espacio hueco que saliese hacia fuera desde el interior de la vivienda y que albergase la cama durante el periodo de no-descanso.

Para ello, se necesitarían unos raíles o guías que deslizasen cómodamente la cama, aligerando el peso de la misma, y una buena impermeabilización en la parte de fuera, en la estructura portante, para que la integridad de la cama y su estado fuera siempre el óptimo.





CAMBIO DISTRIBUCIÓN EN PLANTA

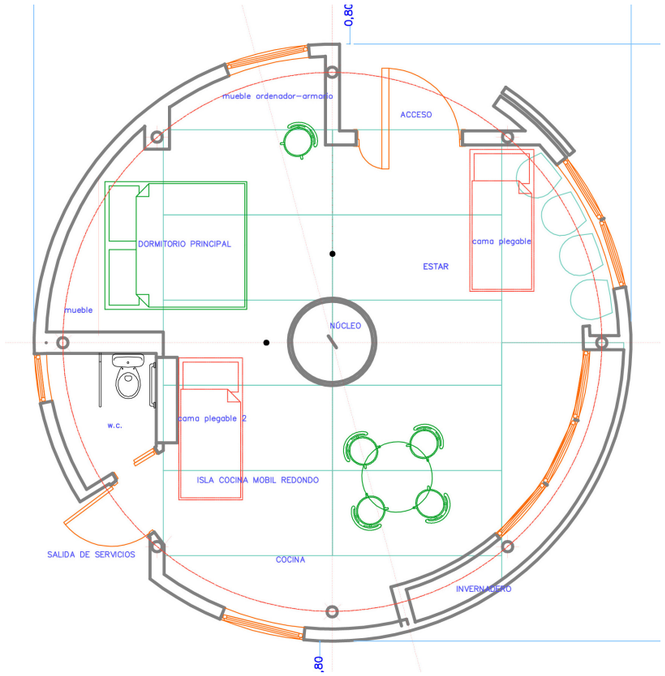
La planta continuó evolucionando en las siguientes semanas, eliminando los muros transversales, y creando el único espacio cerrado para el baño, localizado en la parte perimetral.
Además, se incluye un núcleo estructural, de acero, de 120 cm de diámetro, por el que a priori, se incluiría una escalera escamoteable para subir al piso superior (instalaciones).

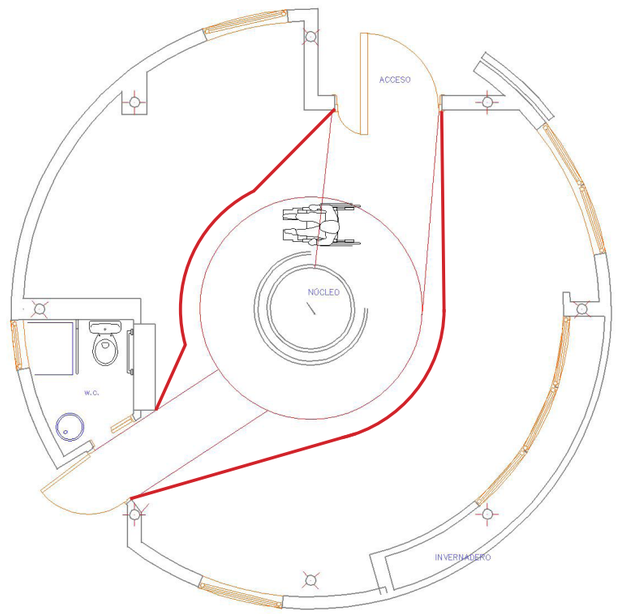
También se prescindió del elevador, debido a que por motivos de patrocinio, en ese momento no era posible incluirlo.

Al estar en constante cambio, habría elementos que serían detallados más adelante.

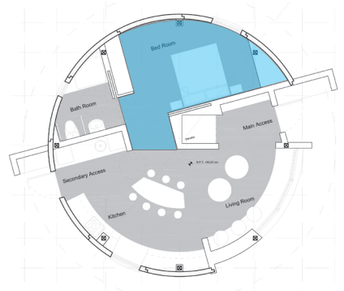
El baño, al estar en el perímetro, deja todo el espacio diáfano para poder articular el mobiliario más libremente, pero diferenciando por zonas y dividiendo espacios por cuadrantes.
En esta versión, ya se incluyen 2 camas supletorias para añadir al espacio habitable, que podrían ser abatibles o extensibles para que no ocupasen espacio en el día a día y que estuvieran ocultas.

Debido a que, aunque la casa en este momento no estaba en el concurso, pero si que iba a tener visitas, se tenía que adecuar todo al paso de minusválidos, para que pudieran visitar la casa sin problemas de movilidad. La distancia para el tránsito de sillas de ruedas por normativa es 1.1 metros, en el boceto de esta misma página, aparece una visualización del espacio que sería necesario.

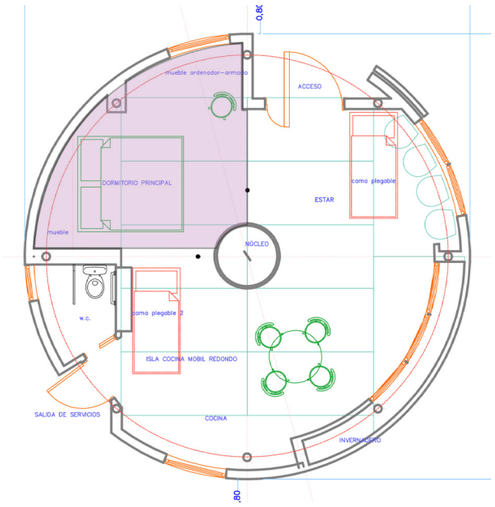




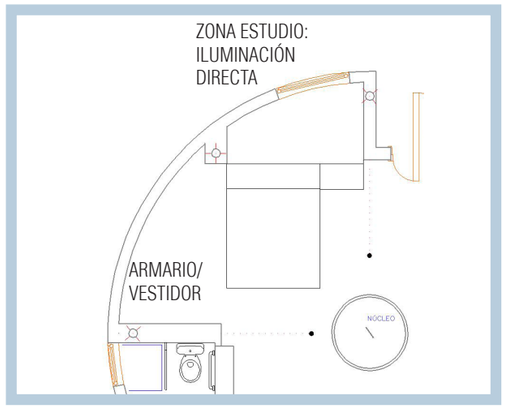
planimetría



DORMITORIO

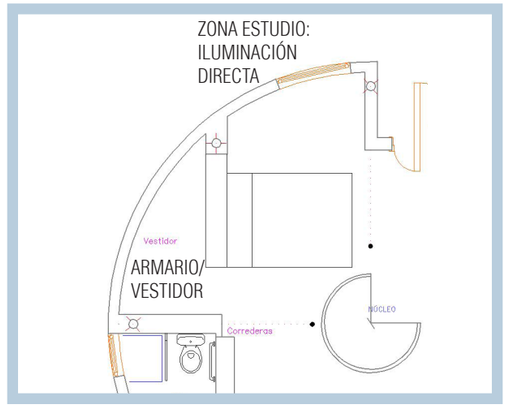


Se desarrollaron varios conceptos para el dormitorio, intentando incluir o bien espacio de almacenaje o una zona de trabajo/estudio o ambos.

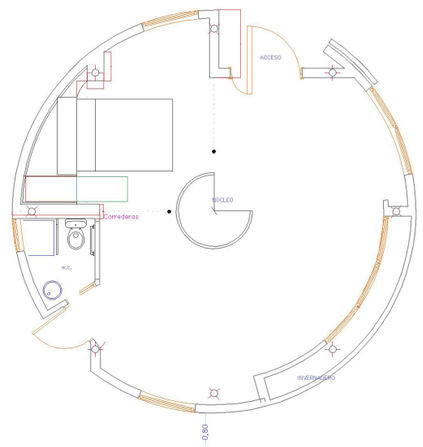


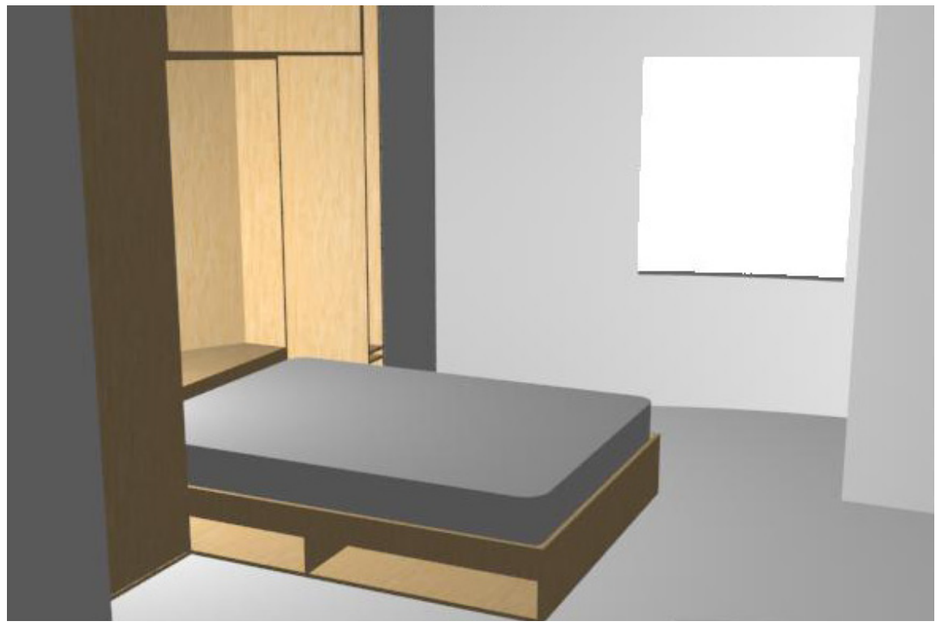
El dormitorio con la pared del baño y la pared de entrada a la casa, crea un cuadrante donde la bisectriz es un pilar estructural. Para salvarlo, la cama debe estar a un lado o a otro.

En ambos casos, (inferior e inferior izquierda) la cama sería abatible vertical, debiendo incluir suficiente espacio para recogerla. Esto crearía un "muro" de separación de espacios, para ambos casos.

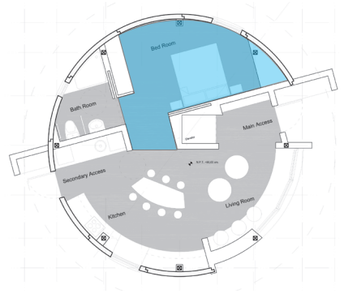


Otra forma de almacenaje sería crear un gran armario corredero que aprovechase el espacio hasta completar el círculo entre los 2 pilares, al igual que la cama abatible, que también podría incluir estanterías en su parte interior.

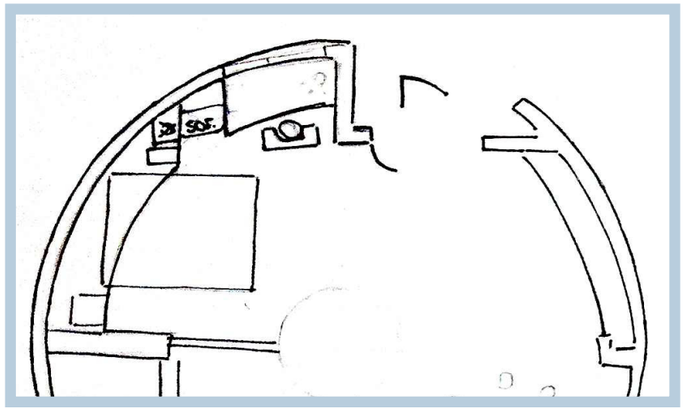


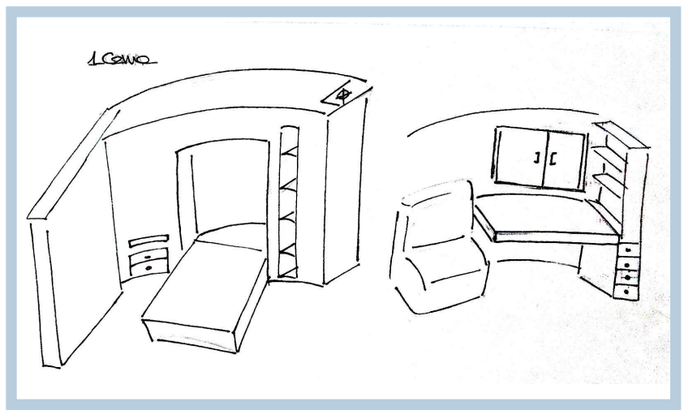


planimetría



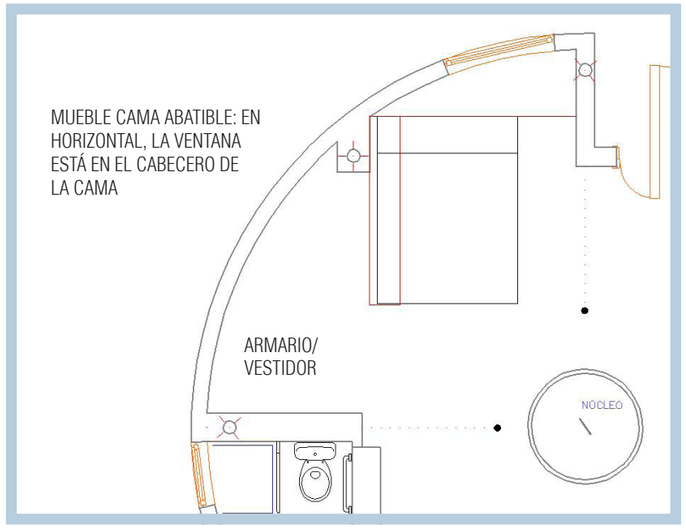
El poder aprovechar la curva con armarios de almacenaje o hacer que el mobiliario sea curvo también, puede ser beneficioso para aprovechar el espacio, pero se perdería la sensación circular de la casa, a no ser que se haga la parte frontal del mueble de manera curva también.

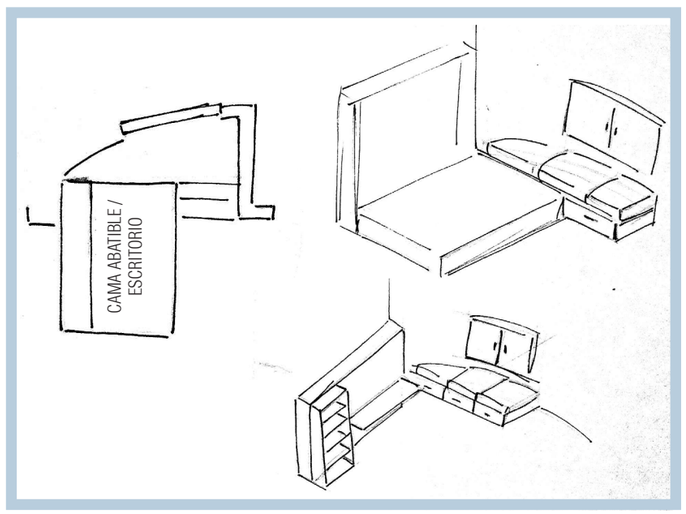




Asimismo, el estudio debe contar también con luz natural, y también podría ser con una mesa abatible, es decir, que cuando se quiera utilizar se despliegue y cuando ya se haya terminado se pueda recoger. El concepto de abatir y desplegar todo es para ganar espacio durante el momento cuando no se utilicen los elementos. Esto le da versatilidad al mobiliario y también al espacio.

Al combinar los distintos elementos que se quieren colocar con la distribución propia de la casa (no sólo las paredes circulares, si no también los pilares estructurales), se intenta darle coherencia al conjunto, por lo que se quieren separar zonas funcionales o darles 2 usos, pero sin que se pierda el concepto.





planimetría

PLANTA GENERAL

Extrapolando los elementos que estaban distribuidos en la planta anterior que facilitó el grupo PI, se colocaron en esta, intentando crear las mismas zonas, aunque con diferente superficie, ya que el baño era más pequeño, y la división se hace alrededor del núcleo central circular.

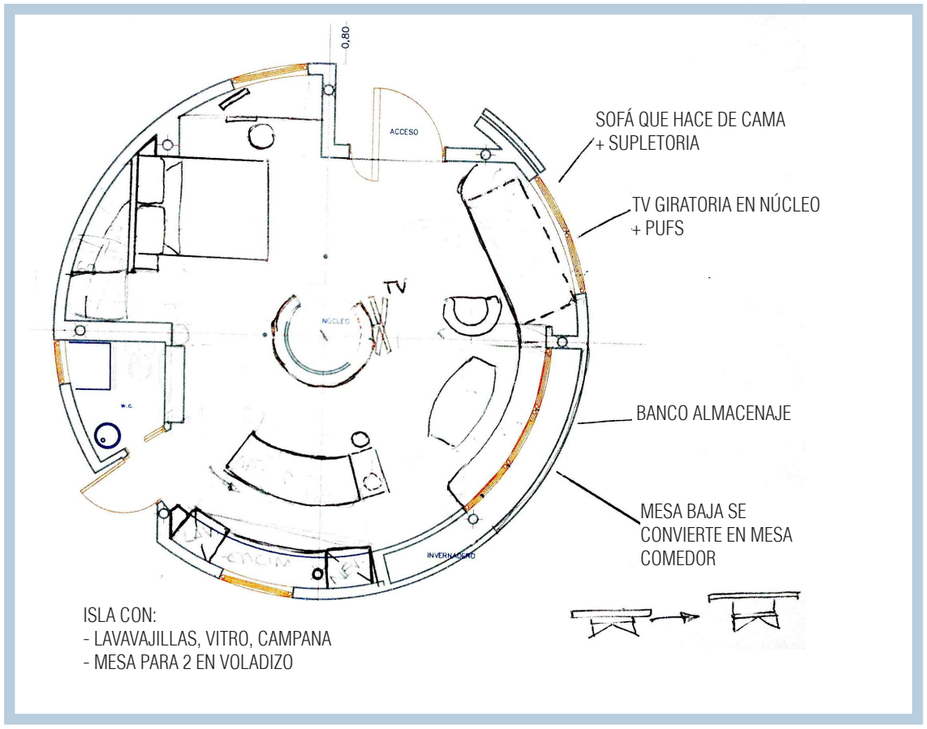
De esta forma queda una planta diáfana, que podría permitir cerrar el dormitorio de alguna forma, desde el núcleo central, pero que dejaría el resto de la vivienda sin más paredes que las del baño.

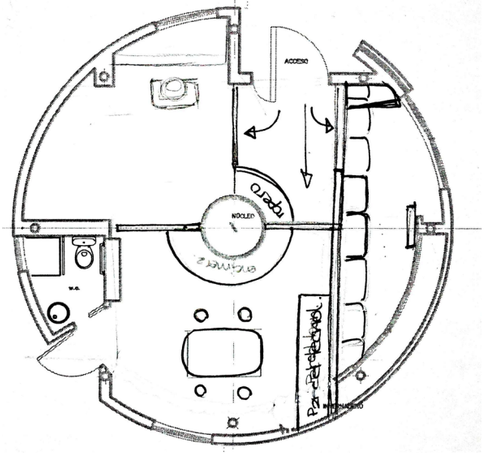
Debido a la ventilación forzada del prototipo de la casa PI, no supondría ningún problema para climatizar la vivienda, y también debido a su reducido tamaño, no hace falta cerrar espacios.

De todas formas, las separaciones entre espacios podrían ser de algún material más liviano, no tienen porqué ser muros, podrían ser separadores de espacios tipo biombos, o cortinas, lonas, algún tipo de corredera, etc, aunque estos elementos pueden ser detallados a posteriori.

En otro caso, se podrían crear aristas en la propia planta que dividiesen el espacio, para organizarlo por secciones, y que cada espacio esté delimitado físicamente.

Se busca evitar que todo el “protagonismo” lo tenga el núcleo central, que no sea el elemento principal, si no simplemente que cumpla su función estructural y no tenga por qué ser el centro de la casa (aunque lo sea físicamente, no debe ser el leit motiv)

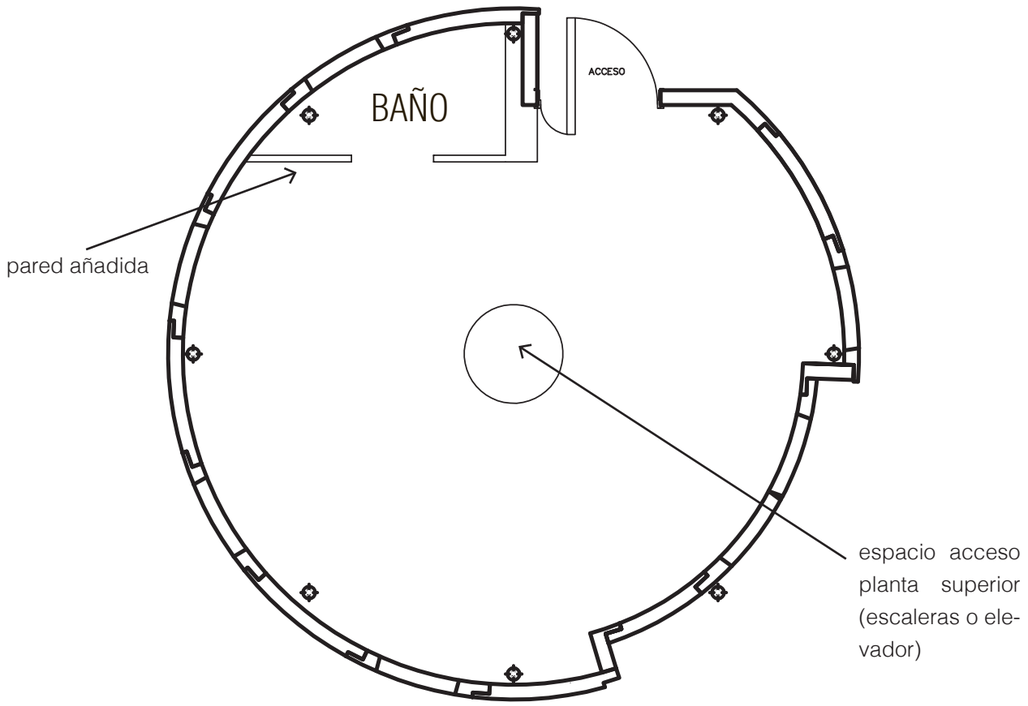




En esta distribución, el salón cumpliría también la función de home cinema, pudiendo distribuir los pufs como se quisiera en el espacio. Sería la habitación más cálida de la casa al tener el invernadero. Así se crearía otra pared sobre la que poder colocar la cocina, con la mencionada “pared tecnológica” y crear sectores mucho más definidos.

planimetría

PLANTA FINAL



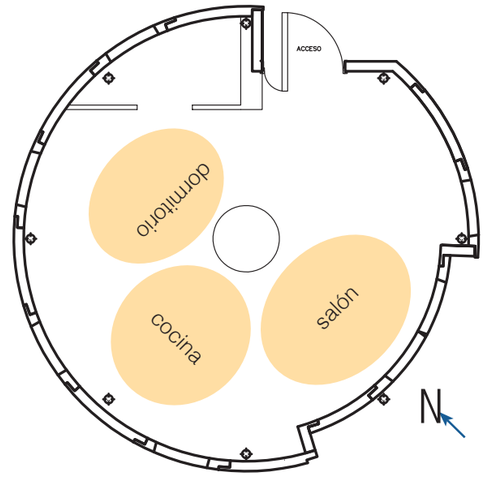
El plano de la planta que se presenta a partir de esta página, es una evolución de la anterior ya que mantiene las medidas generales pero ha sufrido un cambio en la posición del cuarto de baño.

Este cambio fue propuesto al Grupo Pi, dado que intentando generar propuestas para la versión anterior, se observó que la antigua posición del baño obstaculizaba el paso por la vivienda, además de restar mucho espacio para la integración del mobiliario.

Suponía más inconvenientes que ventajas, por lo que a partir de las ideas con el mobiliario creando líneas rectas en las paredes curvas, surgió la posibilidad del cambio de posición del baño utilizando el entrante diseñado por los arquitectos donde se encuentra la puerta de entrada.

Dado que este cambio no suponía problemas para las instalaciones sanitarias ni afectaba gravemente a ningún otro sector del Grupo Pi, se decidió que proporcionaba más ventajas así como la obtención de un espacio más amplio y continuo

Se siguió respetando la misma orientación de las distintas zonas funcionales de la casa en cada una de las ideas que fueron surgiendo.



Desde la primera hasta la última idea con esta planta, ha habido una evolución. Todas las ideas se pueden dividir en tres grandes grupos siendo uno consecutivo de otro.

Para algunos componentes de una vivienda, como es el caso de los electrodomésticos, es necesario que sean instalados en mobiliario con aristas o zonas rectas para que sean completamente funcionales. Por lo tanto, había que crear estas líneas con el mobiliario.

1 Perímetro

Una opción fue generarlas en las paredes exteriores.

2 Distribución central irregular

Comenzaron a surgir ideas concentrando el mobiliario alrededor del espacio central de acceso a la planta superior, orientando los espacios hacia los puntos cardinales.

3 Distribución central regular

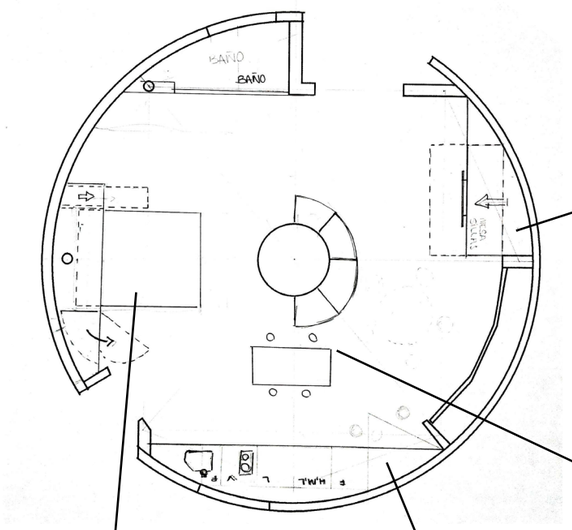
A partir de la segunda, surgió la necesidad de crear ángulos rectos y paredes completamente lisas y continuas para un mayor aprovechamiento del espacio, así como buscar una cohesión de la distribución de espacios dentro de la planta a partir del tabique del baño, así que la idea se “giró”, y se utilizó como referencia el tabique del baño para situar el mobiliario siempre paralelo o perpendicular a éste.

A continuación aparece la evolución de los conceptos generados en torno a estas tres ideas principales.

planimetría

PLANTA FINAL

1.Perímetro

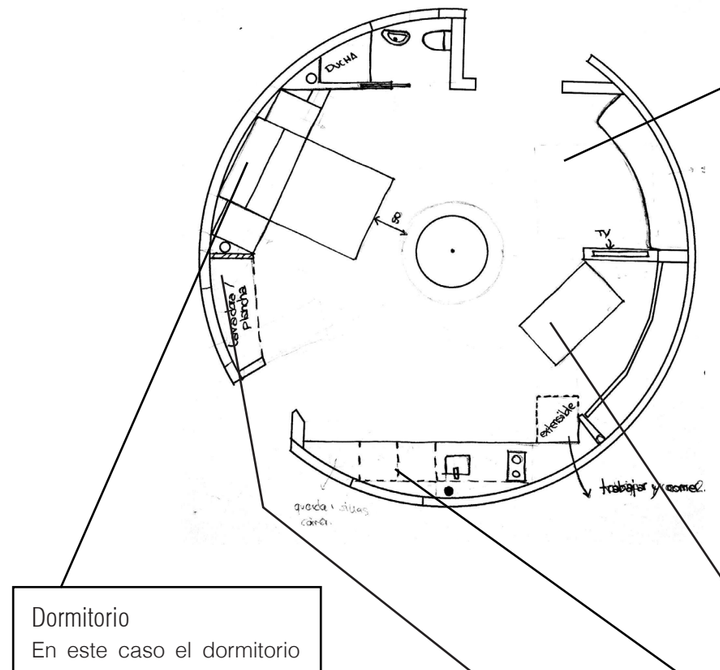


Salón
La zona de instalación de componentes electrónicos como la televisión, se encuentra entre el invernadero y la puerta de entrada en un armario empotrado perpendicular a la pared del baño. En frente de él, y alrededor del espacio central se distribuyen sofás o asiento con forma semicircular para adaptarse a la pared central.

Dormitorio
Se ha aprovecha el entrante de la puerta secundaria para proyectar una línea recta perpendicular al tabique del baño. Esto permite ocultar la columna.
Se instala una cama abatible para ahorrar espacio y dos armarios, uno a cada lado. El que tiene más ángulos rectos podría ser extraíble.

Cocina
Se incorpora entre la zona de invernadero y la puerta secundaria, forma una recta paralela al tabique del baño.
El espacio real para electrodomésticos con 60 cm de profundidad se ve limitado debido a la curva, pero se podría conseguir una cocina con un tamaño útil para trabajar.

Comedor
Se incorpora en el espacio entre la cocina y el acceso a la planta superior.
Este espacio es muy reducido por lo que tratándose de una mesa fija obstaculizaría el paso, así que se plantea que se pueda plegar y recoger en el armario para la televisión situado en el salón.



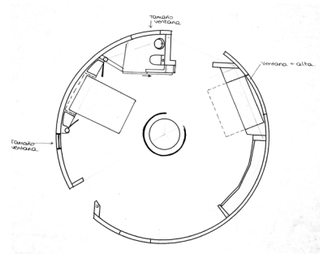
Salón
Entre el invernadero y la entrada se instala un sofá a medida siguiendo la curva de la pared.
La televisión se colocaría en un armario prolongación del tabique final del invernadero, del cual se extraería también la mesa de comedor.

Comedor
El comedor es una mesa plegable, que se puede ocultar y guardar incorporándola en el armario que soporta la televisión.

Dormitorio
En este caso el dormitorio se incorpora entre el tabique del baño y la columna, y orientado hacia el punto central. De nuevo una cama abatible con dos armarios, intentando aprovechar el espacio al máximo.

Zona lavado
Se ha reservado una zona de lavado y planchado entre la puerta secundaria y el dormitorio, y así aprovechar mejor el espacio.

Cocina
Vuelve a aparecer en la pared suroeste de la casa. Se propone incorporar una mesa extensible para dos o zona de trabajo.

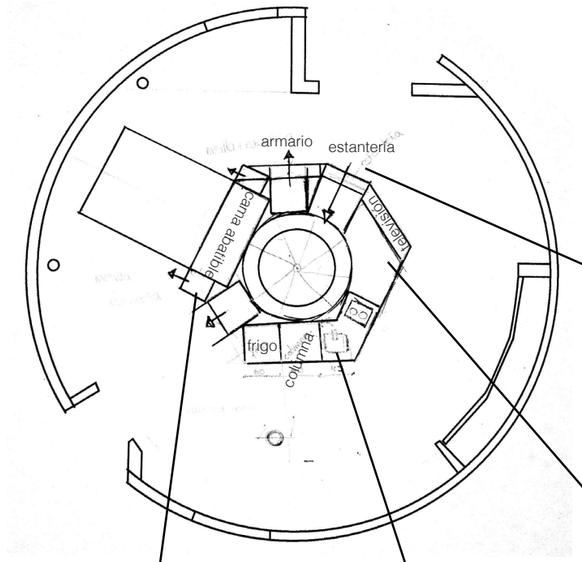


Es similar a la idea de arriba pero sin hacer la pared del baño totalmente recta, inclinándola en la zona del dormitorio y aprovechar mejor el pesacio de almacenaje. También en el salón, el sofá se plantea siguiendo la curva pero en el borde interior recto apra darle mayor profundidad e instalar un sofá-cama.

planimetría

PLANTA FINAL

2.Distribución central irregular



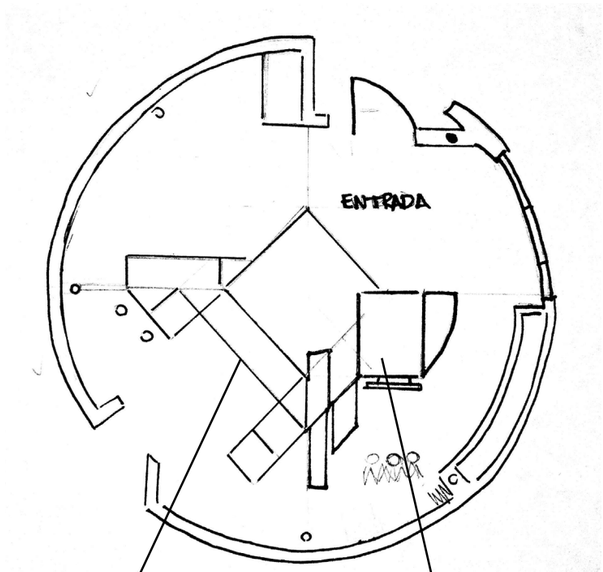
Todos los elementos se distribuyen en torno al centro en una forma hexagonal, creando 6 paredes cada una con una función distinta.
Debido a los ángulos irregulares, es decir, que no tienen 90º, se desaprovecha el espacio en las esquinas.

Acceso al interior
Para poder acceder a la escalera interior, se necesita una puerta. Ésta sería una estantería con doble función, con capacidad para desplazarse y permitir el acceso.

Dormitorio
Sigue siendo una cama abatible con dos mesillas pequeñas a los lados. También se incorporan en las caras contiguas dos armarios extraíbles, uno a cada lado.

Cocina
Se distribuye entre la cara suroeste y parte de la sur del bloque central. Se necesitan dos armarios altos para el frigorífico y para el horno, lavadora y secadora. El resto es encimera con el fregadera y una placa pequeña.

Salón
No se dibuja ninguna zona de asiento, pero se encontraría entre el invernadero y la pared de entrada, ya que la televisión se encontraría integrada en la pared contigua a la cocina.



Los elementos y mobiliario se incorporan alrededor del espacio central, pero en distintas direcciones.

Se siguen dos patrones, el cuadrado respectivo a los puntos cardinales, que se forma a partir de la pared enfrentada al invernadero, y las líneas paralelas y perpendiculares al tabique de entrada.

Cocina
Se orienta hacia el noroeste, a continuación del salón y opuesta a la puerta secundaria. Esto permite un acceso rápido al exterior desde la cocina. Tiene una extensión de armarios bajos perpendicular al resto, y continuación de los armarios del salón. Al otro extremo de la cocina también hay una pequeña extensión a modo de mes.a

Salón
Se orienta hacia el suroeste, opuesto a la entrada, pero está situado en la pared sur. su dirección es distinta a la de la pared en la que se integra. Al igual que los armarios extraíbles, que se abren opuestos al tabique de entrada.

Dormitorio
La cama se encuentra orientada al norte. Abatible como en conceptos anteriores. Se incorporan armarios y cajones extraíbles.

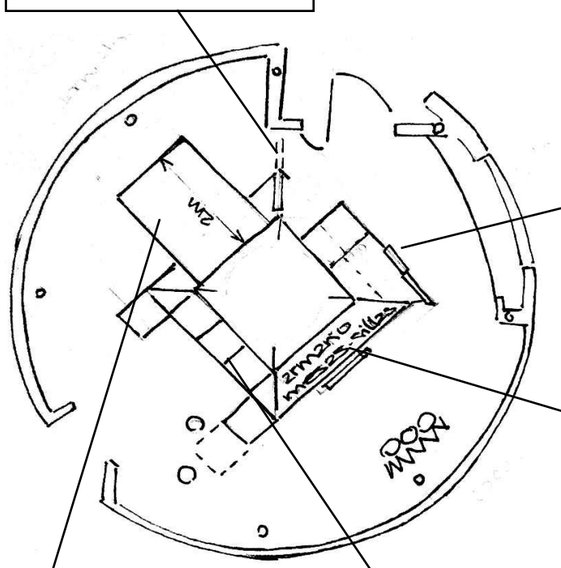
planimetría

PLANTA FINAL

2.Distribución central irregular

Se trata de una continuación del concepto anterior donde se distribuyen los espacios a partir de la perpendicular y paralela al tabique del baño, situada en el punto central, y la unión entre estas líneas cada una de las zonas y espacios del mobiliario.

Separaciones
En las líneas que separan las zonas y armarios, se integran paredes correderas para cerrar los espacios según el uso, y obtener intimidad.

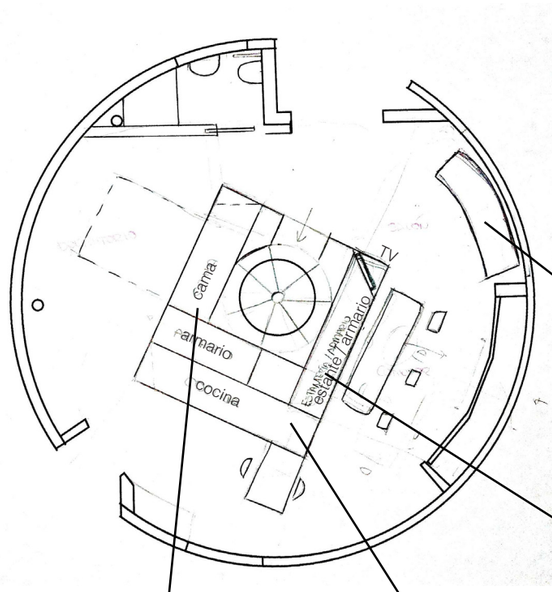


Acceso al interior
En ángulo con la entrada se instala un armario y la puerta de entrada, en este caso corredera, al acceso al piso superior.

Salón
Aparece situado al sur, enfrentado al invernadero. Se trata de un armario para maximizar el espacio de almacenaje con la televisión integrada. Los asientos o sofá se colocarían en frente apoyados en el invernadero.

Dormitorio
Es idéntica distribución a la versión anterior, con una cama abatible orientada al norte.

Cocina
Orientada al suroeste, está planteada de forma casi idéntica al anterior.



En esta distribución, se plantean aristas continuas y lisas, formando un rectángulo en el que cada una de sus caras se encuentra orientada a un punto cardinal para aprovechar mejor la luz solar según el espacio que se crea. Al seguir esta orientación, se aprecia cierto desorden, no terminan de encajar todos los elementos en la planta.

Salón
El sofá se instalaría entre el invernadero y la entrada, y la televisión se coloca haciendo chaflán con el mobiliario y enfrentado al sofá para proporcionar una visión cómoda.

Dormitorio
De nuevo, el dormitorio con una cama abatible, y una armario extraíble y profundo que permite almacenar mucha ropa y objetos. El superponer varias "capas" de mobiliario en el mismo plano, ayuda a aprovechar el espacio.

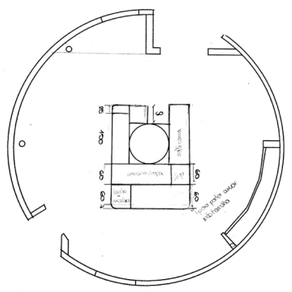
Cocina
Aparece orientada de la misma manera, hacia el suroeste y se plantea instalar una mesa de apoyo como comedor diario para dos personas.

Comedor
Se instala una mesa en la zona de paso entre la cocina y el salón, enfrentada al invernadero. Puede ser una mesa plegable que se guarde en el armario de esa pared, que está reservado para almacenaje, sólo para cuando se tengan invitados.

planimetría

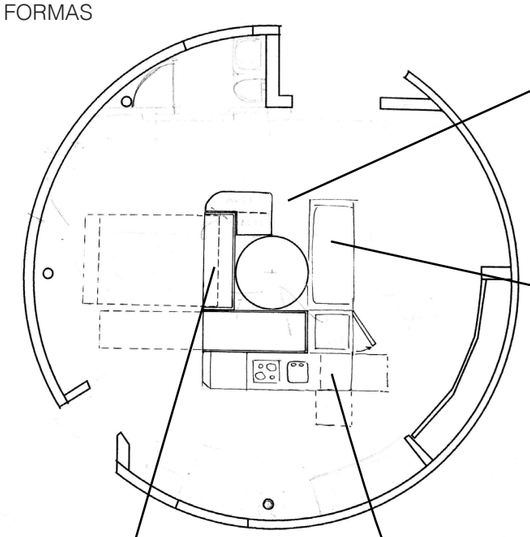
PLANTA FINAL
3.Distribución central regular

Se observa que las distribuciones de forma rectangular en torno al centro permiten aprovechar mucho el espacio, pero que siguiendo las orientaciones de los puntos cardinales, no se consigue repartir y definir los espacios de una manera ordenada. Por ello, mediante un “giro“ de la idea, manteniendo la esencia pero posicionando el mobiliario paralelo a la pared del baño, se consigue crear espacios funcionales con cada una de las paredes del mobiliario central. Es un espacio abierto, pero permite una definición de zonas funcionales. Esta es la idea con la que se sigue trabajando a partir de ahora, y de la cual se obtienen los conceptos finales que posteriormente serán desarrollados.



Medidas aproximadas que podrían aplicarse al mobiliario.

ESQUINAS REDONDEADAS PARA SUAVIZAR FORMAS



Acceso al interior
Para acceder al interior y subir al piso de arriba, se plantea dejar el paso abierto, o la instalación de una puerta. La pared la cierran armarios para almacenaje.

Salón
Ahora ya no se encuentra enfrentado totalmente al invernadero. Se comienza a plantear el incluir el asiento o sofá en este mobiliario alrededor del núcleo central.

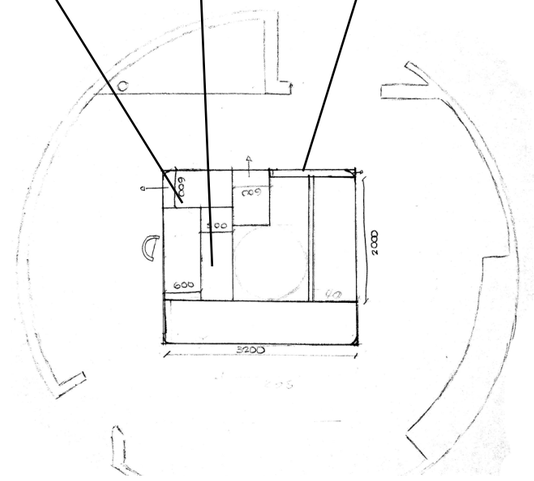
Dormitorio
La cama se encuentra ahora perpendicular a la pared de la entrada, con un armario de gran profundidad extraíble.

Cocina
La cocina se sitúa opuesta al tabique de la entrada, y se distribuye en L, para poder así incluir todos los electrodomésticos necesarios: placa, fregadero, lavavajillas, horno lavadora, secadora y frigorífico. Se plantean elementos extensibles para utilizarlos como encimera extra o mesa.de comedor.

Armarios
Se retira el armario de detrás del bloque de cocina, ya que el espacio de paso entre la cocina y la pared, quedaba pequeño. Se incorporan dos armarios enfrentados a la pared del baño, uno extraíble hacia la cara del dormitorio y otro hacia el baño.

Dormitorio + estudio
Se incorpora una mesa de estudio en la zona del dormitorio, pudiendo ser una mesa plegable a la hora de bajar la cama.

Acceso al interior
Una puerta o estantería corredera permitiría cerrar el paso al interior y abrirlo cuando sea necesario, aprovechando así más espacio de almacenaje.



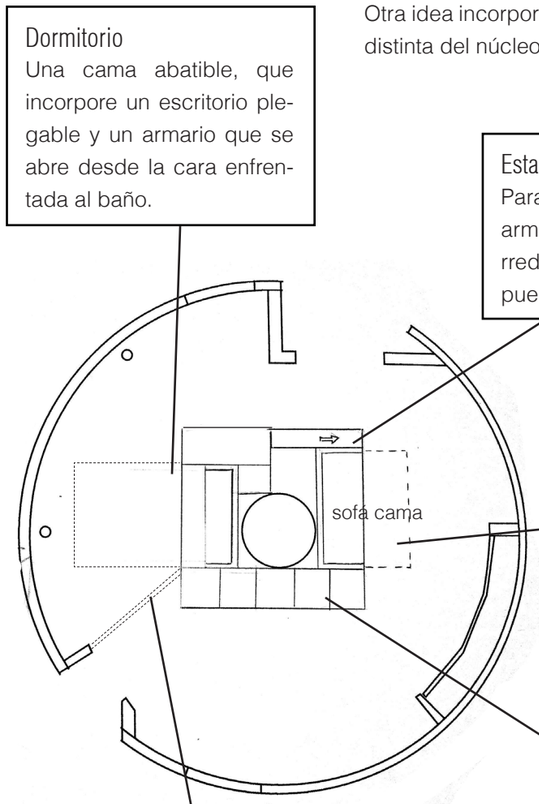
DISTRIBUCIÓN FINAL
3.Distribución central regular

Otra idea incorporando cada grupo mobiliario funcional en una pared distinta del núcleo.

Dormitorio
Una cama abatible, que incorpore un escritorio plegable y un armario que se abre desde la cara enfrentada al baño.

Estantería corredera
Para acceder al interior un armario o estantería corredera haría la función de puerta.

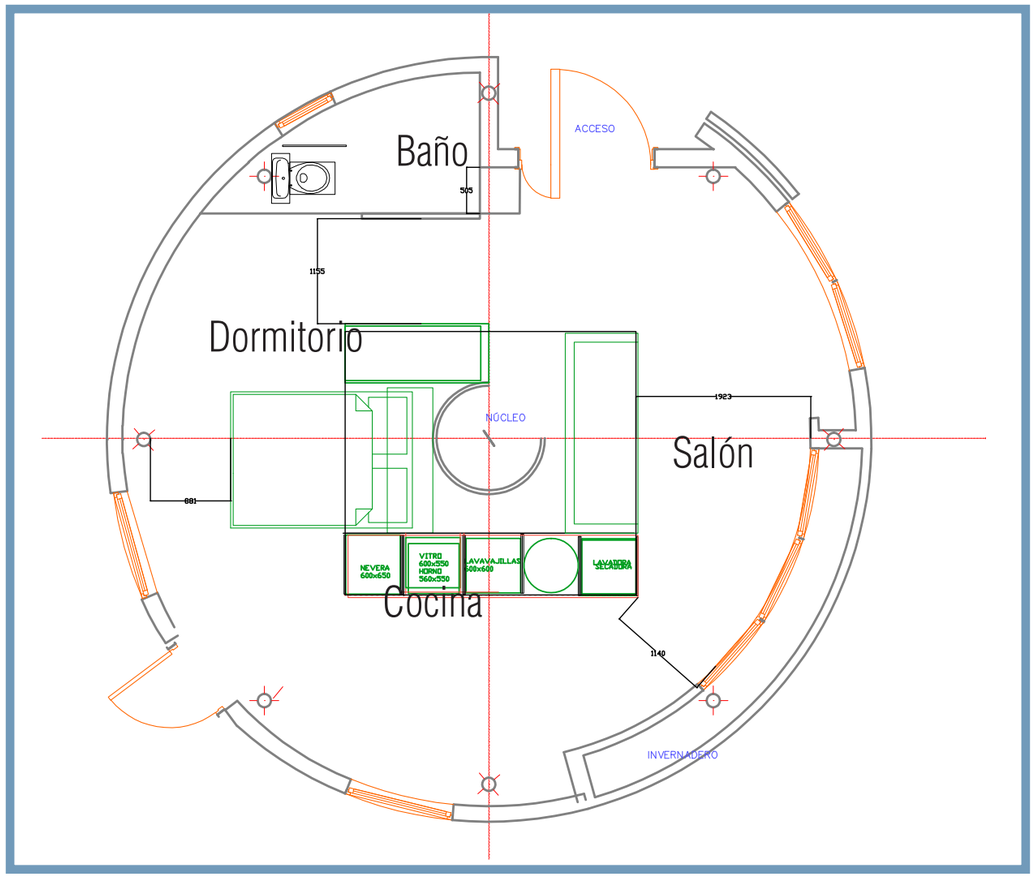
Salón
Un sofá cama permitirá que los invitados puedan quedarse a dormir, aportando mayor funcionalidad a la vivienda.



Cocina
Cinco módulos de 60 cm. de anchura forman la cocina. Pueden distribuirse de distintas maneras los distintos elementos como frigorífico, horno, lavadora...

Separación
Para evitar olores, o aportar mayor intimidad al dormitorio se plantea el incorporar un separador extraíble del mobiliario.

Este es un esquema con medidas provisionales, a partir del cual se trabajan cada una de las zonas funcionales por separado, intentando respetar estas medidas y reduciéndolas si es posible aprovechando el espacio al máximo.

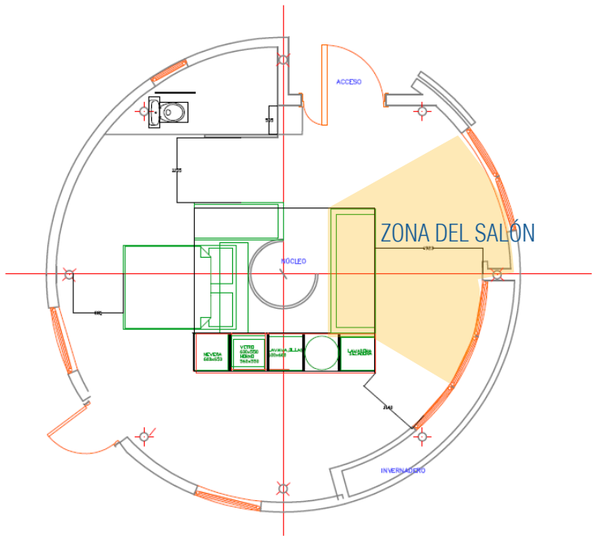


salón. bocetos iniciales

¿Cual es el espacio del salón?

Una vez definida la planta de la Casa Pi, en la que se crea un núcleo central de forma cuadrada y en el que cada cara corresponde a un espacio diferente de la casa, a excepción del baño, se comienza con el desarrollo de ideas por cada zona específica de la casa.

El espacio destinado al salón corresponde con el lado que queda enfrente del invernadero, como se observa en la figura.



El espacio central disponible depende de las otras zonas, y queda una medida aproximada de 2250x900 mm.

Habrá que tener en cuenta que el salón será también una zona de paso para la cocina, por lo que la parte central deberá estar despejada, pudiendo aprovechar de esta forma los extremos curvos.

¿Qué elementos son necesarios?

En el estudio anterior en el que se analizan diferentes aspectos de los salones se han obtenido una serie de necesidades a las que en esta fase de desarrollo se les deberá poner solución de forma óptima.

El elemento clave del salón será un sofá, que además deberá tener una doble función de cama para los invitados. El sofá deberá ir en la composición principal de la casa; el mueble central, que se completará con estanterías y espacios de almacenaje.
Será importante el diseño de una mesa de centro que pueda servir bien de apoyo, de centro de reunión e incluso para comer, además de asientos auxiliares para recibir invitados.

¿Cómo diseñarlos?

Para comenzar con el diseño, dividiremos el salón en dos partes; el núcleo central y principal que debe reunir todos los elementos de uso diario. Es un núcleo fijo e inamovible. Por otro lado, la zona exterior, es decir elementos que puedan ir pegados a la pared de forma que no entorpezcan la circulación por la casa.

Núcleo central: Es la zona principal de la casa. Deberá contener todas las funciones básicas que en ella se realizan. En el espacio destinado al salón albergará un sofá cama.

Zona exterior: entre el núcleo central y las paredes de la casa deberá haber un espacio de paso, por lo que deberá estar despejado. En la zona de la pared es posible colocar muebles auxiliares.

Iluminación: será importante estudiar la iluminación general de toda la casa, así como la iluminación específica del salón para crear diferentes ambientes.

Metodología

Se definirán varias líneas de trabajo que serán valoradas para posteriormente elegir una para desarrollar.
Se comenzará con propuestas de ideas que conforme vayamos estudiando su viabilidad, se irán desarrollando en profundidad.

Una vez definidos todos los aspectos del mueble, se elegirán herrajes (bisagras, tiradores u otro elementos necesarios), el material de cada elemento...

salón. bocetos iniciales

Podemos dividir el salón en dos zonas, el mueble central, es decir, todo aquello que quede integrado en el módulo del centro, y la zona perimetral, puesto que existe espacio suficiente, por las paredes de la casa podremos integrar muebles auxiliares como estanterías, bancos...

Núcleo central

Una de las especificaciones deseadas del mueble central es que sea un cubo del que van apareciendo y desapareciendo todos los elementos necesarios.
Sin embargo, un sofá al que no podamos acceder directamente no es algo cómodo, por lo que se decide dejar un hueco abierto para éste.

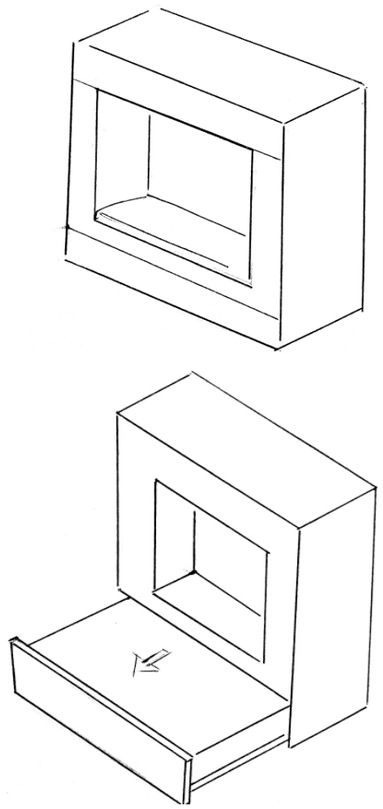
Pensando en cómo solucionar la cama para invitados, nacen dos líneas de trabajo iniciales: en una de ellas se despliega una cama de debajo del sofá, mientras que en la segunda la cama se abate de la arriba como si fuera una litera.

Zona perimetral

Hay que tener en cuenta que la pared es curva, por lo que será difícil integrar elementos en ella.
Deben ser elementos móviles que puedan recogerse fácilmente y no ocupen demasiado espacio, o bien, elementos fijos que no entorpezcan la circulación por la casa.

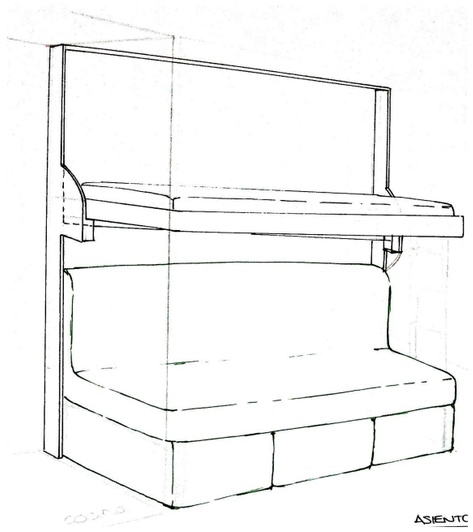
Línea de trabajo 1

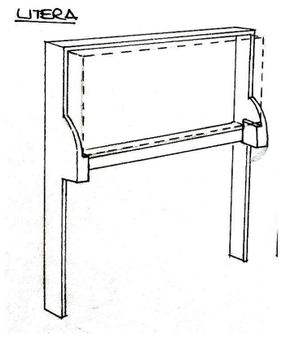
En un cubo se hace un hueco con forma cuadrada donde se encaja el sofá, como se observa en la figura.
El espacio del sofá queda rodeado por posibles armarios y zonas de almacenaje.
De la parte inferior, debajo del asiento del sofá, se extrae una cama que cuando no está en uso, queda al mismo nivel que el mueble, haciéndola desaparecer.



Línea de trabajo 2

La cama supletoria se encuentra encima del sofá. Ésta se oculta abatiéndose.
De esta forma, al desplegar la cama, el espacio de paso sigue siendo el mismo.
La parte inferior del sofá puede usarse de almacenaje.





Elección alternativa

Realizando una tabla con ventajas e inconvenientes podemos valorar qué opción es la adecuada para seguir trabajando. Además debemos tener en cuenta cuál ofrece mayores posibilidades de desarrollo para las siguientes fases.

	VENTAJAS	INCONVENIENTES
L1	El sofá queda integrado dentro del mueble	Poco espacio de asiento
	Zona de almacenaje por tres lados	El propio sofá no puede usarse de cama
	Mayores posibilidades de diseño.	Al sacar la cama se delimita el espacio de paso
	Mejor estética, más acorde con todo el mueble central	
L2	El propio sofá puede usarse de cama	Dificultad de diseño
	No se ocupa más espacio al utilizar la cama	Se elimina el almacenaje en la parte superior

salón. desarrollo

Núcleo central

Se elige la linea de trabajo 1 puesto que ofrece más posibilidades de desarrollo.

Se crea un espacio en la parte superior de almacenaje, quedando la pared izquierda reservada para la cocina. En la pared derecha se juega con estanterías de diferentes formas para crear un espacio más liviano, con líneas más orgánicas.

De la parte inferior del sofá, aparece la cama que mientres no esté siendo usada podrá ser recogida. Se unirá esta cama, que quedará a la misma altura que el sofá, con éste, quedando una cama de grandes dimensiones.

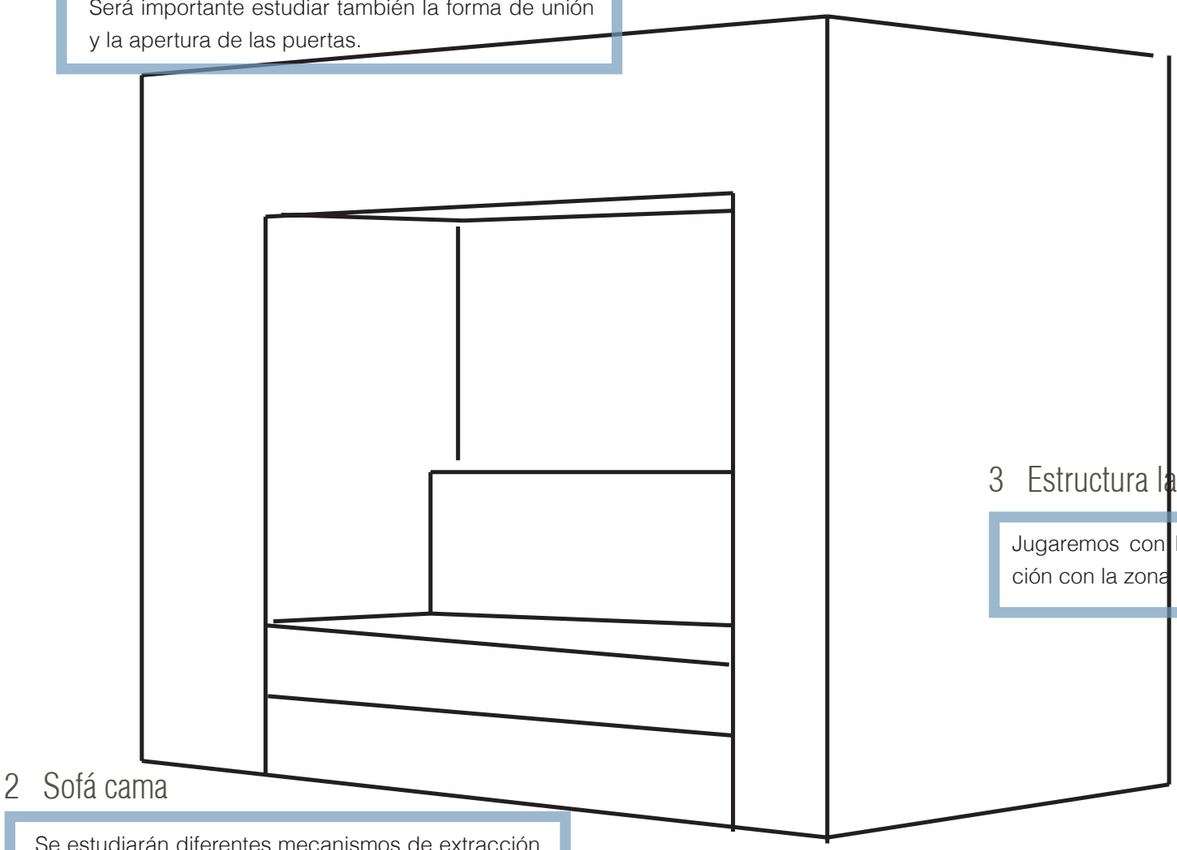
A continuación se muestra la evolución de los diferentes elementos que componen el espacio del salón del mueble central. Éstos son:

- El armario o estantería superior: se juega con diferentes módulos, sistemas de apertura,...
- La cama bajo el sofá: se estudian diferentes sistemas de extracción, herrajes...
- La estructura que comunica con la entrada: se crean diferentes combinaciones en función si queremos que permanezca abierta, cerrada...

Se decide crear un zócalo en la parte inferior de todo el mueble de forma que de la sensación de que se encuentra suspendido en el aire, por lo que será fundamental tenerlo en cuenta en el diseño de todos éstos aspectos.

1 Armario superior

Se estudiará formalmente, diferentes opciones de tamaño (división por módulos, un solo módulo...)
Será importante estudiar también la forma de unión y la apertura de las puertas.



3 Estructura lateral

Jugaremos con la estética; permitirá la comunicación con la zona de entrada o no.

2 Sofá cama

Se estudiarán diferentes mecanismos de extracción y se valorará cual es el mejor.
Será importante tener en cuenta el zócalo.

salón. desarrollo

1 Armario superior

Es imprescindible disponer de espacio de almacenaje por la casa. También es fundamental tener en el salón, sobre todo si se tiene un sofá cama, pues se necesitará espacio para guardar la ropa de cama, almohadas...

El armario superior quedará a la misma altura que la pared lateral de la cocina, queriendo conseguir de esta forma que todo el mueble quede un bloque de paredes lisas formando un cubo central.

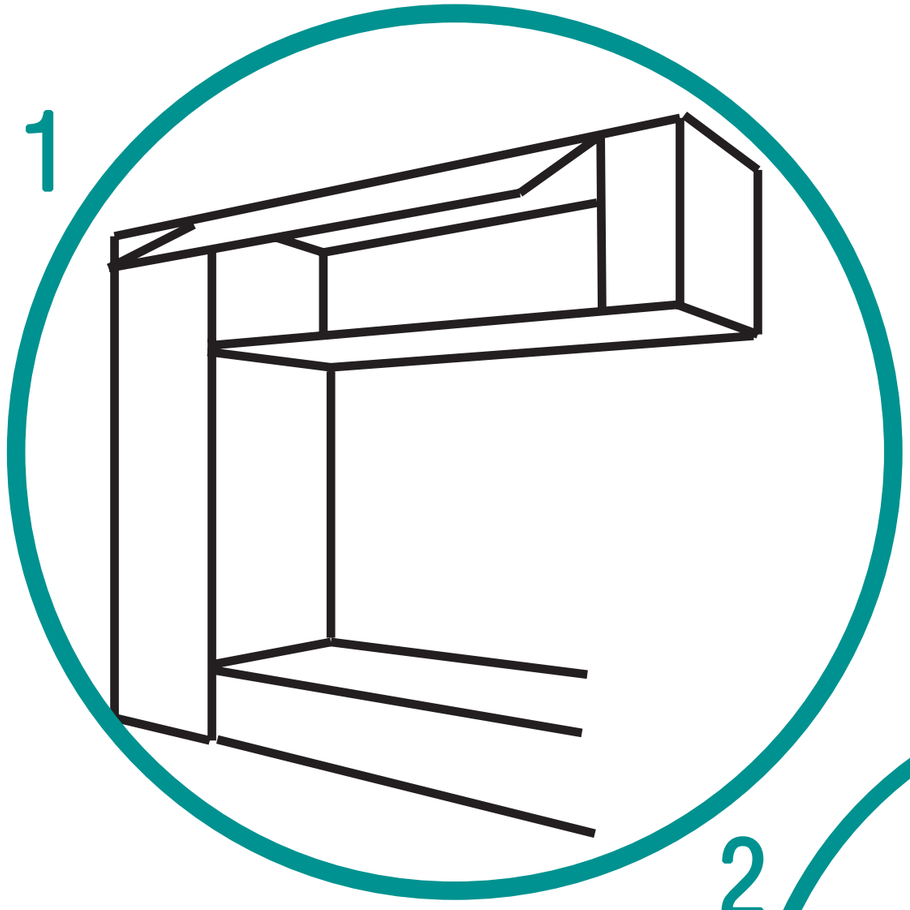
Disponemos de grandes medidas por lo que el armario-estantería tendrá bastante espacio de almacenaje.

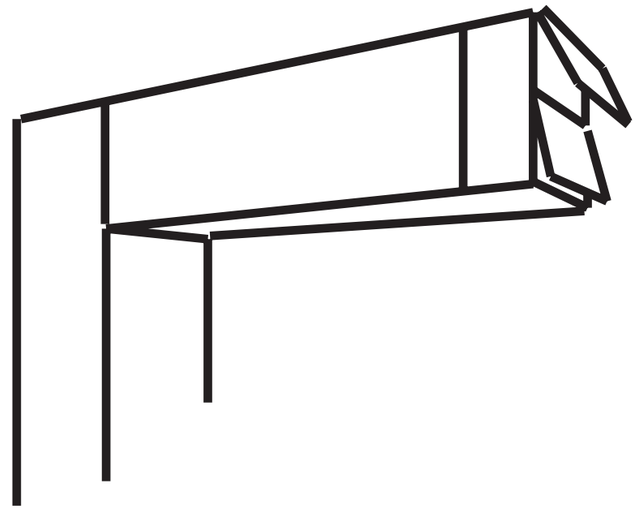
En el concepto 1, se crea un armario continuo, con una sola puerta de lado a lado, en el que se podría incorporar una balda. Se deja una zona en el lateral para crear un par de armarios que dan a la otra cara del cubo, a la entrada.

En el concepto 2, se divide el conjunto en tres módulos independientes, cada uno con su propia puerta. El armario ocupa todo el largo desde donde acaba la cocina hasta el final.

Será importante estudiar la forma de sujeeción y el material debido a sus grandes dimensiones.

1

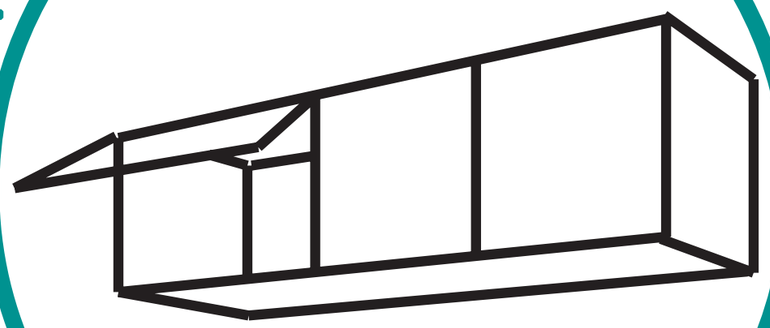




2

3

DESARROLLO



salón. desarrollo

2 Sofá cama

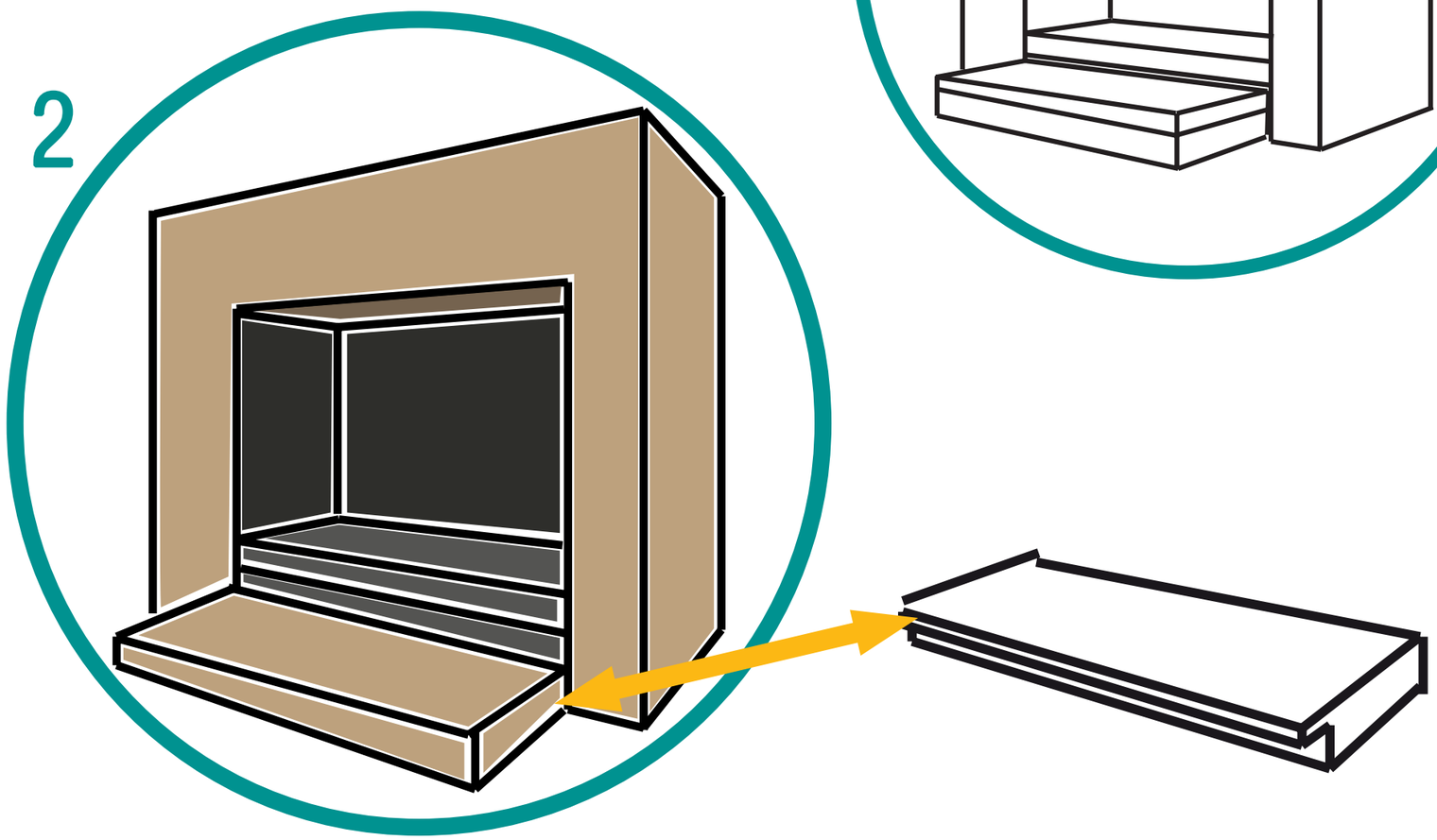
Es la parte principal del salón. El sofá deberá ser cómodo y ergonómico puesto que es posible que el usuario pase muchas horas en él. Es el centro de reunión de toda la casa.

Se plantea una primera alternativa en la que el sofá cama se saca como en las camas nido, es decir, debajo del sofá propiamente dicho, se encuentra la estructura con su colchón correspondiente.

En la segunda opción, sólo sacas la estructura, quedando dos colchones en la zona del sofá. Uno de ellos pasará al otro lado para formar la cama.

Es importante tener en cuenta el zócalo ya comentado anteriormente en la zona interior, puesto que es de grandes dimensiones e influirá en nuestro diseño.

La primera opción es más sencilla de sacar, y más común, sin embargo, el zócalo interfiere en su diseño, siendo más facil desarrollar la segunda opción.



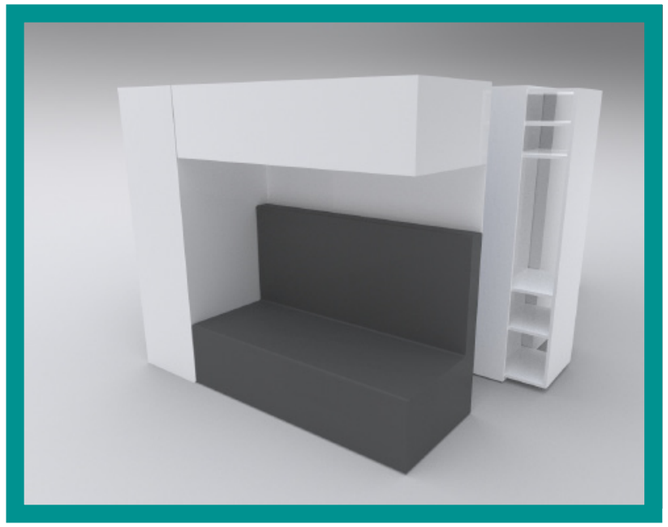
salón. desarrollo

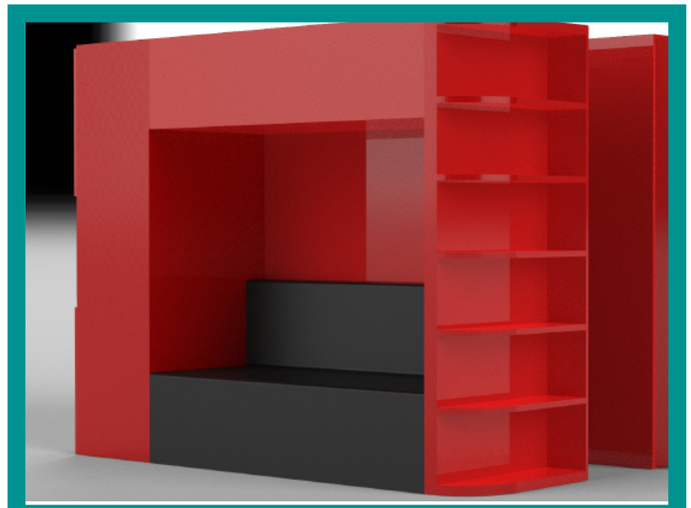
3 Estructura lateral

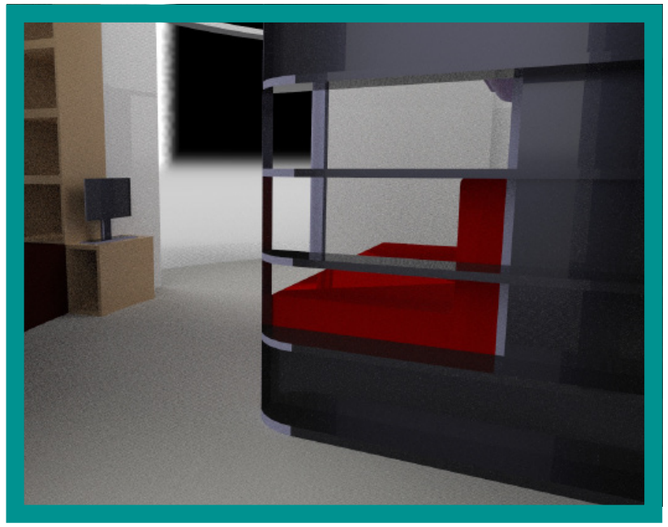
Esta zona es la que más posibilidades ofrece. Su función es la de almacenaje pero puede tratarse tanto de estanterías abiertas como de armarios u otras posibilidades.

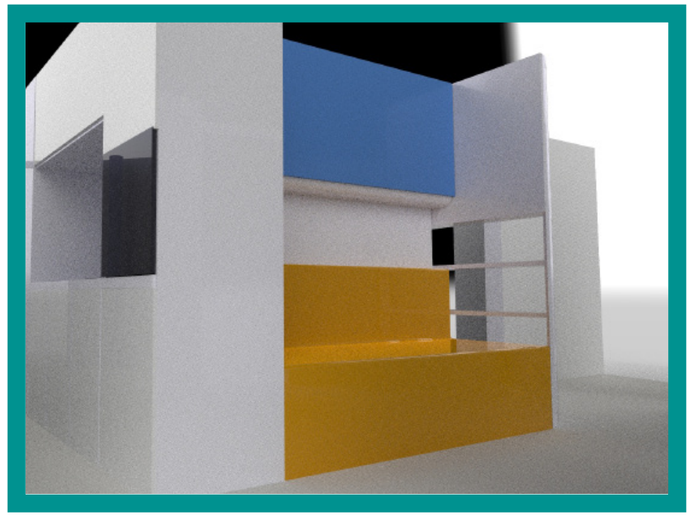
La primera idea fue cerrar esta zona, siguiendo el estilo de todo el cubo, de forma que quedara todo liso como se ha representado en las primeras alternativas, sin embargo, por especificaciones del grupo Pi, se decide dejar abierto o semiabierto de forme que comunique con la entrada.

Se hacen pruebas jugando con estantes, aperturas...
En la primera imagen, se elimina completamente la estructura lateral, dejando abierto el salón al espacio de entrada, sin embargo, se rompe la forma cúbica de todo el mueble.
En la segunda imagen, se crea una estantería cerrada que da a la zona de entrada (no a la del salón) y se le da una forma redondeada para redondear los cantos del mueble.
En la tercera y cuarta imagen, se crea una estantería abierta, es decir, las baldas horizontales permiten apoyar libros u otros objetos, mientras la ausencia de balda vertical permite tener visibilidad hacia la parte de la entrada.









salón. desarrollo

4 Salón perímetro

En la zona perimetral de la casa, también se pueden colocar elementos que complementen al núcleo central. Éstos deberán poder recogerse ocupando el mínimo espacio debido a las reducidas dimensiones de la casa, permitiendo así el paso por las diferentes habitaciones.

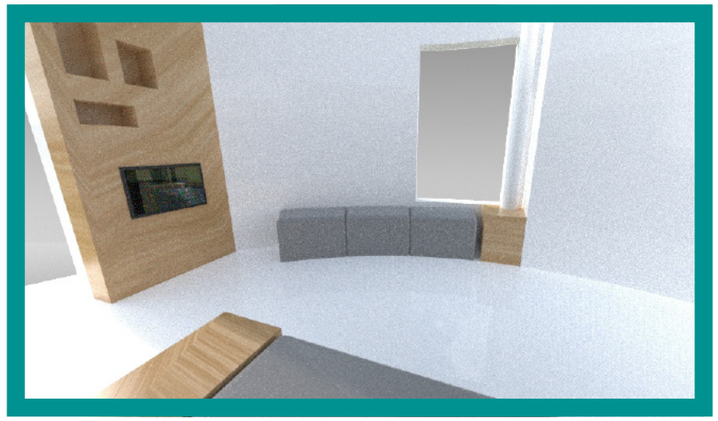
Se crean pufs cuadrados (con almacenaje en su interior) que irán dentro de mesitas individuales con la curvatura del perímetro de la casa. Estas mesitas, a su vez, irán metidas dentro de un banco continuo que cubre todas estas mesas.

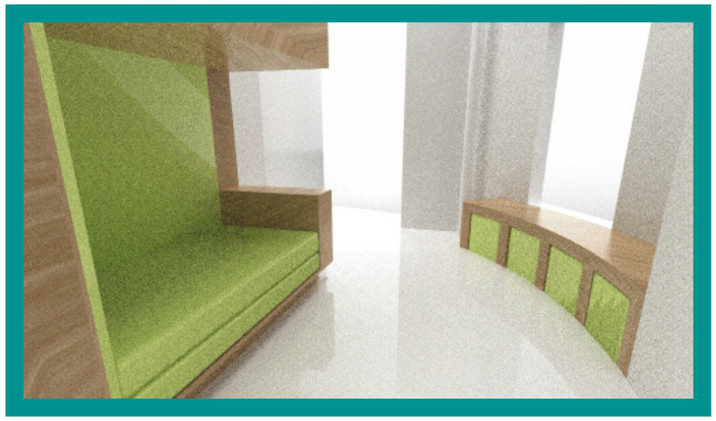
Las mesitas individuales y los pufs podrán ser movidos según las necesidades del usuario.

Se crea un mueble para salvar las columnas, y así servir de sujección para la tele.









salón. desarrollo

Propuesta final

Finalmente, se crea un espacio medio abierto, de forma que comunique la entrada con el salón, pero permaneciendo un espacio de intimidad.

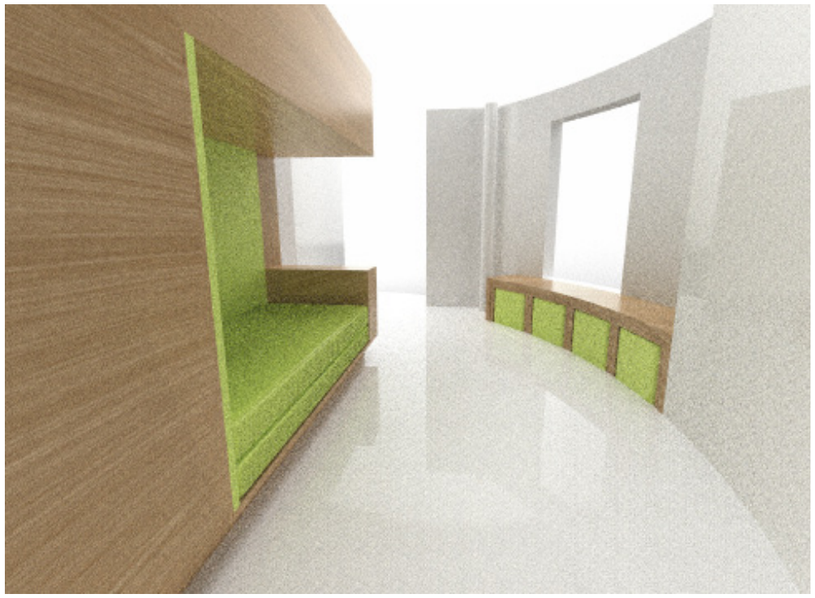
El armario superior es un armario continuo que llega hasta el final del mueble con dos puertas abatibles hacia arriba.

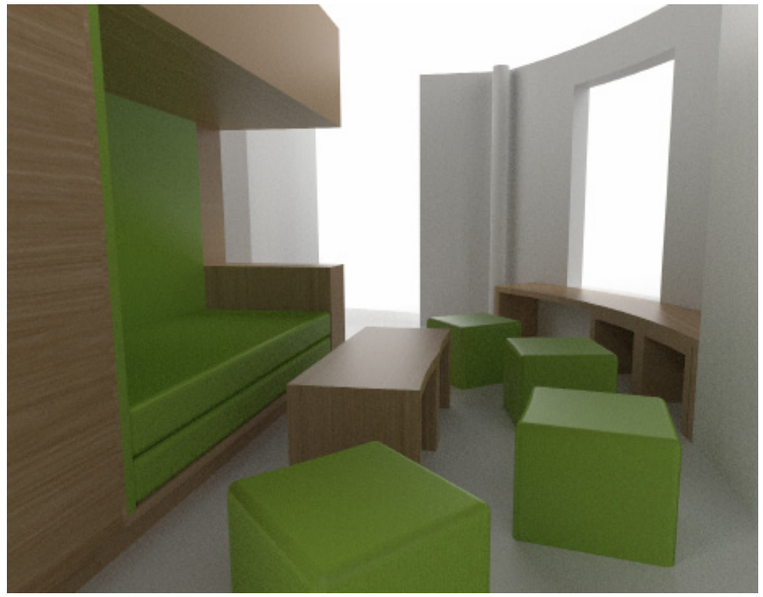
El sofá cama, para poder crear el zócalo y evitar tener que levantar la cama una vez extraída, tiene una parte de estructura en la zona inferior que sale y sobre la que se vuelca el colchón superior, quedando el inferior apoyado en una base. De esta forma, simplemente sacando la estructura y moviendo el colchón superior, ambos quedan a la misma altura, creando así una cama de 1,40x1,90m en la que dormirán dos personas.

La estructura lateral, finalmente, consiste en una simple mesita con un cajón extraible, sirviendo a su vez de apoyo y de almacenaje.

La zona perimetral, se soluciona con mesitas auxiliares que continienen pufs con almacenaje y puden ser movidos por el espacio del salón creando múltiles combinaciones (mesas individuales con asientos, mesa de centro...)

El banco que contiene todos los pufs y las mesitas será sobre el que apoye la televisión, simplificando de ésta forma el diseño.







MOBILIARIO INTERIOR

salón. desarrollo

Modo de uso sofá cama

Para mantener la estética del zócalo por el salón, y evitar sistemas para elevar la cama supletoria, finalmente se crea una estructura inferior que se extrae para después mover el colchón superior del sofá y así tener una cama de matrimonio o dos individuales.









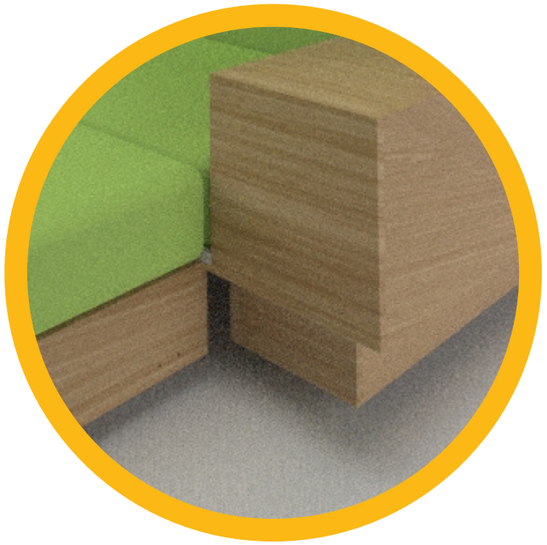


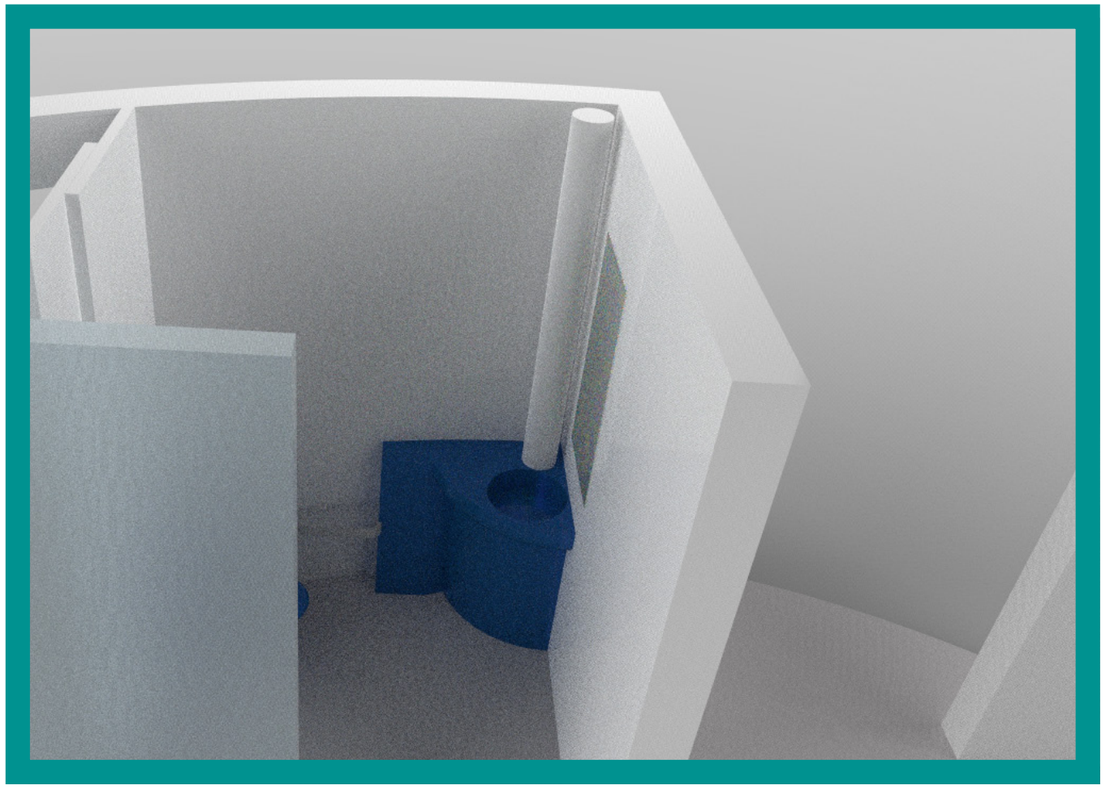
MOBILIARIO INTERIOR

salón. desarrollo

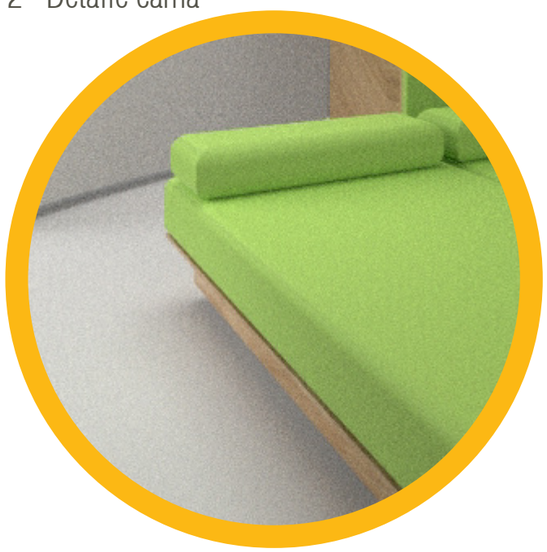
Detalles

1 Detalle zócalo





2 Detalle cama



3 Detalle cajón



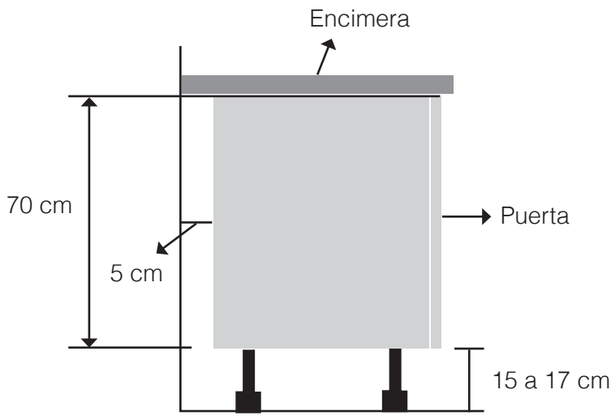
Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

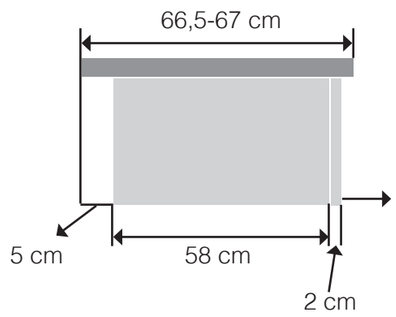
cocina. desarrollo

CONCEPTOS PREVIOS

Para comenzar a diseñar una cocina, se deben conocer las medidas estándares con las que se trabaja en cuanto a mobiliario se refiere, ya que son las que determinan también los electrodomésticos que se necesitan.

Las cocinas se construyen a partir de módulos de armarios que dependiendo de su uso, bajo encimera o altos, pueden tener unas medidas u otras. A continuación, se muestran las medidas estándares de los módulos, y otras orientativas de conjunto, las cuales se utilizarán como referencia ya que se determinan para que los electrodomésticos puedan ser integrados en ella. Para completar el resto del espacio, sí que se pueden diseñar a medida el resto de armarios que no alberguen electrodomésticos.





Módulos bajos
Altura: 70 cm.
Anchura: 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90 cm.
Profundidad: 58 cm.

Módulos altos
Altura: 70/90 cm
Anchura: 30, 35, 40, 45, 50, 60, 70, 80, 90 cm.
Profundidad: 33 cm.

Grosor paneles interior del módulo:16 mm.

Grosor puertas y embellecedores exteriores: 19 mm.

Zócalo: 15-17 cm.

Para los conceptos de distribución de la cocina que se plantean a continuación, se decide trabajar con módulos de 45 y 60 cm. de anchura ya que son las medidas utilizadas para la integración de los electrodomésticos. Éstos, son los que permitirán crear una cocina compacta con todos los elementos necesarios. En páginas posteriores, se mostrarán distintas combinaciones de los mismos, sus ventajas e inconvenientes.

Elementos exigidos por el concurso

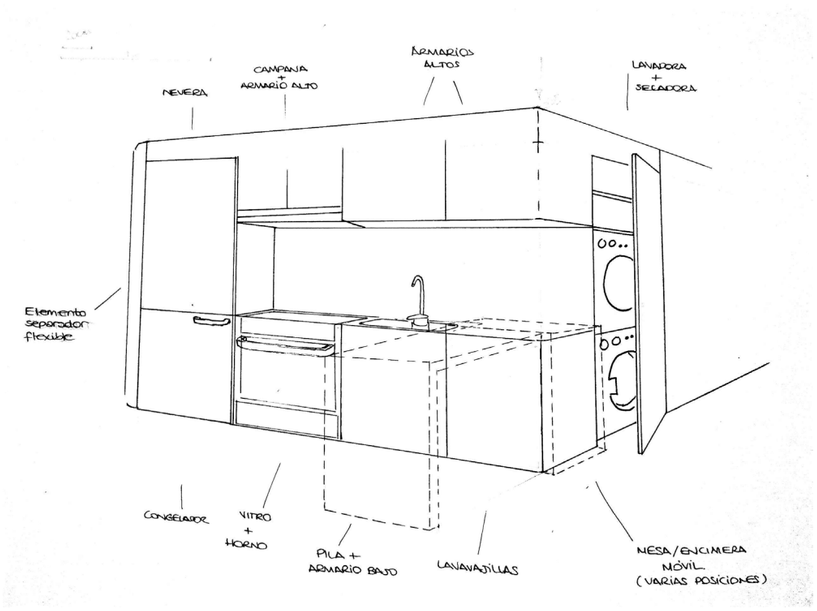
El concurso Solar Decathlon Europe 2012, exige incorporar como mínimo los siguientes elementos en la cocina: fregadero, grifo, placa de cocción, campana extractora, horno, lavavajillas, lavadora, secadora y frigorífico; ya que luego serán indispensables para realizar las pruebas del concurso.

Por ello, es muy importante diseñar una cocina aprovechando al máximo el espacio disponible y consiguiendo integrar todos los imprescindibles anteriores.

cocina. desarrollo

PRIMERAS IDEAS

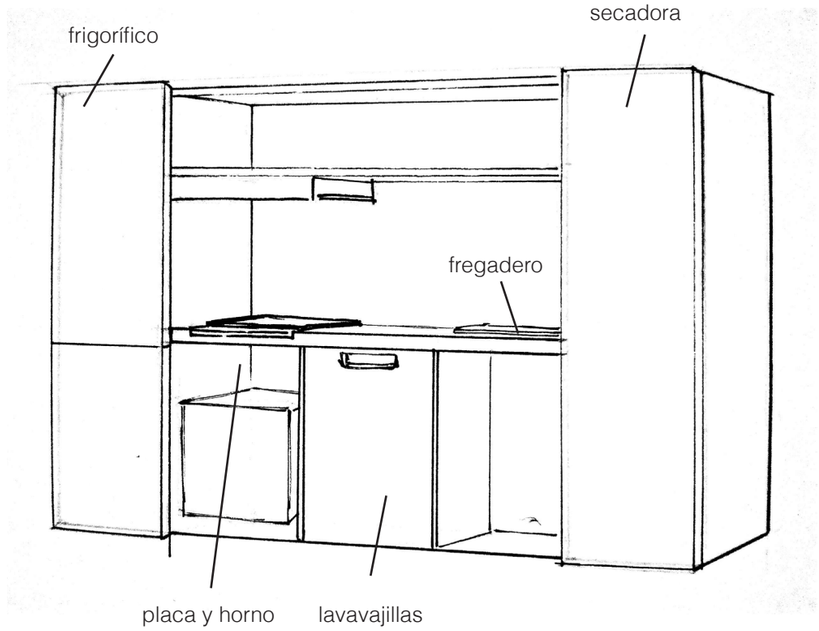
Cocina en L



Esta idea se compone de 5 bloques de módulos de 60 cm. de anchura. La zona frontal consta de 4 elementos en los cuales se integran frigorífico, horno y placa, fregadero y lavavajillas. Para ganar espacio extra de trabajo, se plantea una mesa/encimera móvil que se extienda cuando sea necesario.

La lavadora y la secadora, se instalan en torre, una encima de la otra en un armario entre el mobiliario de salón y el resto de la cocina. Esta posición podría ser intercambiada con la del frigorífico.

Cocina simétrica



Esta segunda opción se plantea instalando los 5 bloques en una misma cara. Para ellos, como se puede observar, es necesario la instalación de dos columnas y en 3 armarios bajos. La disposición podría ser distinta, pero posicionando las columnas en los laterales, se consigue una encimera continua además de un conjunto simétrico y ordenado.

Las columnas podrían intercambiar su posición, así como los módulos centrales podrían disponerse en distinto orden.

CONCLUSIONES

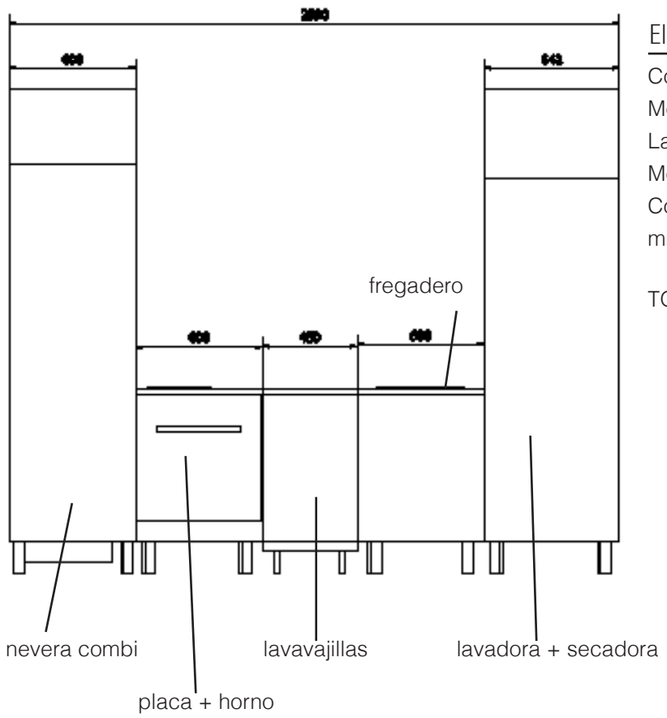
Estas dos ideas iniciales, resumen los primeros procesos creativos para encontrar la mejor forma de distribuir los elementos de la cocina en la Casa Pi.

Tras estudiar ambas ideas, se decidió seguir por la opción de incorporar todo en un mismo plano, es decir, la segunda, ya que permite un mayor orden de espacios dentro de la Casa Pi incorporando todo lo necesario en una misma pared.

Con esta idea, se plantean distintos conceptos centrándose en las medidas de anchura de los módulos bajos y las columnas. Los armarios altos se adaptaran a la medida final ya que servirán de almacenaje y no deben integrar ningún electrodoméstico imprescindible.

cocina. desarrollo

Concepto 1



Elementos

Columna nevera combi : 600 mm
Módulo placa + horno: 600 mm
Lavavajillas: 450 mm.
Módulo fregadero: 600 mm.
Columna Lavadora + Secadora: 642 mm.

TOTAL: 2890 mm.

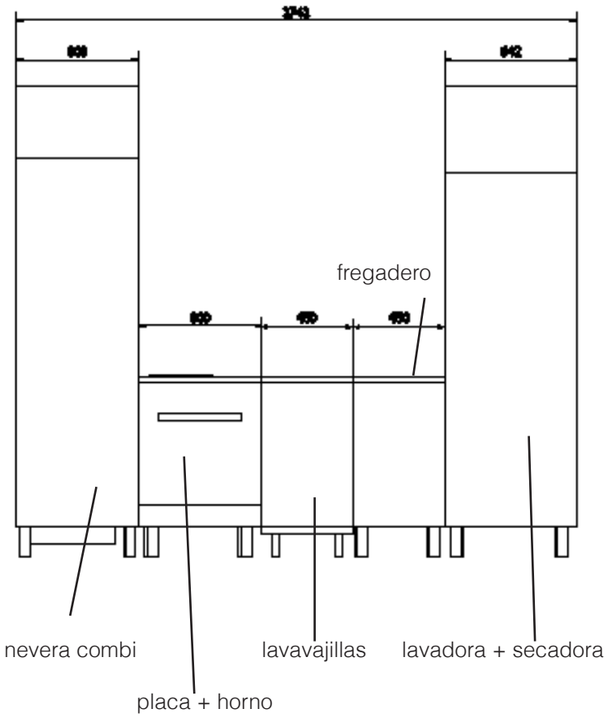
La idea es diseñar una cocina de composición simétrica, con dos columnas laterales y tres módulos centrales. Integrando todos los de 60 cm de anchura, ocupaba demasiado espacio en la casa, quedando limitado el espacio de la casa. Por ello, se emplearon a plantear opciones combinando con algún módulo y/o electrodoméstico de 45 cm. de ancho.

Concepto 2

Elementos

Columna nevera combi: 600 mm
Módulo placa + horno: 600 mm.
Lavavajillas: 450 mm.
Módulo fregadero: 450 mm.
Columna Lavadora + Secadora: 642 mm.

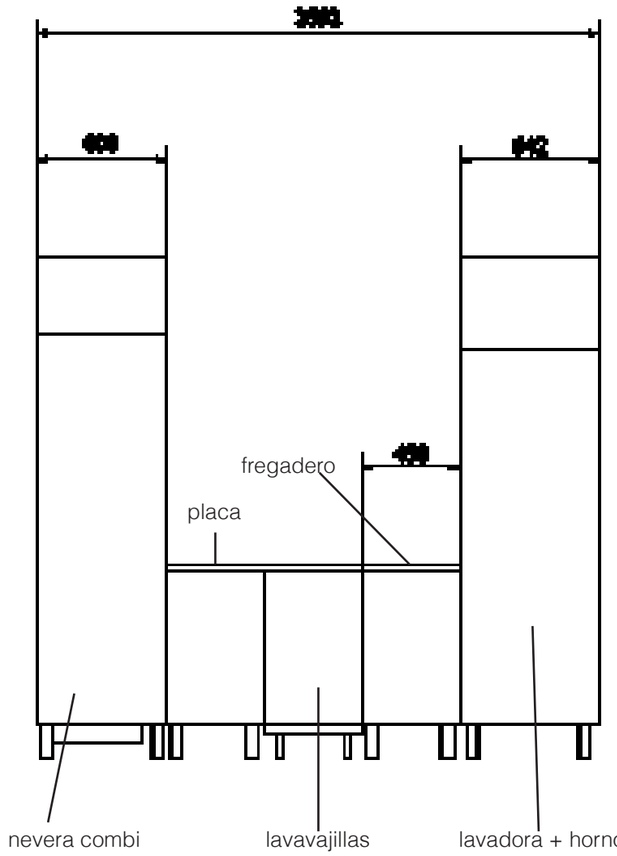
TOTAL: 2742 mm.



Sustituyendo el módulo del fregadero por uno de 45 cm, se consigue reducir 15 cm. la anchura total de la cocina. El resto de la distribución es igual al concepto anterior.

cocina. desarrollo

Concepto 3



Elementos

Columna nevera combi : 600 mm
Módulo placa: 450 mm.
Lavavajillas: 450 mm.
Módulo fregadero: 450 mm.
Columna Lavadora + Horno: 642 mm.

TOTAL: 2592 mm.



Tanto las columnas como los elementos centrales, pueden intercambiar las posiciones entre ellos. Lo más funcional es incorporar el lavavajillas en el módulo central para tener el espacio de encimera libre entre el fregadero y la placa de cocción.

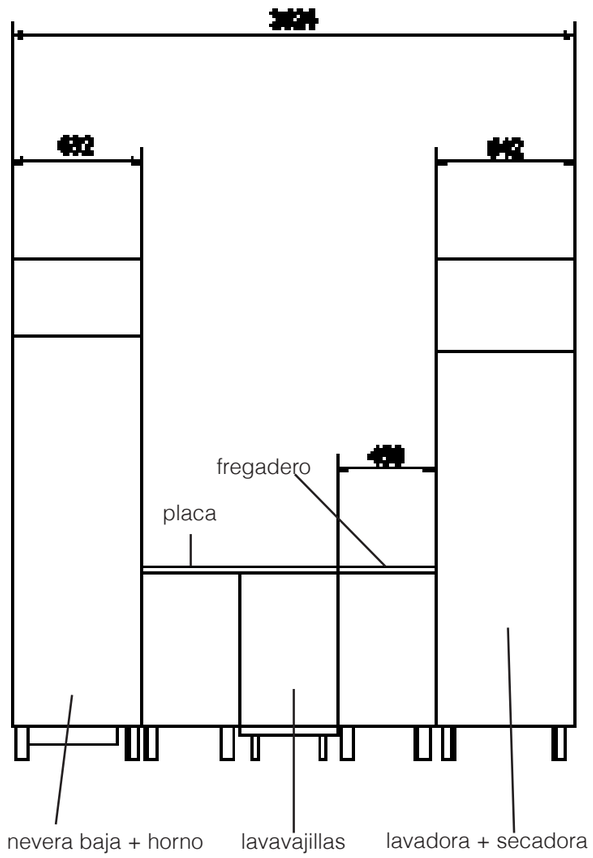
Se plantea incorporar una lavadora con función de secado para evitar un electrodoméstico debido a la falta de espacio.

Concepto 4

Elementos

Columna nevera baja + horno : 632 mm
Módulo placa: 450 mm.
Lavavajillas: 450 mm.
Módulo fregadero: 450 mm.
Columna Lavadora + Secadora: 642 mm.

TOTAL: 2624 mm.



Es muy similar al anterior, pero con los electrodomésticos correspondientes a las columnas de distintos modelos. En lugar de una nevera combi (frigorífico y congelador), se opta por una nevera baja y pequeña, la cual se instala en una columna junto al horno. Contando con las medidas de los tableros de los armarios, esta columna tendría 632 mm. de anchura. Al incorporar estos dos elementos en una columna, permitirían intedrar una lavadora y una secadora en la otra columna, sin tener que prescindir a ninguno de ellos por espacio. Los módulos centrales son iguales.

cocina. desarrollo

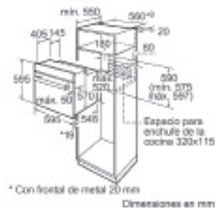
OPCIONES DE ELECTRODOMÉSTICOS

Horno

SIEMENS
HB78BC570E

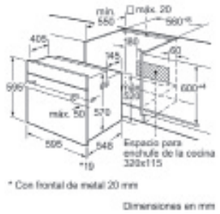
Categoría: -10% consumo que clase A





* Con frontal de metal 20 mm

Dimensiones en mm



* Con frontal de metal 20 mm

Dimensiones en mm

Nevera

Tres opciones posibles según distribución final de la cocina

BALAY
3FUB1012

Categoría: A+
Dimensiones: 850 x 600 mm



SIEMENS_Integrable Combinado
KI39FP60

Categoría: A++



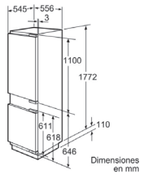


Dimensiones en mm



Ventilación del zócalo mín. 200 cm²

Dimensiones en mm



Dimensiones en mm

SIEMENS_Combinado
KG36NSB40

Categoría: A+++
Dimensiones: 1850 x 600 mm

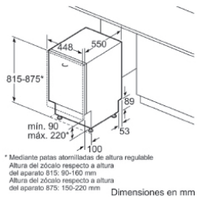


Lavavajillas

SIEMENS_Integrable
SR65M033EU

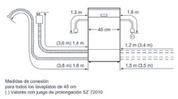
Categoría: A+





* Mediante patas atornilladas de altura regulable
Altura del zócalo respecto a altura del aparato 815: 90-160 mm
Altura del zócalo respecto a altura del aparato 875: 150-220 mm

Dimensiones en mm



Medidas de conexión
para todos los lavajetos de 45 cm
( ) Valores con juego de prolongación SZ 72010

cocina. desarrollo

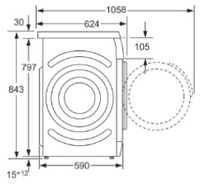
OPCIONES DE ELECTRODOMÉSTICOS

Lavadora

SIEMENS
WM16Y89XEE

Categoría: A+++





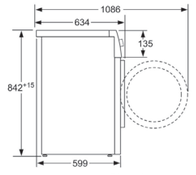
Dimensiones en mm

Secadora

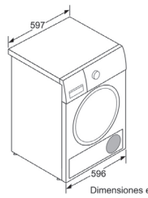
SIEMENS
WT48Y740EE

Categoría: ecoPlus, -60% consumo que clase A





Dimensiones en mm



Dimensiones en mm

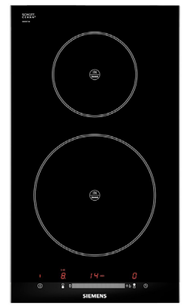
Lavadora con función secado

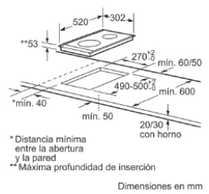
SIEMENS
WD14H54XEP



Vitrocerámica

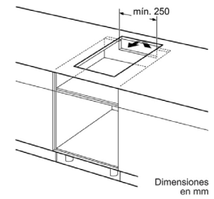
SIEMENS
EH375ME11E



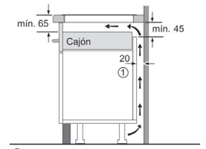


* Distancia mínima entre la abertura y la pared
** Máxima profundidad de inserción

Dimensiones en mm

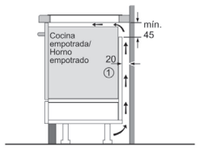


Dimensiones en mm



1 Espacio de ventilación necesario.

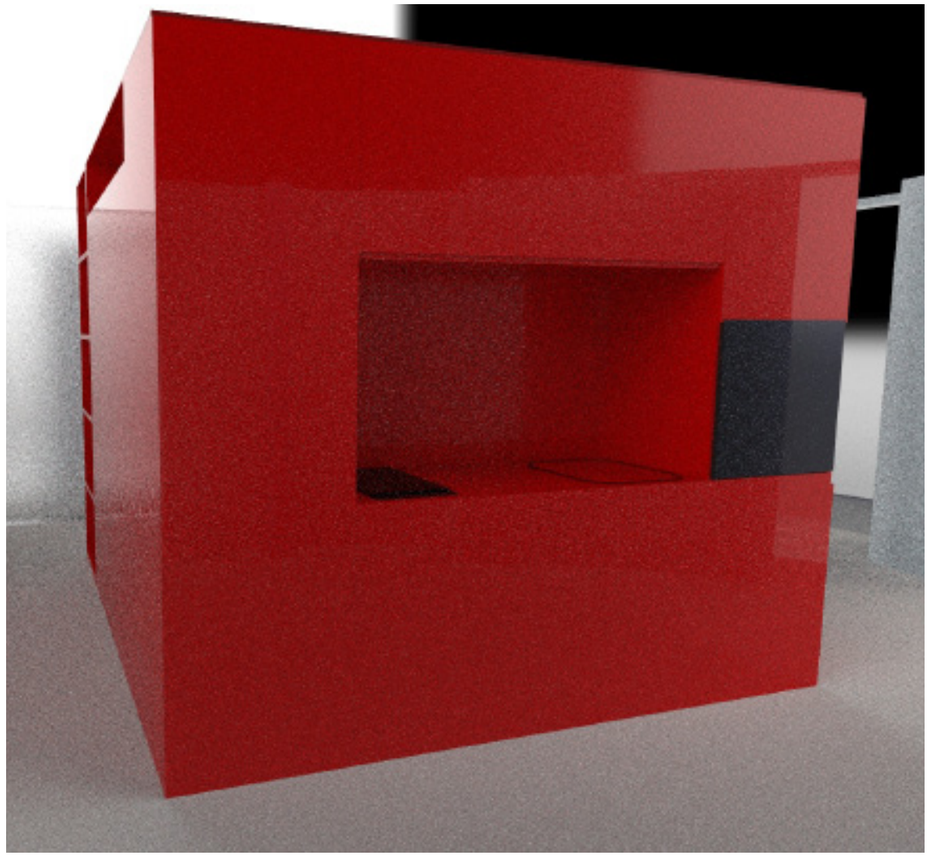
Dimensiones en mm

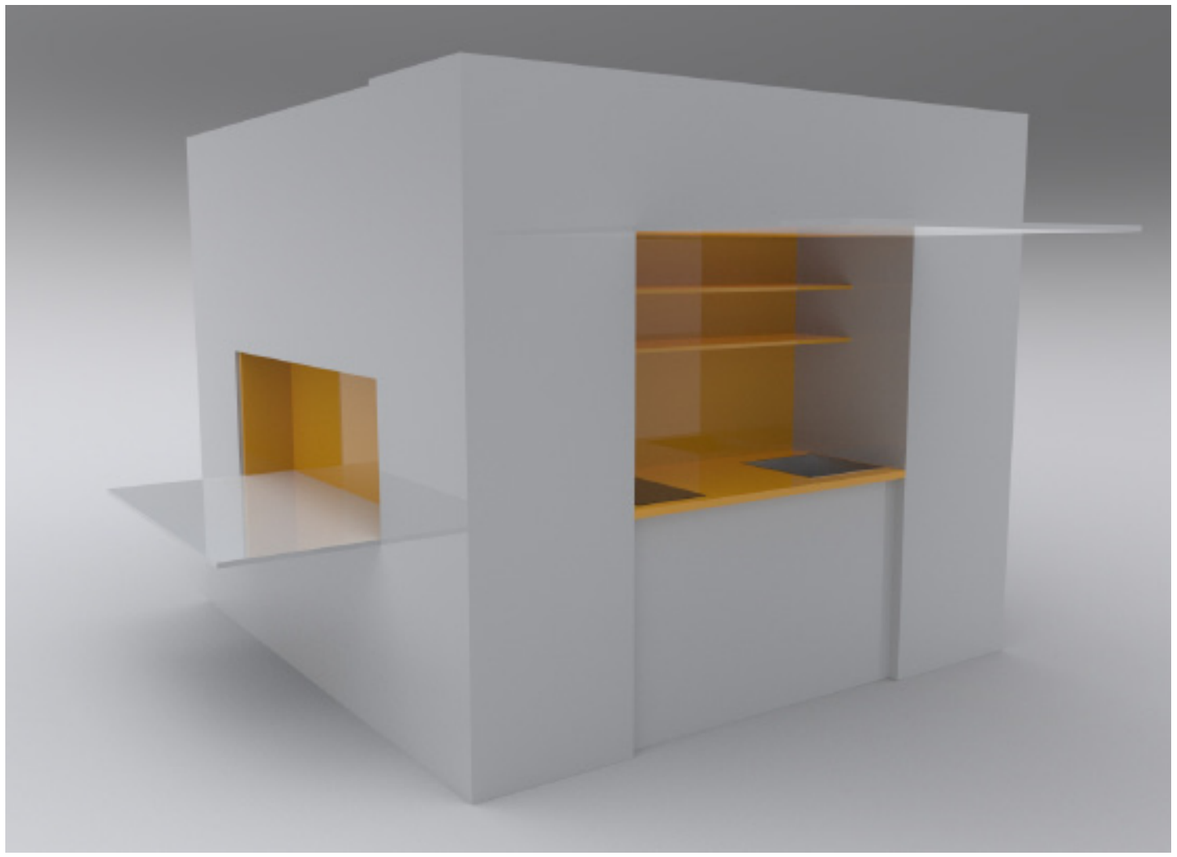


1 Rendija de ventilación necesaria

Dimensiones en mm

cocina. desarrollo





cocina. desarrollo

CONJUNTO

Finalmente, se decide desarrollar el concepto 3, el cual se compone de dos columnas con electrodomésticos de 60 cm. de anchura, las cuales se colocan en los laterales, y tres módulos centrales de 45 cm.

La columna izquierda está compuesta por una nevera combi (frigorífico + congelador) integrada, y un pequeño armario de almacenaje en la parte superior. La columna derecha, integra una lavadora con función de secado y un horno, además de dos armarios de almacenaje. Tanto la lavadora como el horno se encuentran integrados dentro del armario para que cuando la cocina esté completamente cerrada, sea una pared lisa y continua.

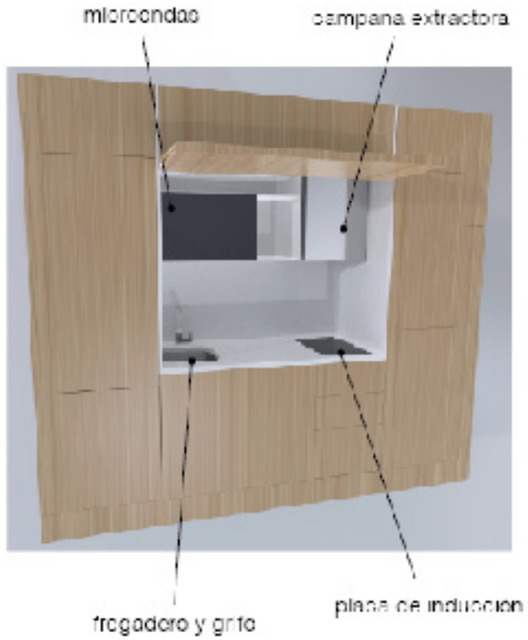
En los módulos centrales, se ha colocado el fregadero a la izquierda, el lavavajillas en el centro y la placa a la derecha. Así, el fregadero está cerca del lavavajillas, y la placa del horno.

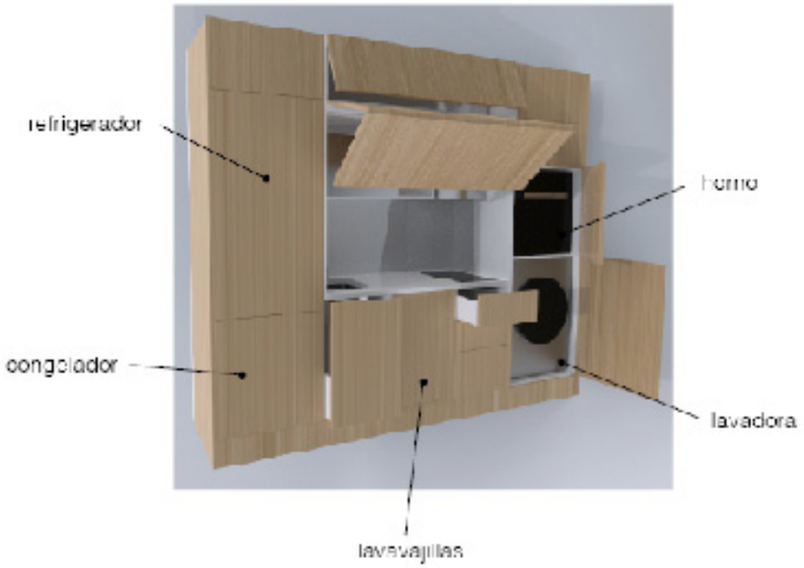
En al parte superior, de la misma anchura que los módulos centrales, se encuentra un armario de almacenaje.

La zona de trabajo se ha destacado con color blanco, y se trata de un espacio que puede ser cerrado mediante una puerta plegable cuando se este utilizando. Se ha conseguido obtener espacio para integrar un microondas y una campana extractora dentro de este espacio sobre la encimera.

Materiales

Puertas y paneles exteriores: madera de bambú.
Módulos interiores: melamina blanca.





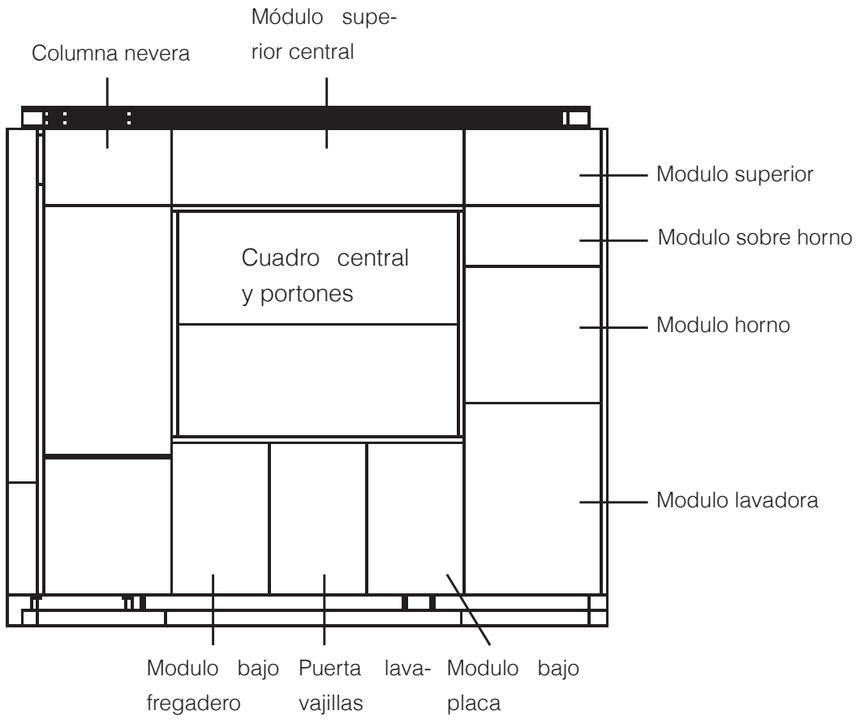


cocina. desarrollo

CONJUNTO

Módulos

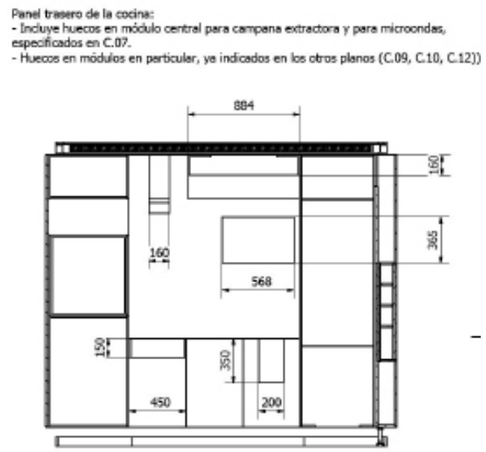
El conjunto final de la cocina estaba compuesta por distintos módulos unidos entre sí que formaban un volumen compacto y estable.



Adaptación a las instalaciones

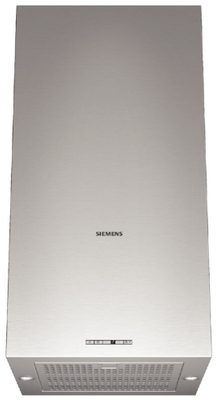
Para conseguir el funcionamiento óptimo de las instalaciones, se requería modificar algunos de los módulos, creando alojamientos para conductos, rejillas, tuberías y conexiones eléctricas.



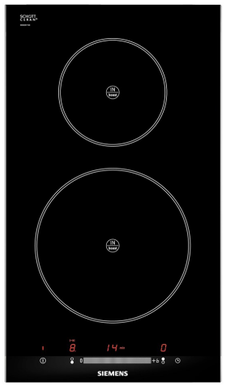


cocina. desarrollo

ELECTRODOMÉSTICOS ELEGIDOS



Campana extractora
LC457CA60



Placa vitrocerámica
EH375ME11E



Horno
HB78GU570E



Microondas
HF25M5R2



Lavavajillas
SR65M033EU



Nevera combi integrable
KI39FP60



Lavadora con función de secado
WD14H54XEP



Fregadero
BP0 de Roca



Grifo
Sublime de Roca

cocina. desarrollo





cocina. desarrollo



comedor. evolución

Primeras ideas

Debido a los requisitos del proyecto, y al limitado espacio para incluir muchos elementos; para incluir el comedor en el mínimo espacio, se decidió seguir en la misma línea de ocultar y plegar o abatir lo que fuera posible para que cuando no se estuviera utilizando, se pudiera dejar espacio libre.

Después de un estudio de mercado y una búsqueda de influencias, a partir de este concepto, surgen varias líneas de trabajo.

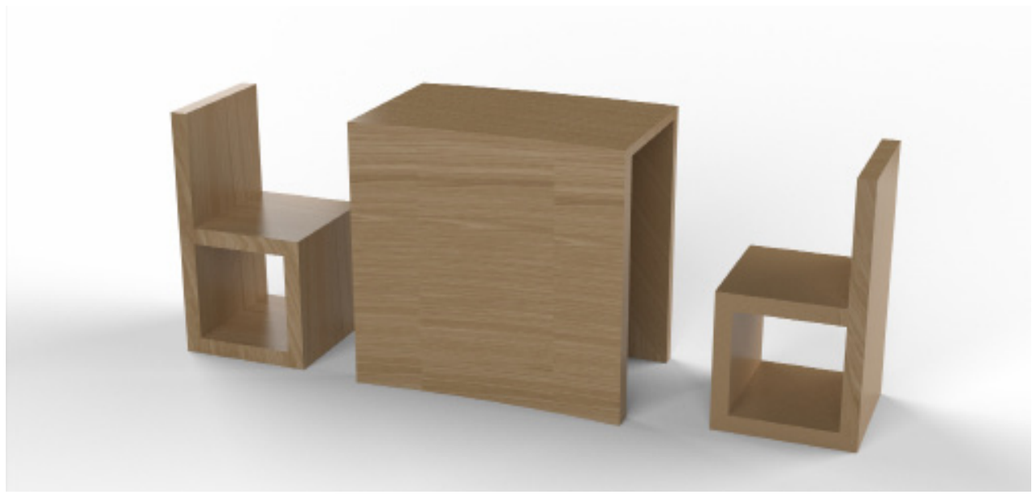
El requisito era incluir una mesa con sus correspondientes asientos para 8 comensales. Esto llevó a pensar cómo reducir al máximo los 8 posibles asientos y cómo plegar la mesa, y al mismo tiempo, cómo crear un conjunto con todo ello.

Se comenzó a partir de las sillas, para poder recogerlas en el mínimo espacio, y que a su vez, cuando estuvieran recogidas, sirvieran también de asiento. La mesa también debería ser plegable y ocupar el mínimo espacio, y que entre los asientos y la mesa, se pudiera crear un único volumen, como el resto del mobiliario.

Una primera idea, fue crear este volumen, que se recogiese para utilizarse como una mesa para 2 comensales o que se pudiera abrir hasta 8, desplegando también las sillas.

Estos asientos, serían sillas con una estructura de madera y la zona del asiento y el respaldo sería de tela o lona, que diera más versatilidad a la hora de los usuarios que lo utilizarían.







comedor. evolución

Otro concepto que surgió fue incorporar la mesa de comedor a la propia cocina, es decir, que la propia mesa saliese de la encimera de la cocina, del mueble central.

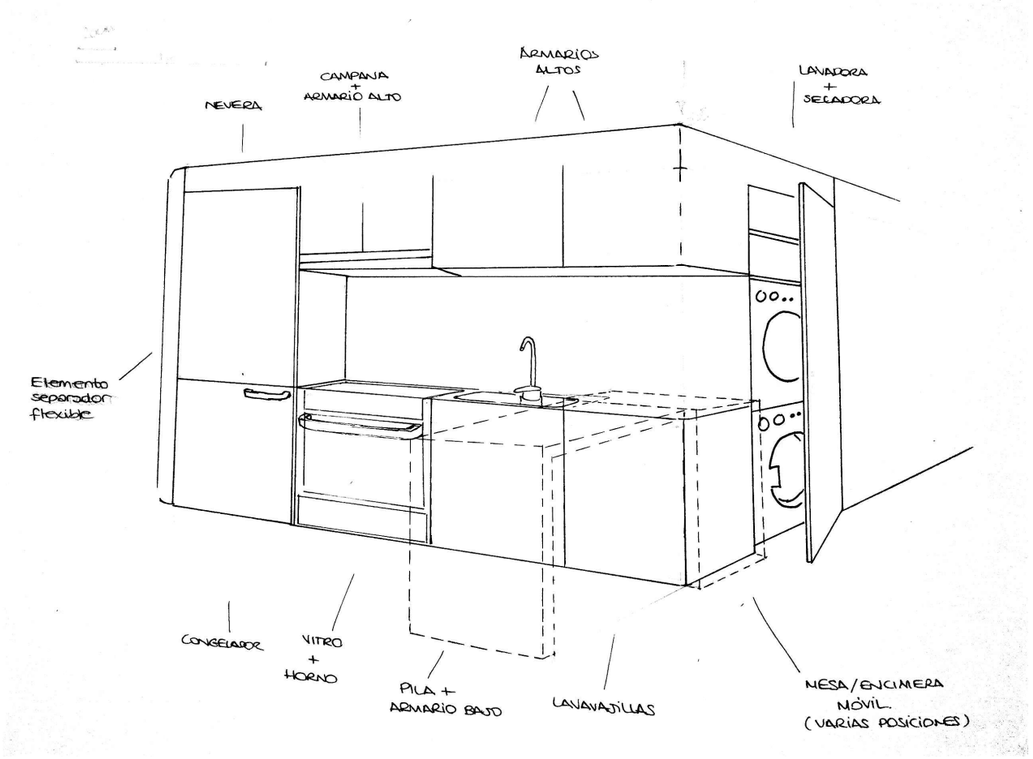
Dentro de esa idea, una opción es incluir una encimera extraíble en la encimera del comedor, que pueda ejercer de mesa de comedor para 2 comensales. Esta mesa necesitaría unas banquetas o unas sillas de mayor altura que las normales de comedor, ya que la encimera estaría más alta que una mesa normal.

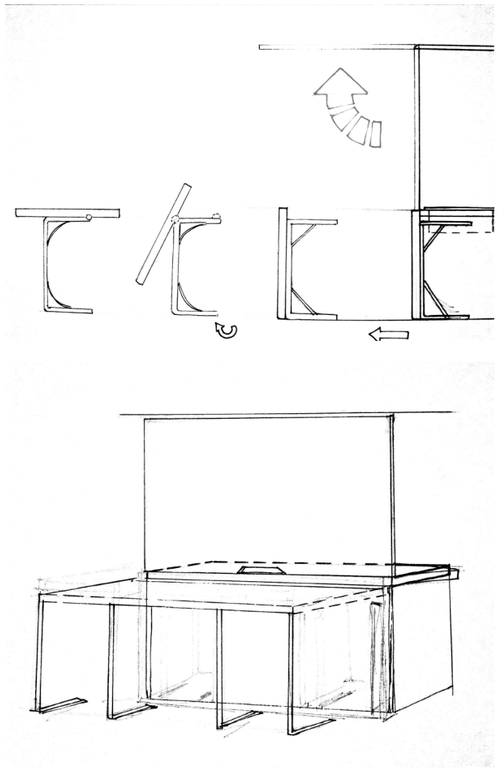
Esas banquetas o sillas altas, tendrían que tener también un lugar donde almacenarlas, separado del comedor, y debido a ello, y a tener que incluir distintos tipos de sillas, se decidió no seguir por este camino y crear un sistema que permitiera el uso de las mismas sillas o al menos, que se pudiera recoger en un mismo espacio, destinado únicamente para ello.

El siguiente concepto de incluir la mesa en la cocina, era que la mesa ejerciese de “puerta” para ocultar los elementos de debajo de la encimera. Esta mesa, sería abatible, desplegándose desde la posición vertical, en línea con el portón de la cocina, hasta girar 90º y colocarse a una altura inferior de la encimera.

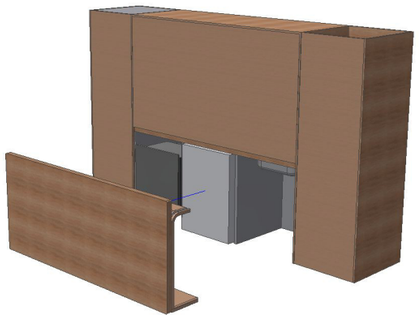
Este sistema estaría formado por unas guías que permitirían el giro de la superficie de la mesa, y que terminarían a una altura inferior que la propia encimera. Este giro se realizaría cómodamente, ya que las propias guías ayudarían a deslizar el tablero.







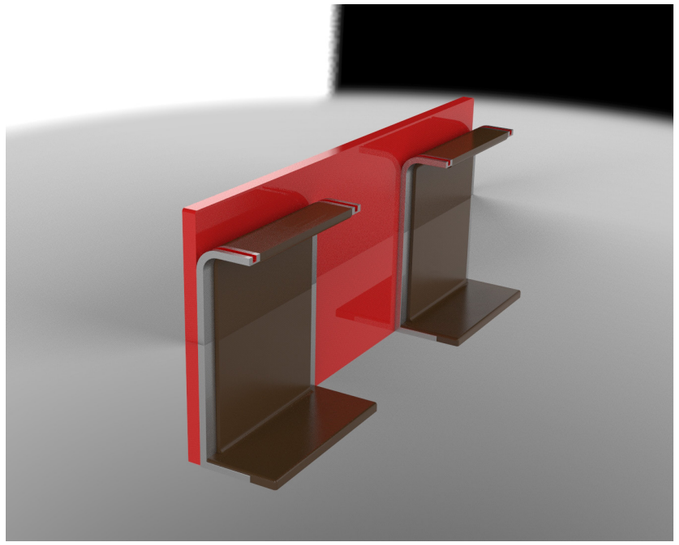


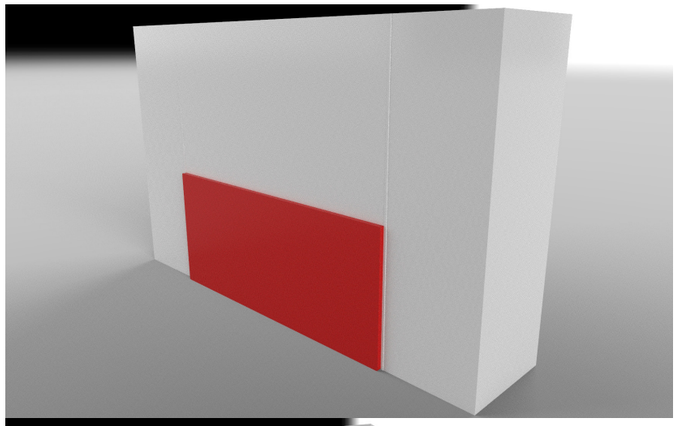


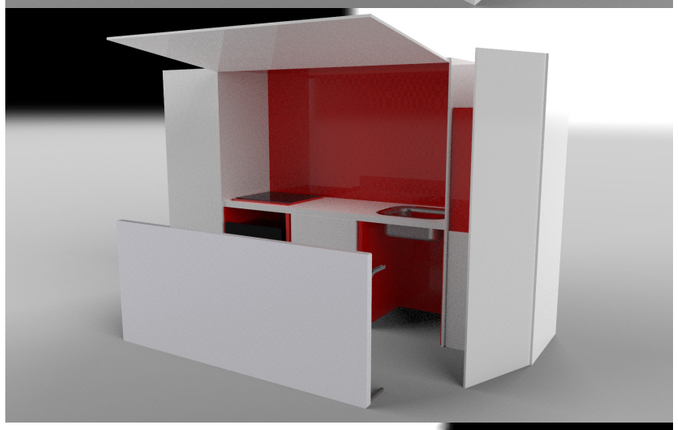
comedor. evolución

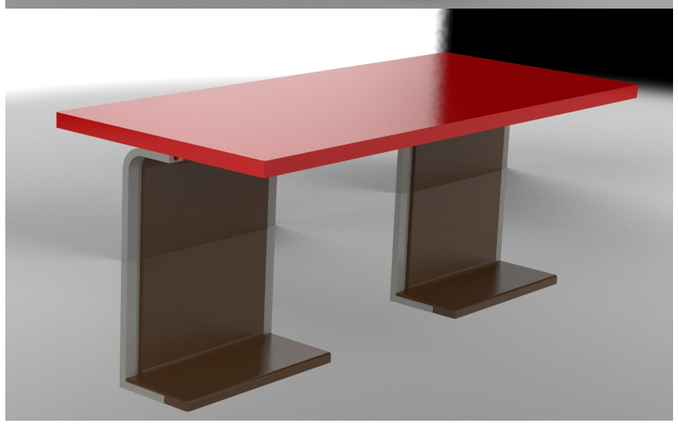


Para incluirlo en la cocina, debería ser lo suficientemente intuitivo como para abatirlo sin esfuerzo y que fuera básico, para que todo el mundo lo pudiese girar. Se podría diferenciar del resto del mobiliario, añadiendo diferentes colores aunque con el mismo acabado, teniendo el mismo formato que el resto del mueble pero diferenciándolo.







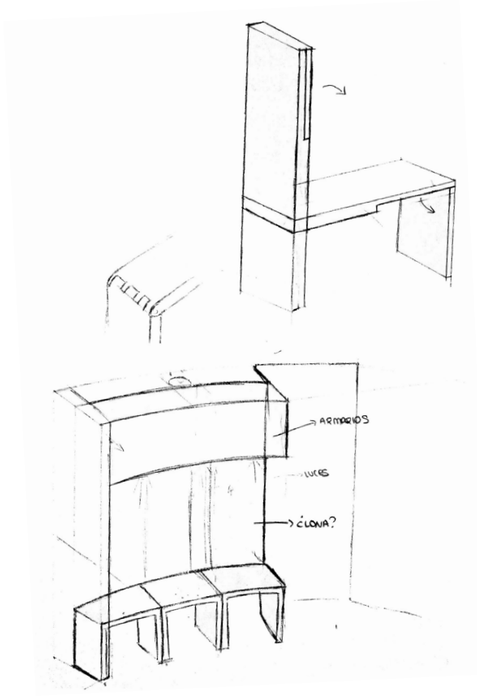


En cuanto a esta alternativa, se deberían incluir también los asientos por separado, por lo que se pierde la idea de módulo de comedor, la idea de unidad, de que es un todo del que se extraen los elementos y se transforma en lo que realmente es.

Después de pensar en la mesa, se debía solucionar el tema de las sillas, pudiendo incluir un banco de almacenaje justo enfrente de la cocina, para que estuviera en el mismo espacio y que a la vez se pudieran guardar dentro o bien más asientos, o algo de menaje del hogar, o utilizarlo como despensa.

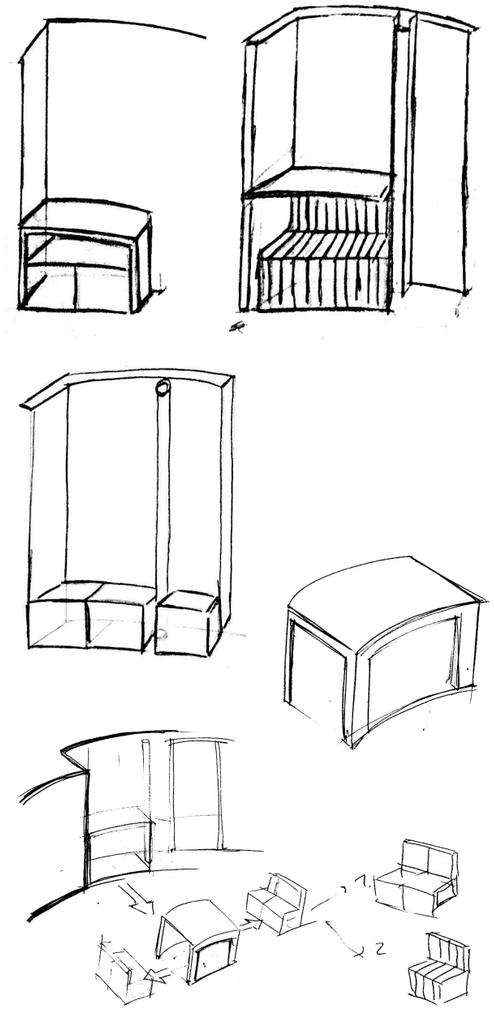
comedor. evolución

Se decidió que para la casa PI, el mejor aprovechamiento del espacio para localizar el comedor, era incluirlo en la pared curva de la casa, enfrente de la cocina.
Allí se aprovecharía la curva, por lo que sería necesario crear un mobiliario único, o que de alguna forma fuese adaptable, para lograr el objetivo propuesto de compactar todos los elementos.

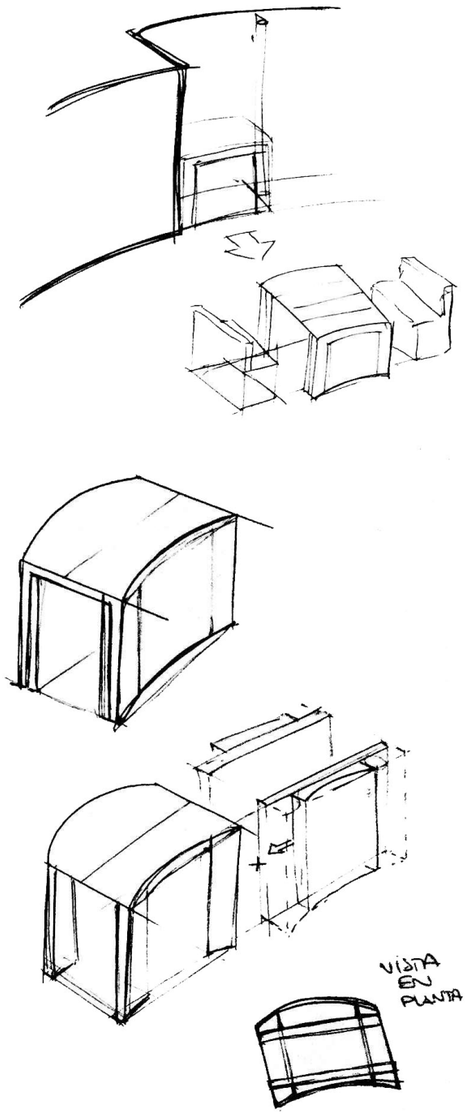


Para aprovechar la pared curva, dado que el radio de las paredes es bastante grande, se decidió crear unos bancos o pufs con el mismo radio, que sería casi una línea recta, para que diese la sensación de que no se curvan. Estos irían pegados a la pared, y en la parte superior, hasta el techo, podría incluirse una serie de armarios de almacenaje, que formarían parte también de la cocina.

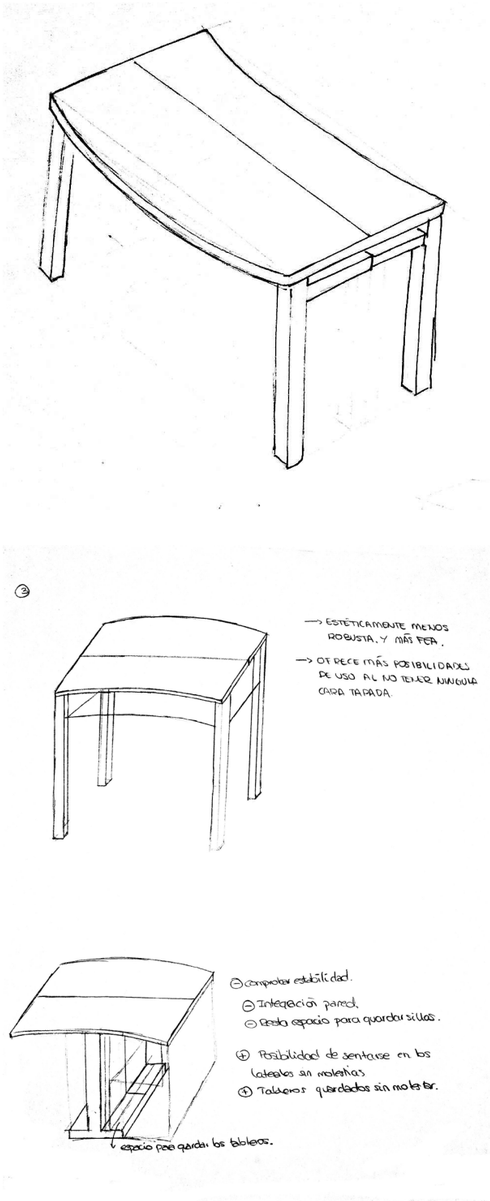
Encima de esos asientos (bancos o sillas plegables) iría la mesa, también contra la pared. A parte de la pared curva, también hay que salvar los pilares estructurales de la casa, que en la parte de la cocina, se encuentra en la parte exterior de las paredes.

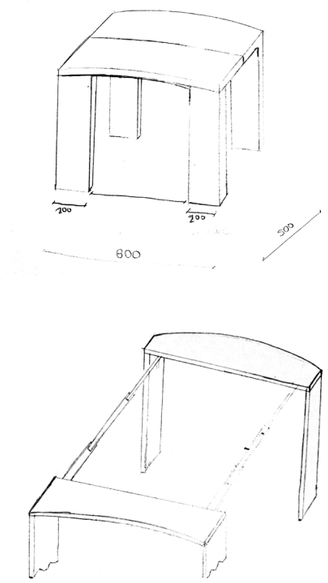


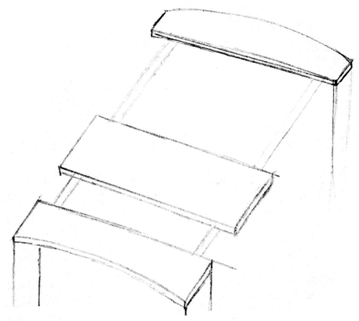
Para incluir la mesa y que sea extensible, se estudia cómo se puede colocar y qué es necesario para extenderla, los tamaños de los tableros.

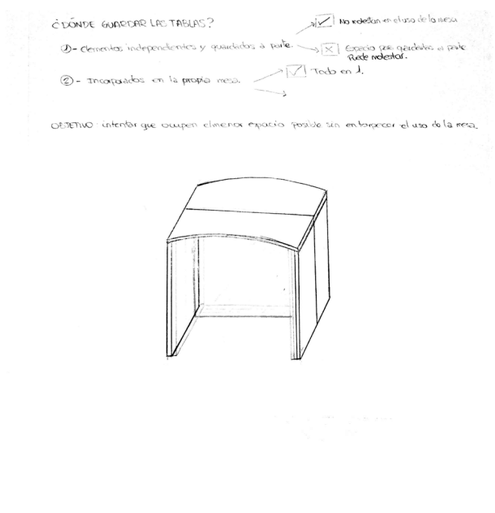


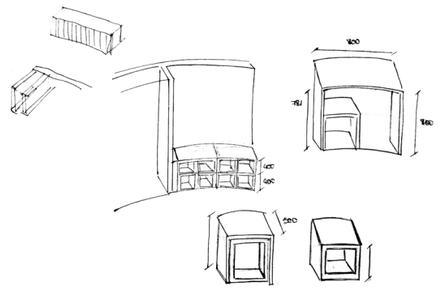
comedor. evolución

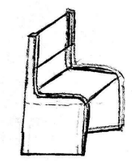


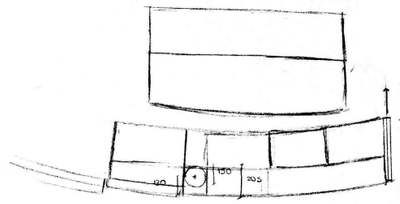


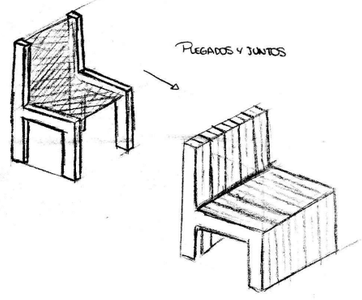


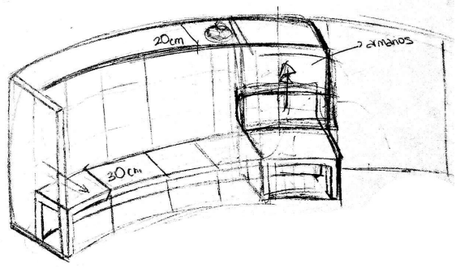












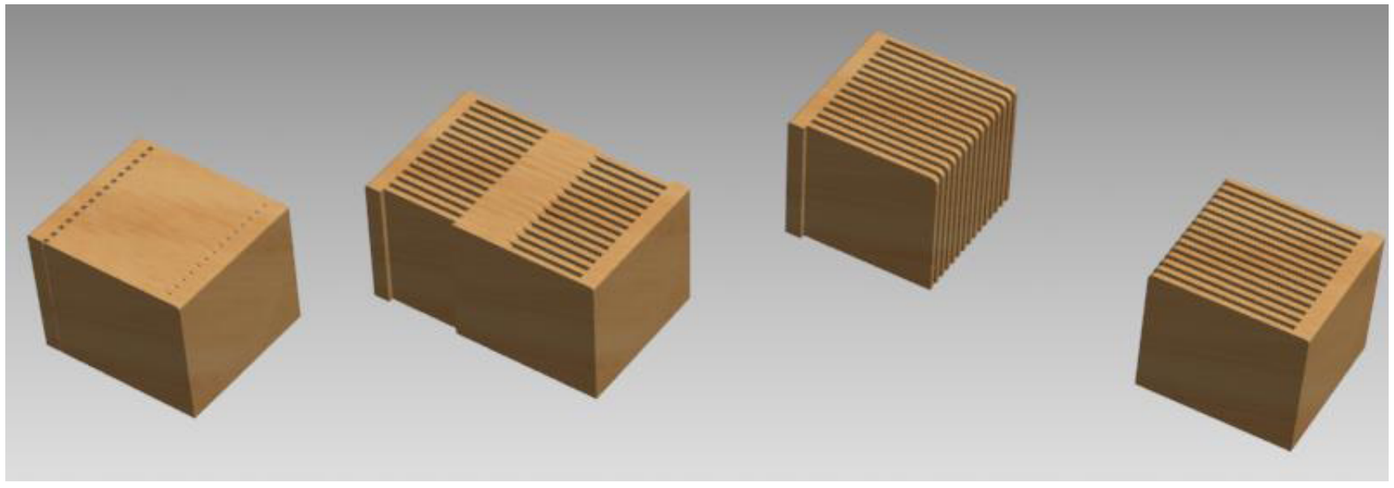
comedor. evolución

Desarrollando el sistema de plegado, se llegó a la conclusión de que era necesario también algún posible asiento sin necesidad de desplegar nada, que hiciese de asiento primario, por ejemplo, para que se pudieran sentar un par de personas, y que se pudiera extender para albergar a más gente.

Al igual que en el concepto anterior, se comenzó por los asientos, ya que a partir de ahí, la mesa completaría el volumen general.

Desde este punto, se decidió crear un banco, que pudiese dividirse en más asientos, pero que se pudiera utilizar de banco en principio.

Este banco, estaría formado por una serie de lamas, como si fuese un peine. Dan la estabilidad suficiente para sentarse y para plegarlo, sólo hace falta juntar 2 y “engranarlos” para que ocupen el mismo volumen.





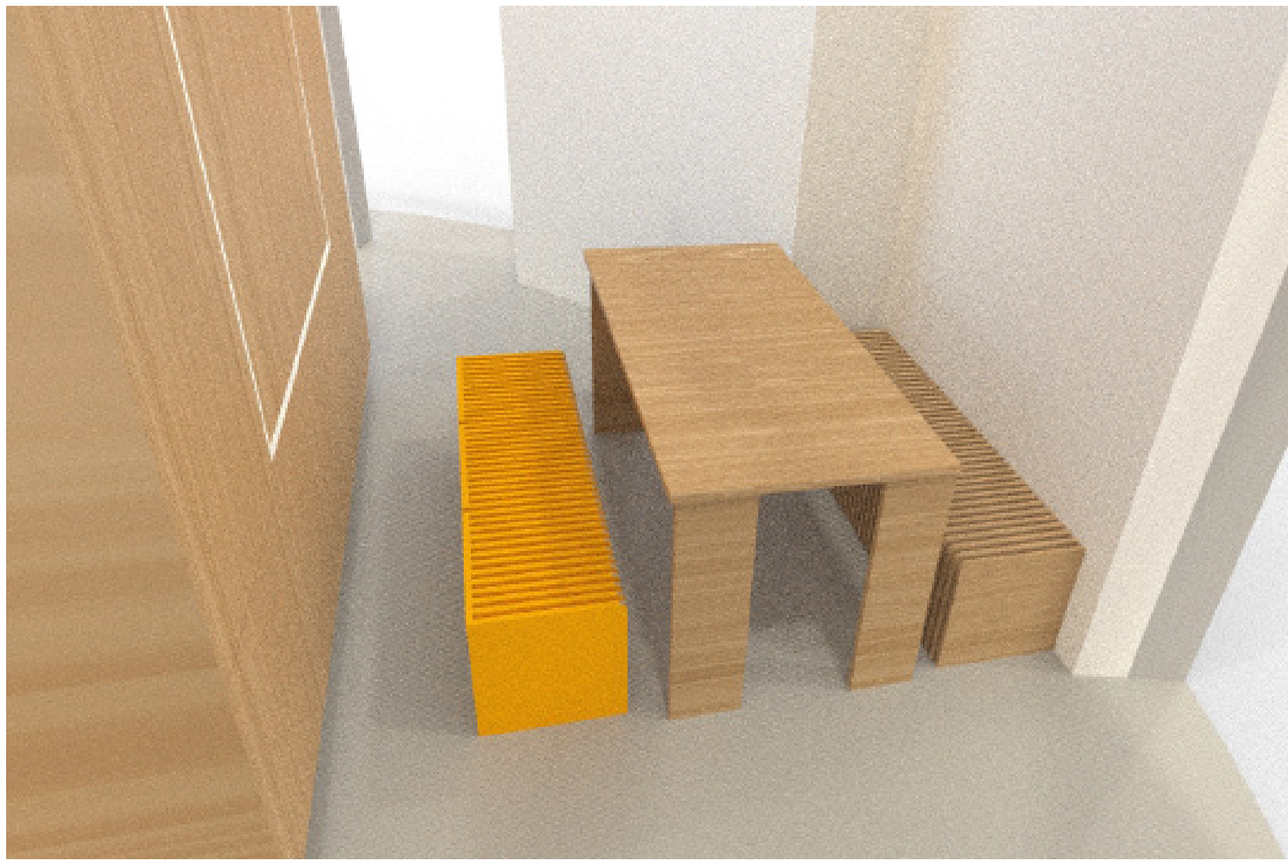


Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

MOBILIARIO INTERIOR

comedor. evolución





Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

MOBILIARIO INTERIOR

dormitorio. definición

CONCEPTOS PREVIOS

En el grupo de mobiliario destinado al dormitorio se debe conseguir solucionar tres funciones imprescindibles para el concurso, y útiles para la vivienda: descanso (cama), estudio (mesa) y vestidor (armario). Estos tres conceptos es a partir de los cuales surgen los conceptos posteriores.

Se van a analizar por separado las alternativas de cada una de estas funciones, para entender mejor su evolución.

La ha sido pensada para que habiten en ella una o dos personas (pareja). Por lo tanto uno de los imprescindibles es que la cama sea doble o de matrimonio. Las medidas que se pueden encontrar en el mercado son las siguientes:

Colchones

Anchura	Largura
80	180
90	190
105	200
120	
135	
140	
150	
160	
180	
200	

Por lo tanto, las que serían útiles para el diseño de la cama serían las que tienen 135 cm. de anchura o más. De largura lo más común son 1,90 o 2 m.; 1,80 m. resulta pequeño para algunas personas.

Así mismo también habrá que tener cuenta algunas medidas para el diseño del armario, como puede ser el fondo para poder guardar las perchas. Suele ser entre 50 y 60 cm.

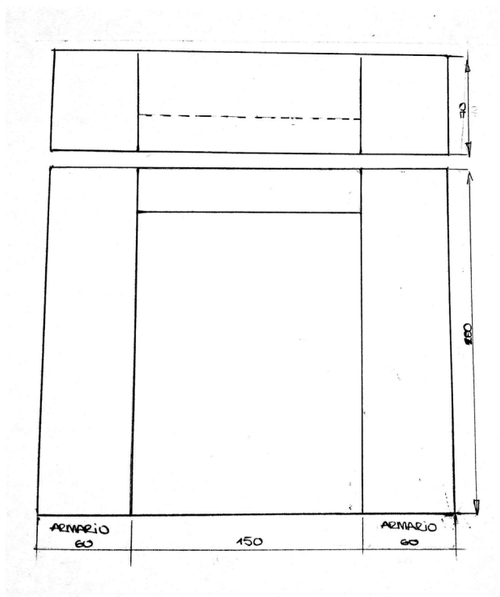
A la hora de diseñar la mesa de estudio, se debe prestar atención a la ergonomía. Por lo tanto, una medida clave es la altura de la mesa, que se encontrará entre 70 y 75 cm. El asiento también es una pieza fundamental, cuya altura debe encontrarse entre los 40 y 45 cm. Un escritorio dependiendo del espacio que se tenga para instalarlo podrá tener distintas profundidades. Desde 30 cm. hasta 80-90 cm.



dormitorio. bocetos iniciales

ARMARIO

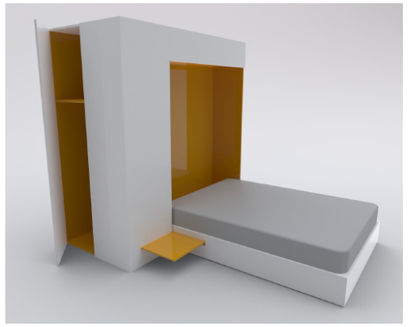
Concepto 1_ Armarios laterales



Al ser una vivienda pensada para dos personas o parejas, se comienza planteando la instalación de dos armarios para almacenaje de ropa, uno por persona y así asegurar el espacio necesario de almacenaje.

Se situarían uno a cada lado de la cama. Tienen 60 cm. de anchura, así pueden ser extraíbles y para colgar las prendas frontalmente. Su largura se extendería hasta la pared frontal de la cocina, como si se añadiera un módulo más en la cocina, pero en este caso sería el armario derecho del dormitorio. Esta disposición tiene el inconveniente de que la pared del dormitorio quedaría próxima a la curva y al bajar la cama quedaría muy espacio entre ésta y la pared.

Concepto 2_ Armario acceso lateral



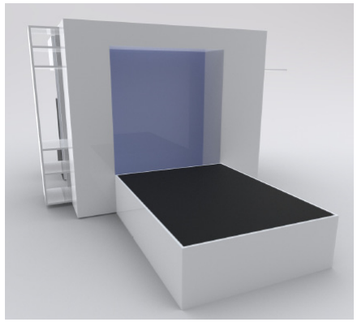


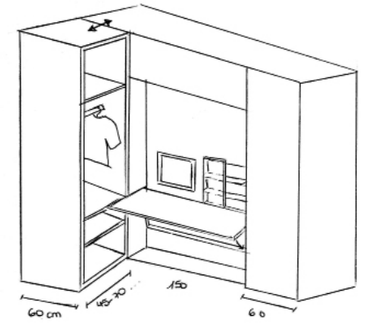
A continuación, se plantean conceptos con un solo armario, para retrasar la pared del dormitorio 60 cm. y asegurar el espacio necesario para el abatimiento de la cama sin problemas.

Se coloca un armario con puertas a las que se accedería desde el espacio entre el mueble y el baño, es decir, enfrentadas al tabique del baño. Se puede variar la composición combinando puertas y cajones para las prendas de pequeño tamaño que no necesiten ser colgadas de una percha.

El armario se divide en dos puertas, y así poder reservar el espacio suficiente para cada individuo de la casa.

Concepto 3_ Armario extraíble





Esta tercera solución, aprovecha el mismo espacio que la anterior pero en vez de instalar un armario con puertas, se incorpora un sistema extraíble.

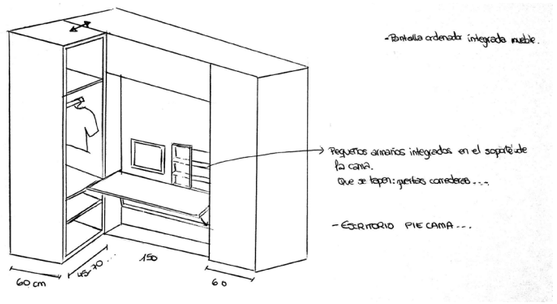
En la primera imagen, se extrae en la dirección del baño, por lo que se podría dividir en dos módulos extraíbles independientemente, uno por persona. El inconveniente es que estos módulos serían pequeños para uso por separado.

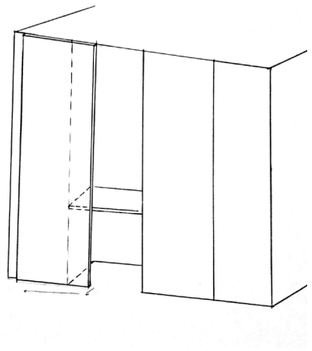
En el segundo boceto, la extracción se realiza perpendicularmente a la pared de la cama. Así, todo el conjunto del dormitorio se orienta a la misma dirección incorporando un sistema innovador.

dormitorio. bocetos iniciales

ESTUDIO

Concepto 1_ Escritorio fijo



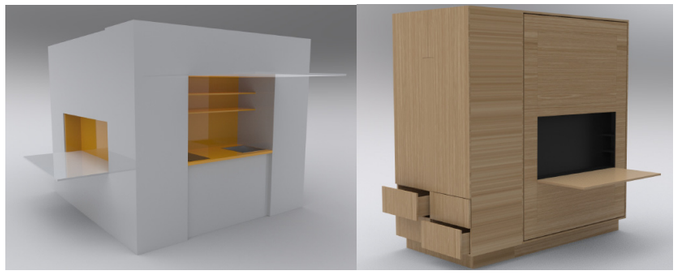


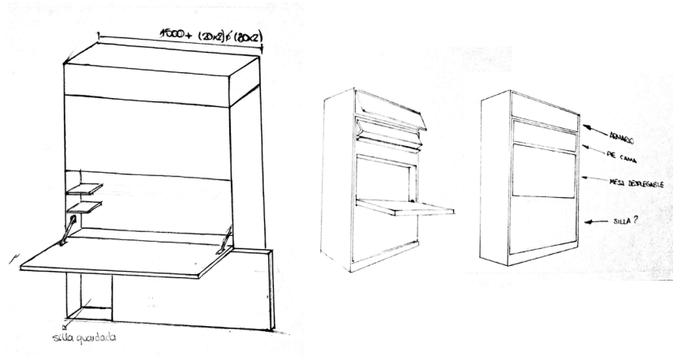
Estas dos ideas, proponen instalar un escritorio fijo en la base de la cama, para que cuando esta se abata sirva a su vez de apoyo.

En el primer caso, sería una zona de trabajo abierta, con compartimentos para guardar material y la posibilidad de integrar una pantalla de ordenador en la pared de la cama.

En la segunda opción, el escritorio estaría completamente tapado por dos puertas correderas, que crearían un conjunto continuo y liso cuando están cerradas, abriendo el espacio cuando se necesite trabajar y hacer uso de la cama.

Concepto 2_ Escritorio abatible sin pata





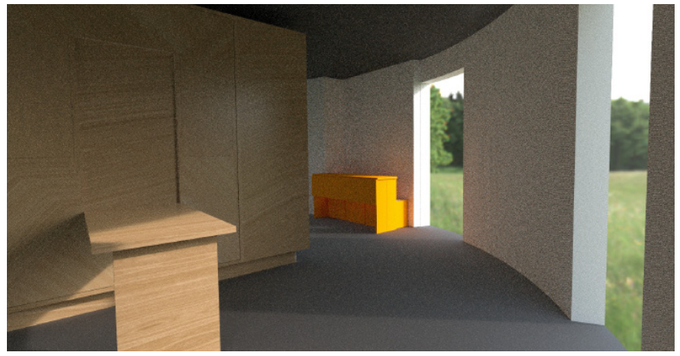
Para aprovechar el espacio al máximo, se propone un escritorio abatible que sólo se despliegue cuando se vaya a utilizar. Permite conseguir una superficie de trabajo mayor que en el concepto anterior, además de no ocupar espacio cuando no se usa.

Se sujetaría mediante unos herrajes anclados tanto a la superficie de trabajo con al mueble.

En el interior se dispondría de un pequeño espacio entrante para pequeñas estanterías de uso puntual, instalación de iluminación y ampliar un poco más la superficie de trabajo.

Concepto 3_ Escritorio abatible con pata





Esta versión del concepto anterior incluye una pata para asegurar la estabilidad de la superficie de trabajo, y elimina el espacio entrante pudiendo generar un mueble más compacto.

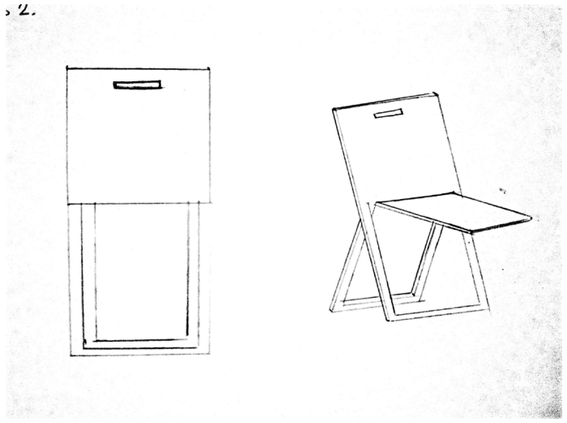
Cuando la mesa se encuentre plegada y recogida, quedará completamente integrada en la pared, por lo que ésta seguirá teniendo continuidad.

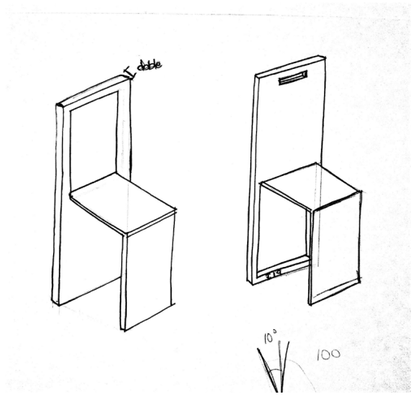
Así, se consigue cambiar la orientación del estudio, situándolo perpendicular a la pared del perímetro.

MOBILIARIO INTERIOR

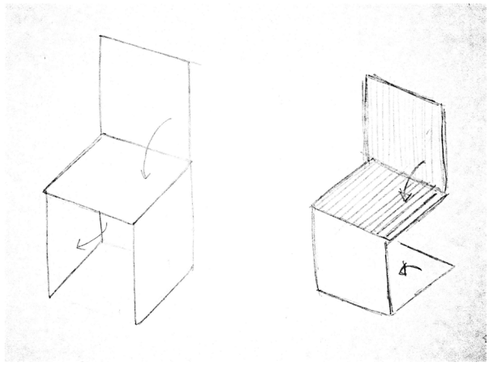
dormitorio. bocetos iniciales

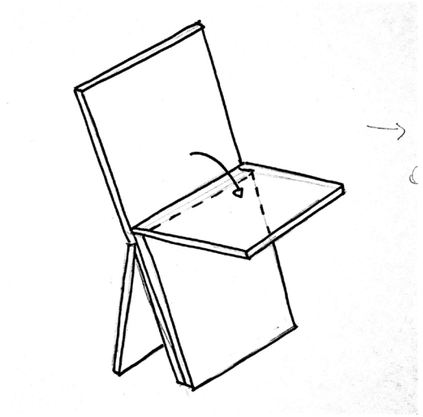
SILLA ESTUDIO

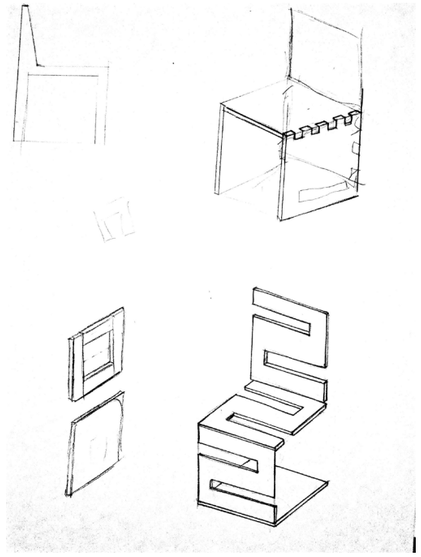


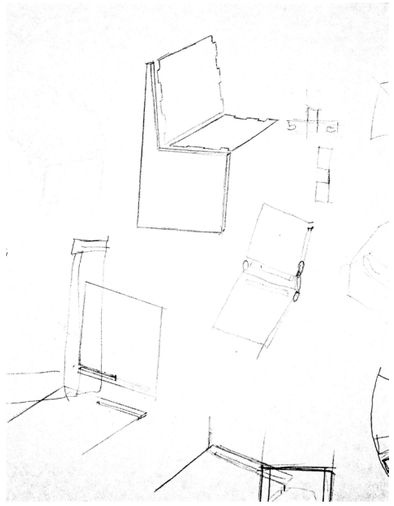












Todo espacio de trabajo o estudio, debe tener una silla cómoda y apropiada a ser posible con respaldo. Siguiendo la línea del último concepto de escritorio presentado en la página anterior, se plantean ideas de sillas plegables que cuando no se usan se plieguen en un mismo plano de la forma más compacta posible.

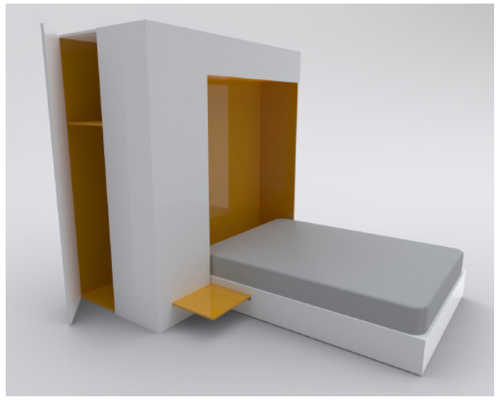
Se divide en distintas partes que se van desplagando para dar estabilidad y estructura al asiento.

Finalmente, para el prototipo no se llegó a desarrollar niguna de las ideas que aquí aparecen.

dormitorio. bocetos iniciales

Cama abatible

Concepto 1_ Bloque apoyo



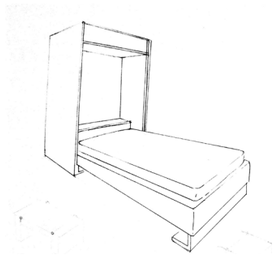


La profundidad del hueco del escritorio, es igual a la altura de la base de la cama para que esta sea cómoda y accesible.

La cama no tiene patas y la altura de la misma es un bloque en el cual se alberga el espacio del escritorio. Esta composición tiene un gran peso visual y aporta solidez y estabilidad al conjunto. En espacios pequeños puede resultar demasiado pesado.

En uno de los ejemplos, de este bloque que sirve de apoyo se extraen unas repisas que servirían como mesilla y apoyo de utensilios.

Concepto 2_ Pata apoyo







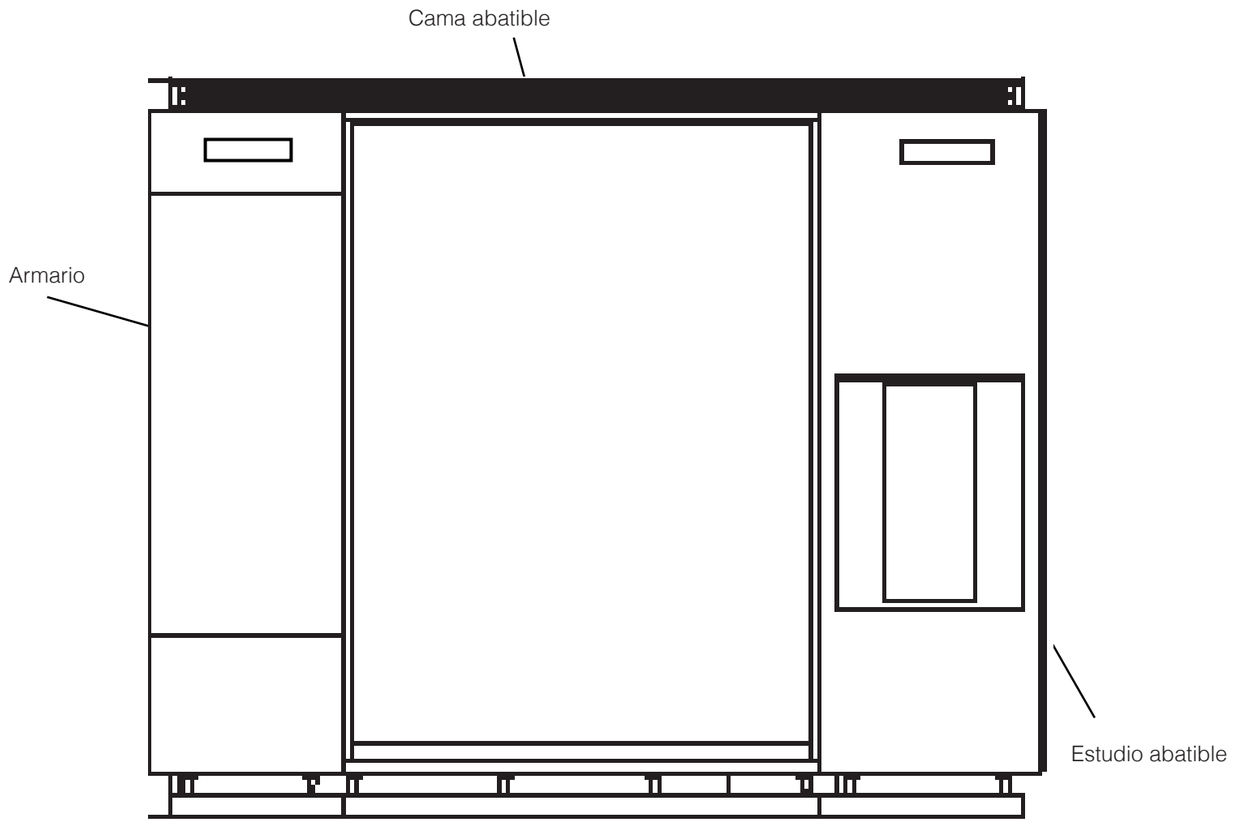
Para suavizar y aligerar el peso visual del conjunto de la cama abatible, como apoyo se puede incorporar una pata.

En el primer dibujo, la pata estaría integrada en la cara frontal del conjunto y se plegaría y desplegaría.

En las otras dos ideas, una pata giratoria que se recoge encima del colchón, la cual ayuda a sujetarlo cuando se baja o se sube la cama, sirve de apoyo para la misma.

dormitorio. desarrollo

CONJUNTO



En una misma pared se integran todos los elementos básicos de un dormitorio, con una función extra que es la instalación de un estudio. Todo ello totalmente integrado generando una pared uniforme y continua.

En el centro se sitúa una cama de matrimonio abatible. Al poderse recoger cuando no se está utilizando, permite aprovechar el espacio para cualquier otra actividad o necesidad.

A al izquiera de la cama, se encuentra el armario, cuya función principal es la de almacenar ropa y calzado además de otros objetos.

A la derecha de la cama, una mesa de estudio se abate de la pared y adquiere estabilidad mediante una pata plegable también.

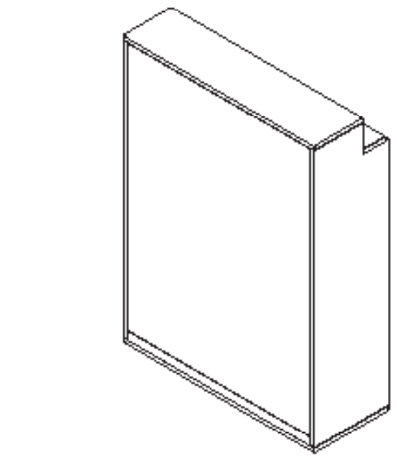
La composición de estos tres elementos juntos, crea un conjunto simétrico y equilibrado.

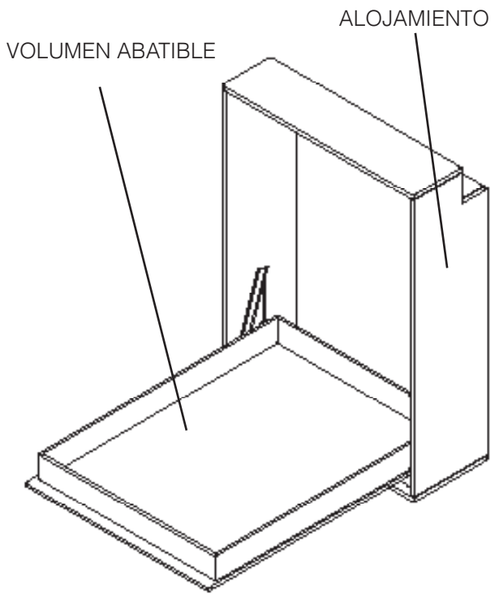
Materiales

CONCEPTO: madera de bambú.
PROTOTIPO: MDF o DM con chapa de cedro natural.

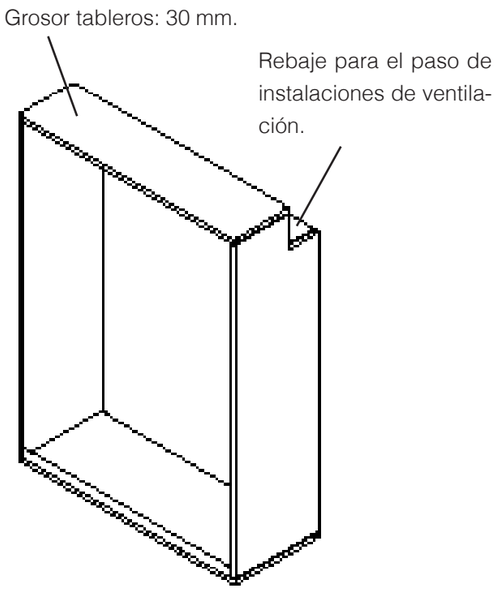
dormitorio. desarrollo

CAMA ABATIBLE





Alojamiento



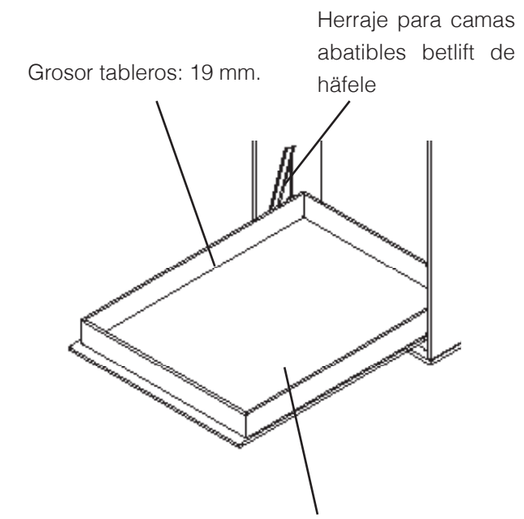
Una cama abatible permite aprovechar el espacio al máximo, ya que cuando no se está usando deja el espacio libre y abierto para cualquier otra necesidad.

El alojamiento para la cama abatible tiene 600 mm. de profundidad y 1554 mm. de anchura.

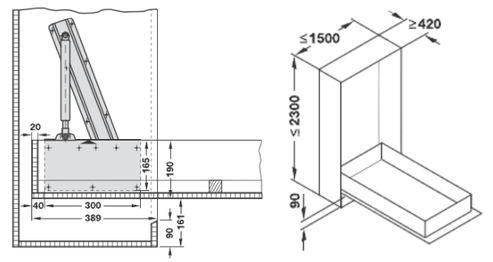
Es el elemento estructural, el que soporta el peso del volumen abatible y el que asegura la estabilidad del conjunto, por ello, el grosor de los tableros utilizados es 30 mm. Con ello se asegura un volumen sólida y estable.

Se tuvo que aplicar un rebaje en la parte superior, ya que el equipo de instalaciones necesitaba espacio para poder pasar elementos de ventilación de la casa.

Volumen abatible

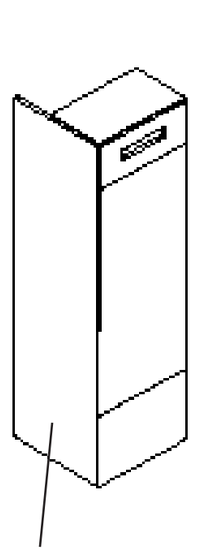


En este volumen, debido a las restricciones constructivas del herraje abatible betlift, se utiliza un colchón de 1400 x 1900 mm. La anchura viene determinada por el conjunto del mobiliario interior, y la largura por el herraje.

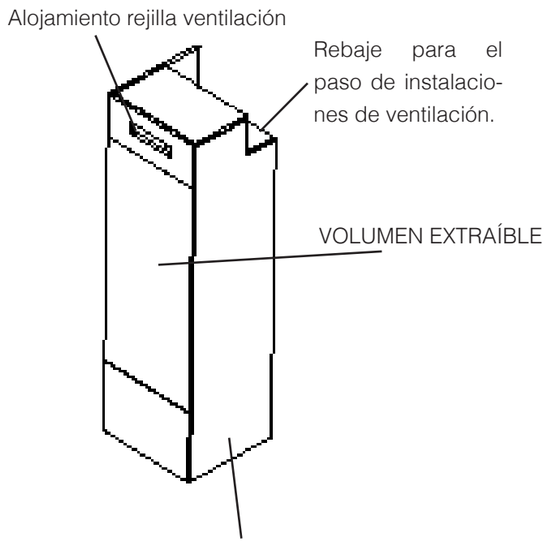


dormitorio. desarrollo

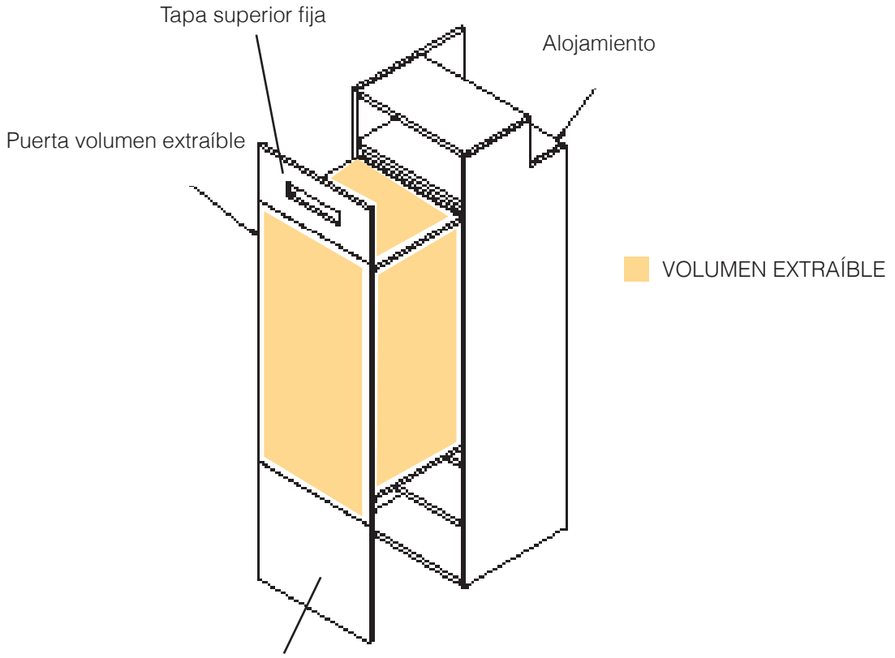
ARMARIO EXTRAÍBLE



Pared enfrentada al baño



Pared pegada a la cama



Puerta zapatero
Apertura lateral

El armario es planteado principalmente para el almacenaje de ropa, vestuario, calzado, ropa de cama. Tiene una parte fija, el alojamiento, el cual posee un rebaje para el paso de instalaciones.

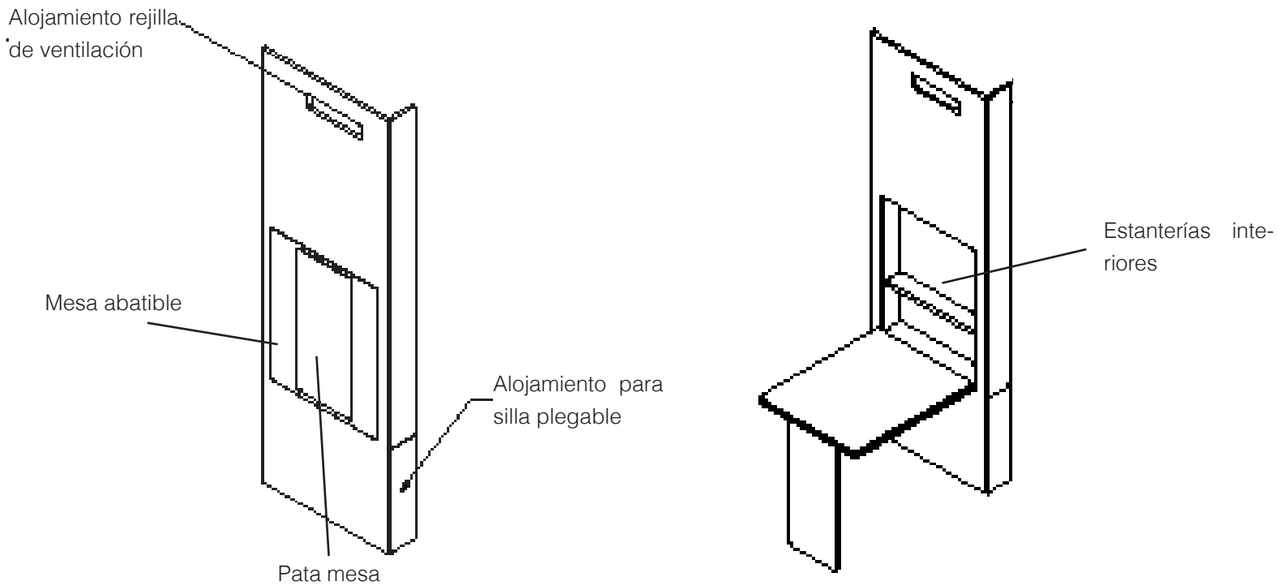
El frontal se dividide en tres partes. La inferior, es un espacio reservado para zapatero, con baldas intermedias. La posición de las mismas puede ser modificada según las necesidades del usuario. La puerta se abre lateralmente.

La zona central, es un volumen extraíble, el cual al tirar de la puerta que está unida al resto de este volumen, sale hacia afuera. Tiene una barra a modo de perchero desde la puerta hasta la pared trasera del mismo.

La parte superior es un armario de almacenamiento con una puerta abatible hacia arriba, pero se ha suprimido esta función en la fabricación del prototipo ya que se debe instalar en ella una rejilla de ventilación. Por lo tanto la puerta funcionaria a modo de tapa y ese espacio de almacenaje se reserva para instalaciones.

dormitorio. desarrollo

ESTUDIO ABATIBLE



Por motivos de instalaciones de ventilación, todo el bloque del dormitorio (armario, cama y estudio) debe ser desplazado 15 cm. hacia afuera. Esto, sumado a que por motivos de tiempo, no es viable fabricar un estudio abatible en el frontal de la cama, se aprovecho el desplazamiento y se crea un estudio entre la cama y la cocina. Es un estudio sencillo, con una mesa que se apoya sobre una pata. Cuando esta mesa no se usa, se pliega y queda alineada con el resto de la pared.

Al abrir la mesa, los 15 cm. se aprovechan para crear una pequeña estantería donde poder guardar útiles y herramientas de trabajo para el estudio. También se puede aprovechar para la instalación de una luz de estudio.

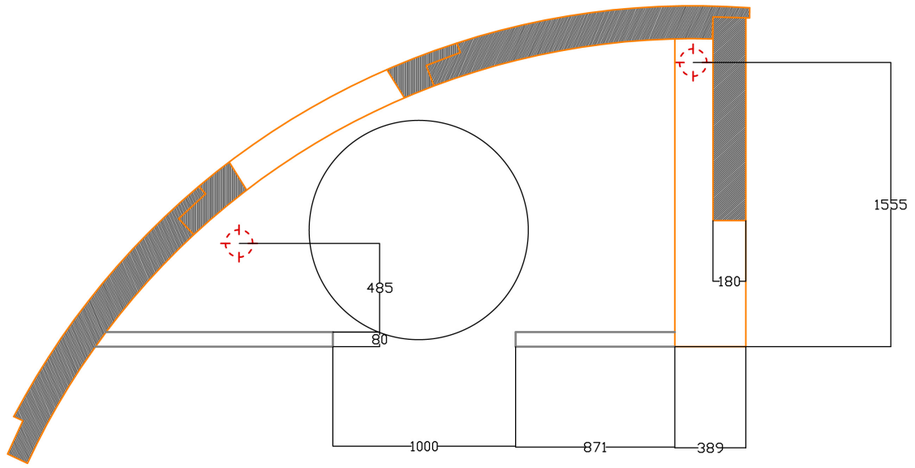
MOBILIARIO INTERIOR

dormitorio. desarrollo



baño. bocetos iniciales

Primeras ideas



Se comenzó con la distribución del baño cuando ya se había decidido hacer un núcleo central que incluyera el resto de los espacios de la casa. En ese momento, se necesitaba crear un espacio, que debía estar deslocalizado del centro de la vivienda, y preferiblemente, cerca del dormitorio.
Así surgió la idea de trasladarlo a las paredes circulares, y además de ello, para que tuviera coherencia con el mueble, se decidió crear una pared recta (única en la vivienda) que dividiera la zona común de la casa (el resto de espacios) y que diera privacidad al baño.

Esta pared, crearía junto con el mueble, un “pasillo” recto, con la pared paralela al mueble central.

Para colocar esta pared, se tuvo en cuenta que al baño debían poder acceder minusválidos en silla de ruedas, por lo que debía de contar con el suficiente espacio para su movimiento. Por normativa del concurso, esto se debía cumplir para que la casa pudiera ser visitada por el público.

Por ello, a partir de los pilares estructurales de la casa, se decidió alargar el muro de la puerta principal, para crear un espacio interior de baño lo suficientemente grande para que cupieran los elementos del baño y que una silla de ruedas pudiera maniobrar cómodamente.

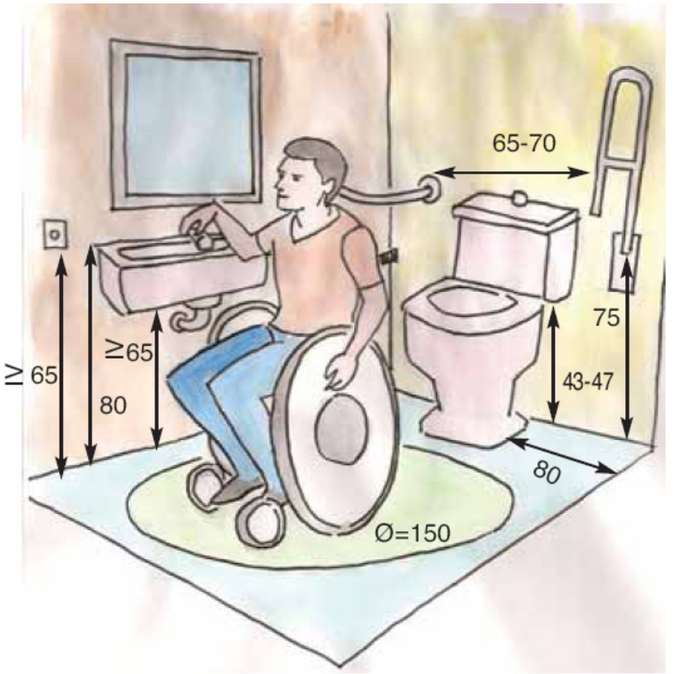
A parte, se tenían que tener en cuenta los espacios reservados para instalaciones. Se consideró que el mejor espacio a reservar para la ducha y sus instalaciones, era el muro recto de la puerta principal. De esa manera, se salvaba el pilar estructural de ese bloque y se podían incluir ahí las tuberías y sistemas para el baño.

La puerta deberá tener un paso mínimo de 0.8 m y una altura mínima de 2 metros, pero por normativa del concurso, se adapta la medida de pasillos y corredores de anchura 1.10 metros y una puerta de 0.90 m.

Se pensó en colocar una puerta corredera, ya que así no quitaría espacio interior al baño, ni exterior al pasillo, y es más cómodo para el uso de minusválido, sin guía en el suelo. Dispondrá de un asa para facilitar su cierre desde el interior de la cabina.

La distribución del baño se dispondrá para que pueda inscribirse una circunferencia de 150 cm de diámetro.
El espacio de acercamiento lateral al inodoro, ducha y frontal al lavabo será de 80 cm de ancho y 120 cm de largo como mínimo.

El lavabo se colocará a una altura máxima de 85 cm. A ambos lados del inodoro se deben instalar barras auxiliares sujetas a una altura de entre 70 y 75 cm., con longitud mínima de 70 cm y su sección circular tendrá un diámetro entre 4 y 6 cm., siendo abatible verticalmente.
Los accesorios de aseo y elementos manipulables, se situarán entre 95 y 140 cm.



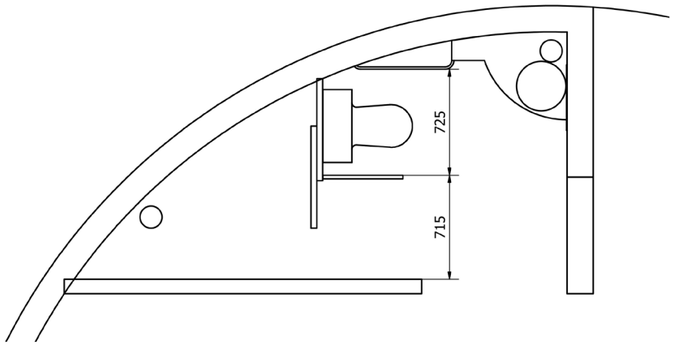
Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

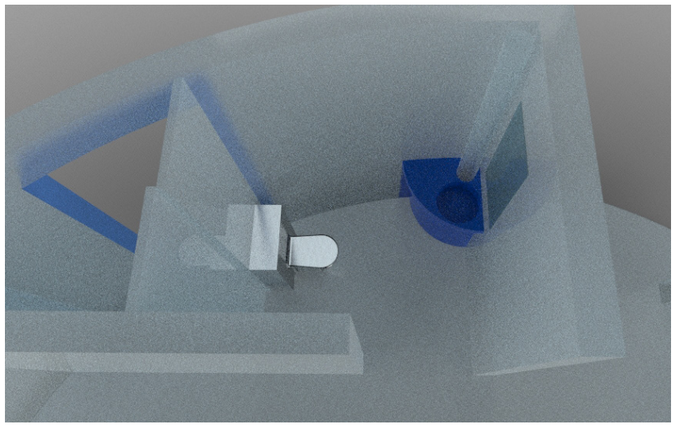
baño. bocetos iniciales

Concepto 1

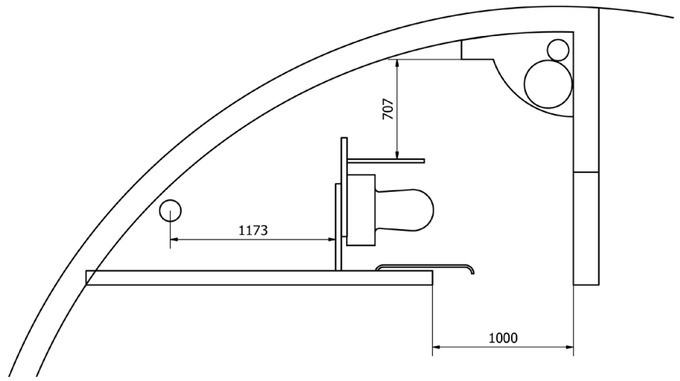
Colocar el lavabo en la esquina del muro de la puerta principal, para colocar un espejo en esa pared y almacenaje en la pared recta. El wc se colocará enfrente del lavabo, y el espacio de ducha estará detrás de la cisterna del WC, accediendo a ella por un lateral.

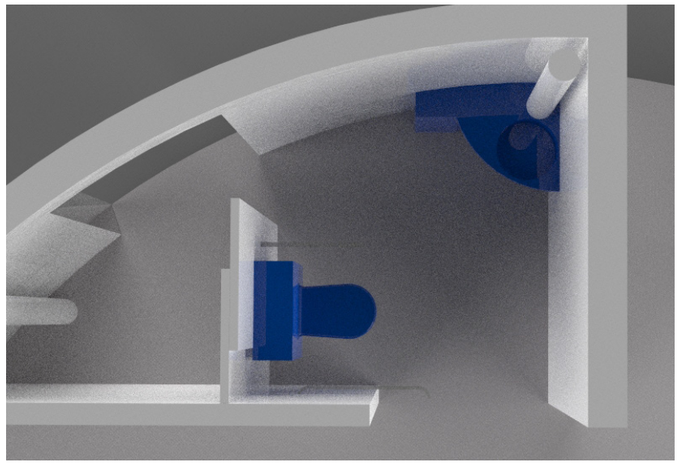
ALTERNATIVA 1
Acceso a ducha por parte trasera del WC,





ALTERNATIVA 2
Peor accesibilidad a ducha





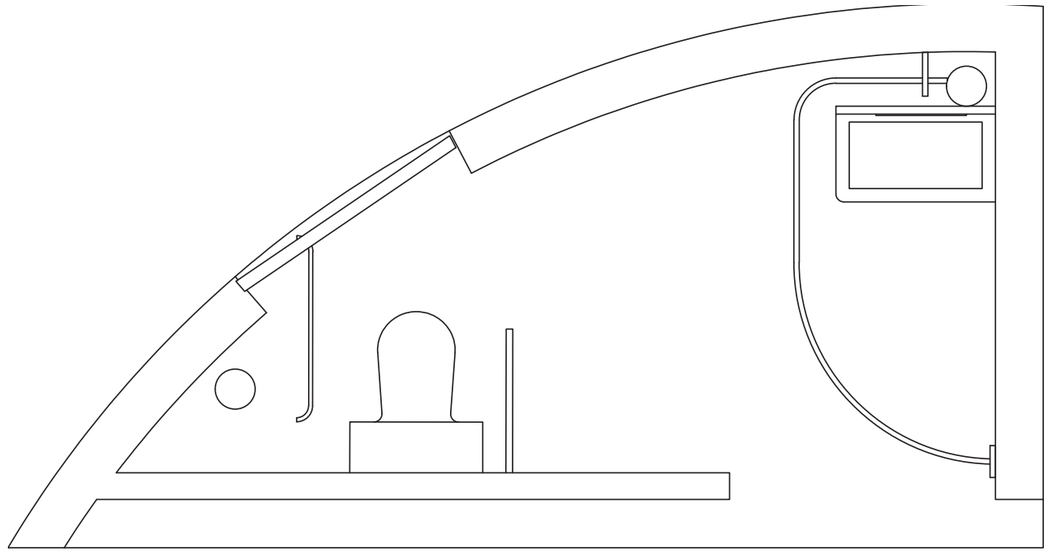
MOBILIARIO INTERIOR

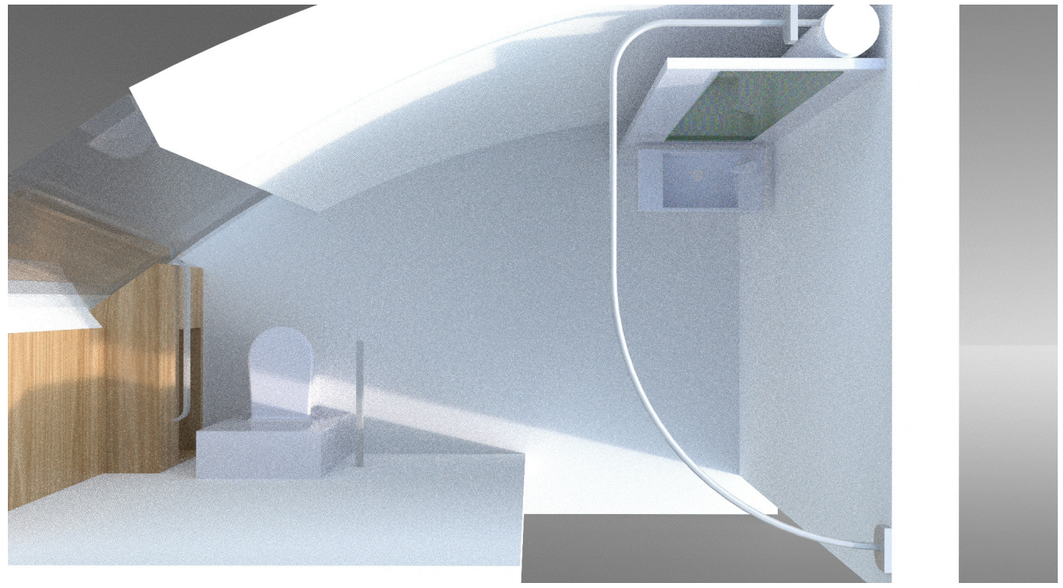
baño. bocetos iniciales

Concepto 2

El lavabo se coloca enfrente a la puerta, con un espejo, y un espacio detrás de él para guardar una cortina/elemento separador para la ducha, que estará en la zona de la entrada. El WC se situaría a la izquierda, frente a la ventana, y el hueco restante hasta la pared circular que se podría aprovechar para almacenaje.

Se accedería por la zona común, nada más entrar se vería el espejo y el lavabo, se podría esconder la cortina de ducha y los pilares estructurales, pero la ducha estaría nada más entrar, y enfrente del lavabo y el espejo, no se podría colocar mobiliario de almacenaje en ese lugar. Las barras de minusválidos no estarían óptimamente colocadas.



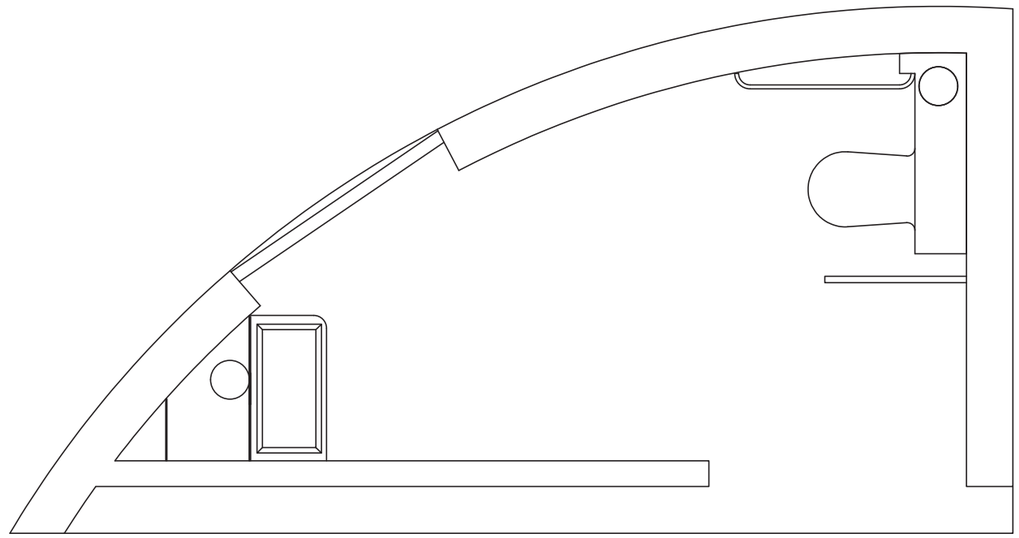


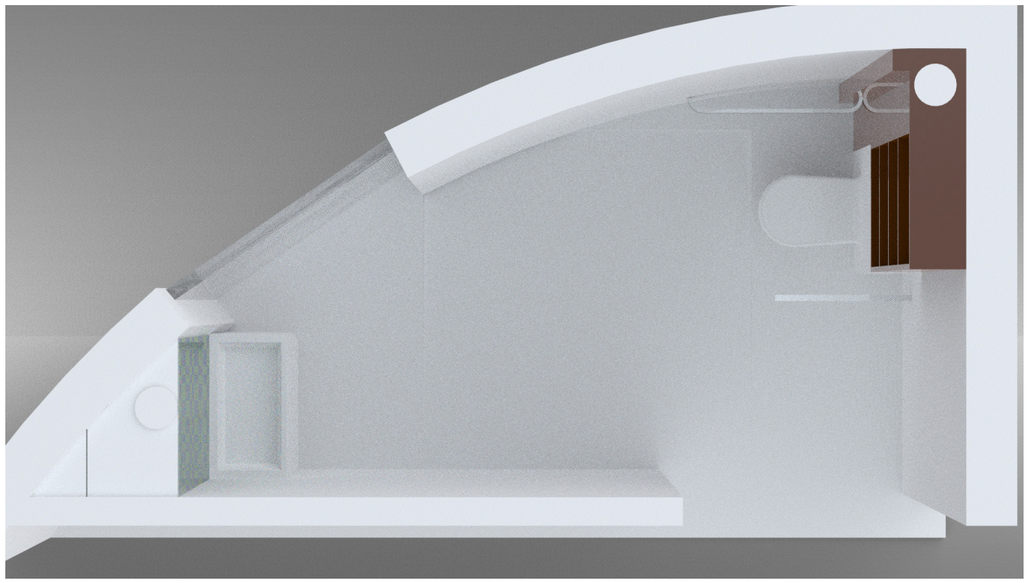
MOBILIARIO INTERIOR

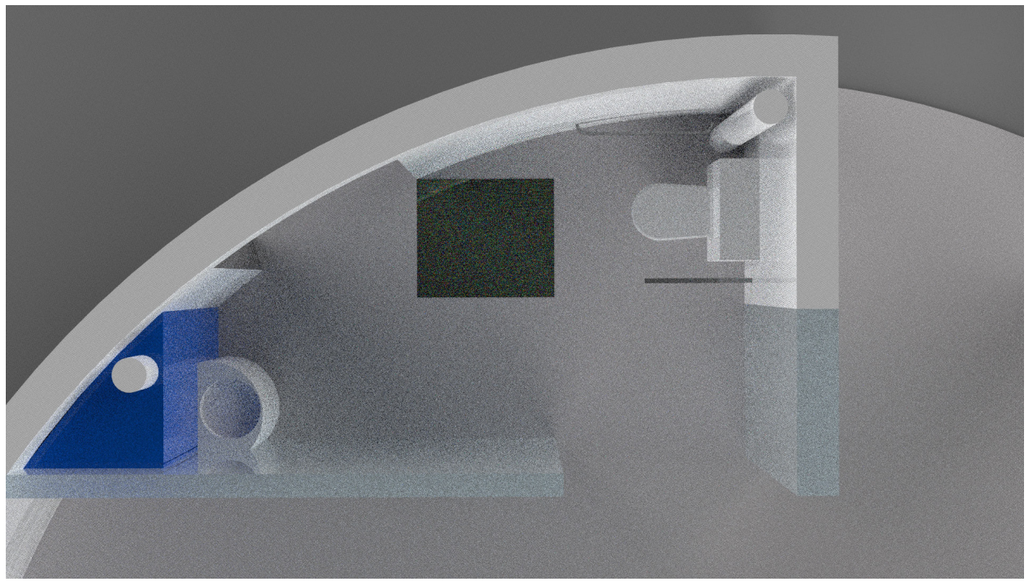
baño. bocetos iniciales

Concepto 3

El lavabo se sitúa en el rincón, se aprovecha el espacio entre el pilar y el muro para almacenaje detrás del espejo.
El wc y la cisterna se colocan a la entrada, se permite la maniobrabilidad de una silla de ruedas para colocarse en el lado izquierdo del WC.
Tendría un mayor espacio de ducha, con los elementos integrados en la pared; los pilares estructurales se integran en el mobiliario; la colocación de las barras de ayuda para miinusválidos es óptima, luz natural al lado del espejo.
Los aspectos negativos serían la visión del inodoro nada más entrar al baño, la ventana estaría frente a la ducha, por lo que debería incluirse un acabado translúcido para que dejase pasar la luz.
Se accedería desde la zona común



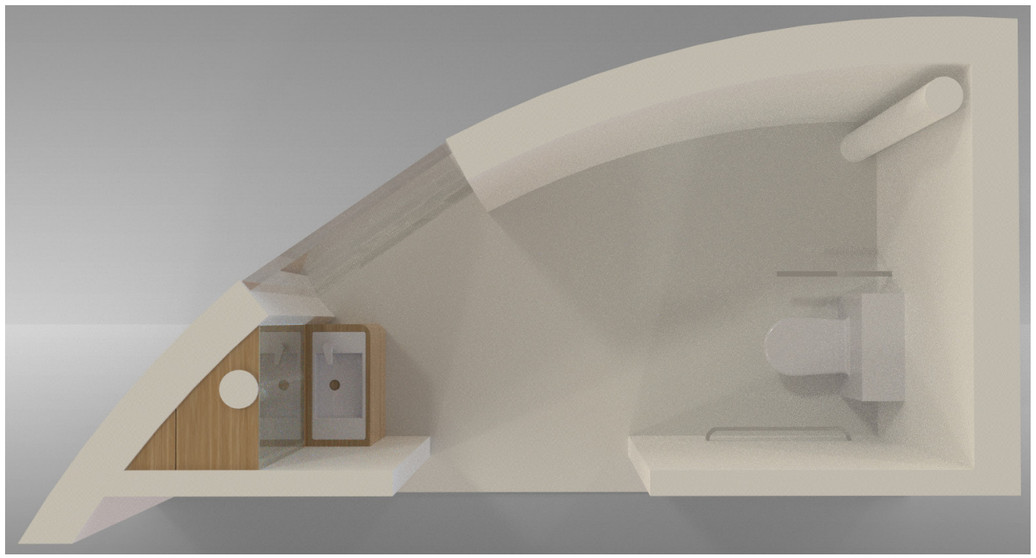


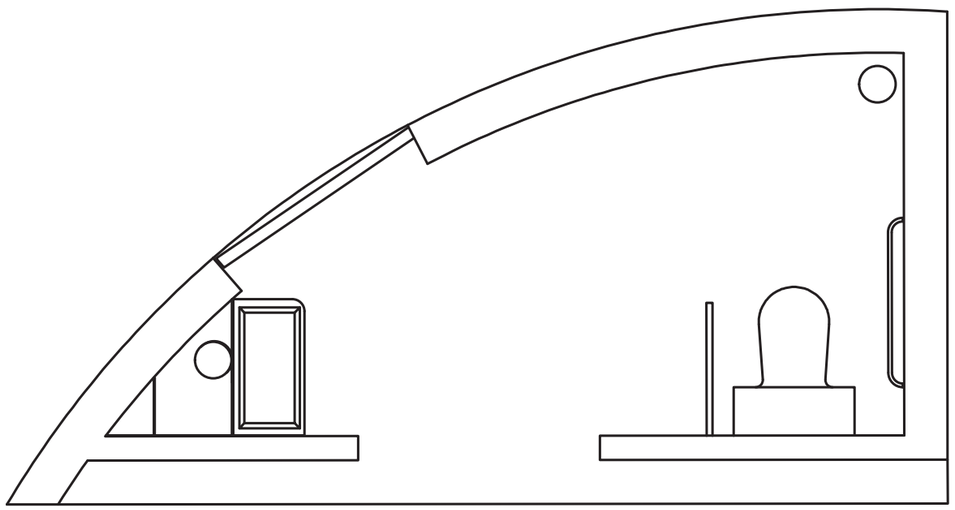


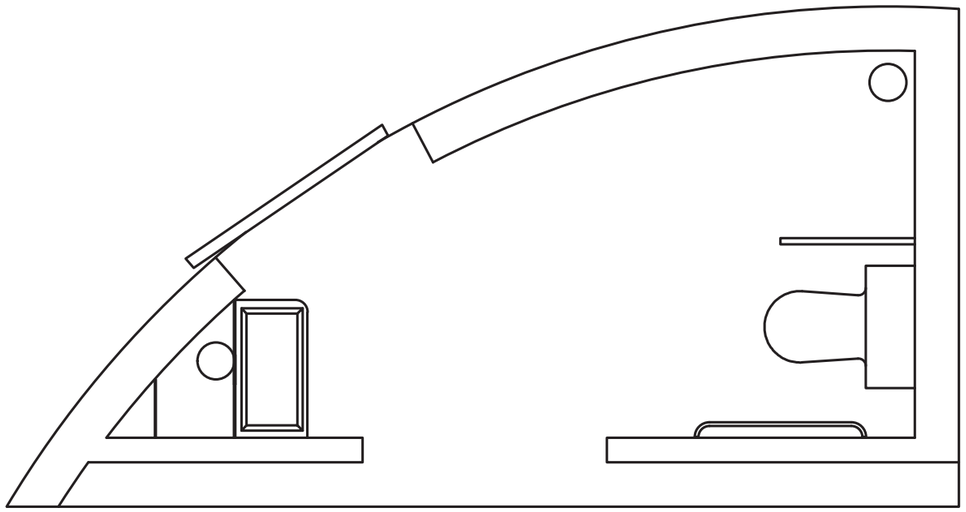
baño. bocetos iniciales

Concepto 4

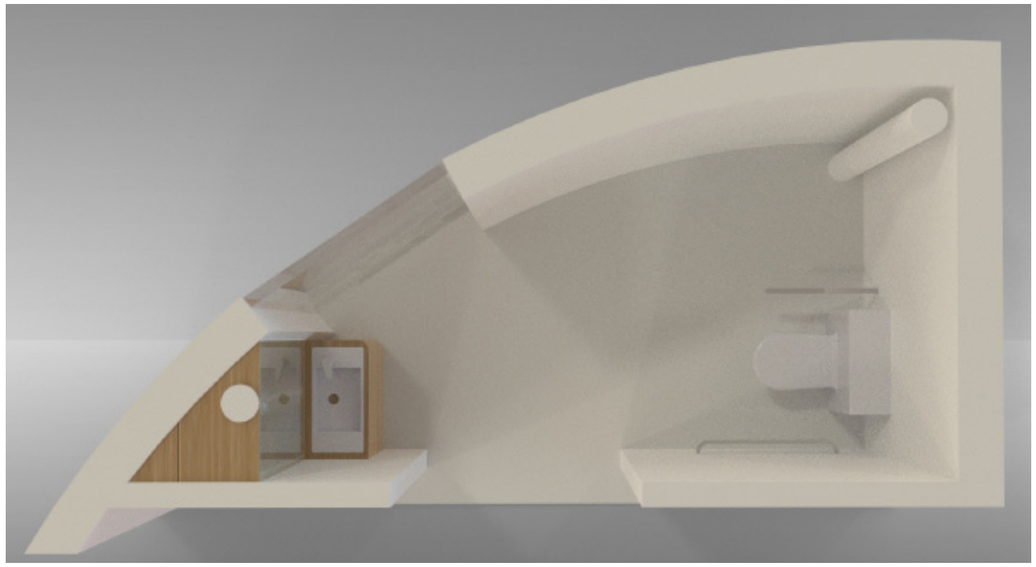
En este caso, se accedería al baño desde la zona del dormitorio. El espacio de ducha estaría al lado del WC. Al estar la ventana enfrente de la puerta, da sensación de mayor amplitud, se aprovecha el espacio de detrás del lavabo para almacenaje, y la ventana al lado del lavabo aporta luz natural para mirarse en el espejo. Las barras de ayuda para minusválidos están en una posición óptima Da una sensación visual de orden.

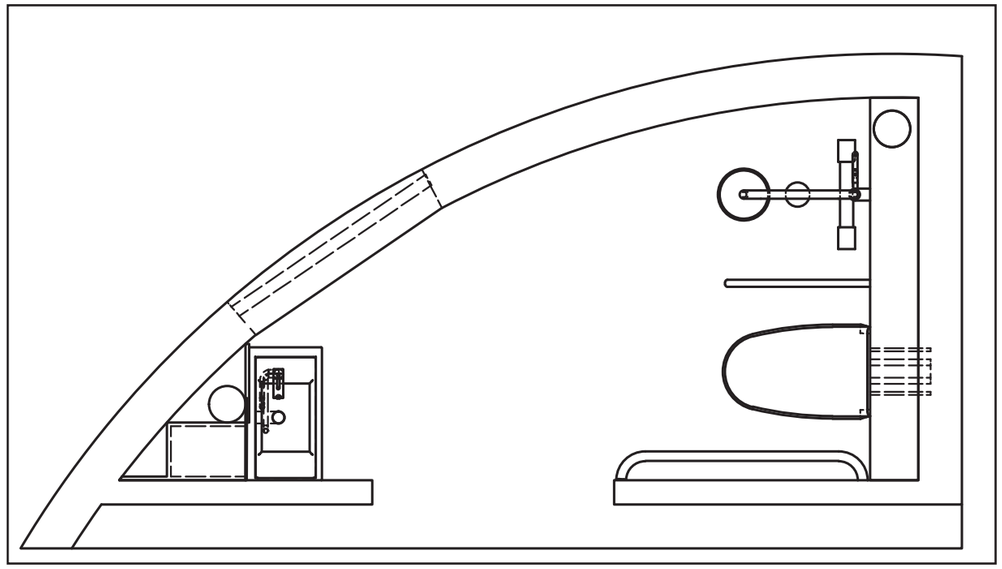






baño. bocetos iniciales





La alternativa elegida es la que mejor distribución tenía y más espacio conseguía al reordenar los elementos. Se compone del espacio para ducha, que incluye un sumidero plano en el suelo y la grifería en la pared, junto con una columna de ducha en el techo, el WC con sus correspondientes asas para el uso de personas con movilidad reducida, y un lavabo frente al WC,que incluye detrás del espejo un armario empotrado que aprovecha el hueco creado entre la pared y el pilar estructural.

baño. desarrollo

ELEMENTOS

Lavabo y almacenaje



La zona destinada al lavabo se encuentra en la pared que conforma el perímetro de la casa con el tabique recto que lo cierra.

Para salvar el ángulo, tras un espejo, se esconde un pequeño armario para almacenaje de los útiles de baño.

El tamaño del lavabo es de 500x250x115, tamaño máximo permitido, condicionado por el tabique y la ventana.

Características técnicas

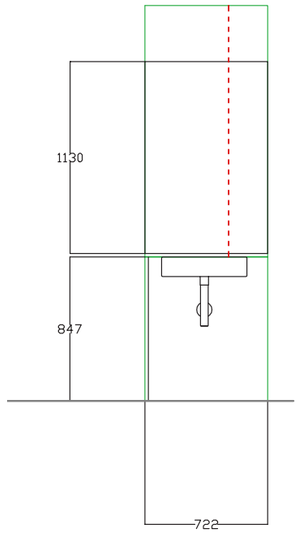


GRIFERIA
ROCA Colección Touch
5A3447C00

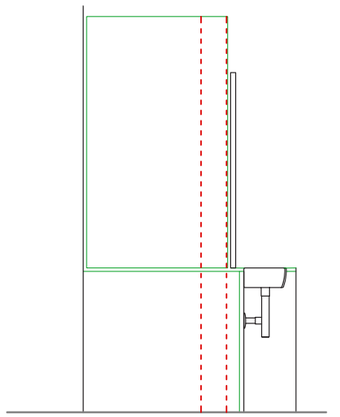


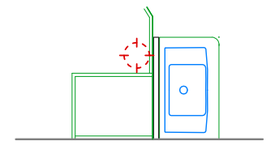
LAVABO
ROCA Colección Hall
3258830
500x250x115 mm

Creación de mobiliario



El mueble del lavabo sufrió varios cambios. Comenzó teniendo también almacenaje debajo del lavabo, salvando el hueco del sifón, pero se optó por abandonar esta idea, ya que para las personas de movilidad reducida era más incómodo, y visualmente, otorgaba demasiado peso al lavabo.





Se optó por no incluir tampoco pedestal ni semipedestal, dejando a la vista el sifón, que en conjunto con la grifería, otorga sobriedad con la mezcla de colores y acabados cerámica-cromo

MOBILIARIO INTERIOR

baño. desarrollo

ELEMENTOS



MAYOR PESO VISUAL DE MUEBLE



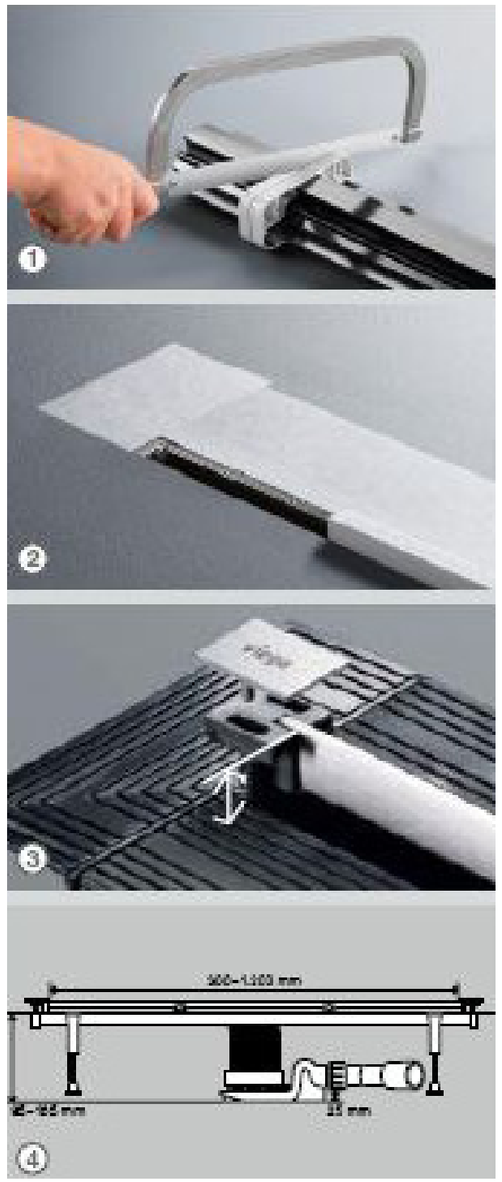
ALTERNATIVA ELEGIDA

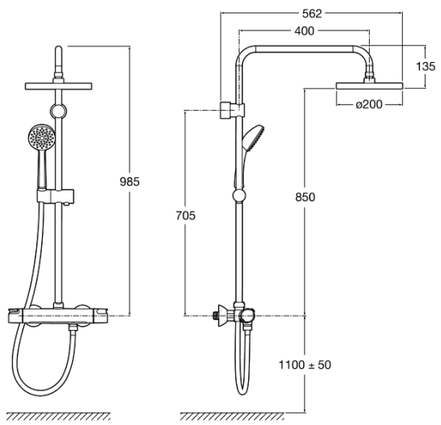
baño. desarrollo

ELEMENTOS









GRIFERÍA:
ROCA
Columna de ducha Coleccion VICTORIA
5A971800

Debido a que uno de los patrocinadores de la Casa PI era la empresa de soluciones de sistemas para baños, se incluyeron en el diseño elementos como la cisterna para el WC y el sumidero, en este caso Advantix Vario, que se coloca fácilmente en el suelo y es muy recomendable para espacios donde deban acceder personas con movilidad reducida, ya que no sobresale del suelo, y queda perfectamente integrado.

Es reducible de forma individual, que permite reducirla a la medida deseada. Montaje rápido y sencillo, incluyendo todos los elementos de impermeabilización, desagüe autolimpiable.

ADVANTIX VARIO,
Modelo n.4965.10, artículo 686 277



baño. desarrollo

ELEMENTOS

WC



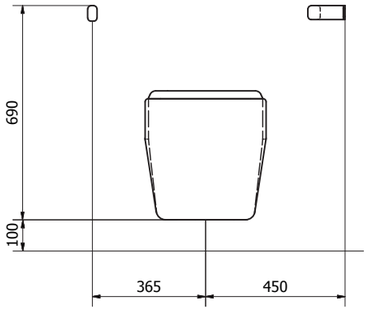
El WC está formado por la cisterna, empotrada en el tabique en el que apoya, y el inodoro voladizo elegido.
Se sitúa entre el espacio destinado a la ducha y el tabique que cierra el baño, delimitado a cada lado por dos asideros normalizados que lo convierten accesible.

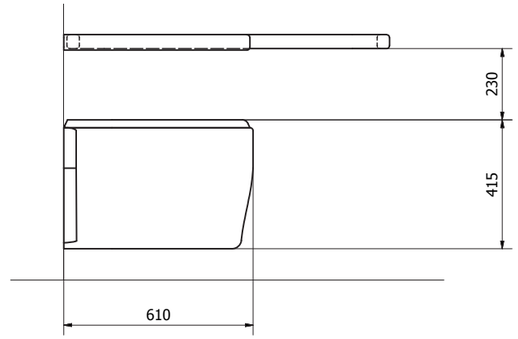
INODORO:
ROCA Colección KHROMA

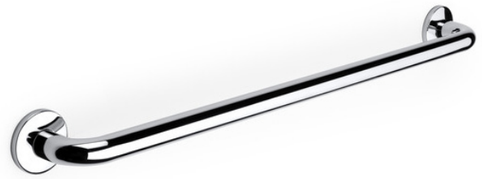


En cuanto a las asas para personas con movilidad reducida, se incluyen un asa fija y otra abatible de ROCA
Abatible: HOTELS 2.0 Ref. 816400001
Fija: HOTELS 2.0 Ref. 816396001

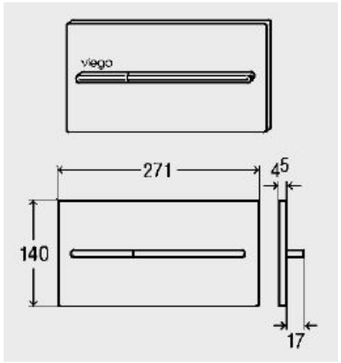


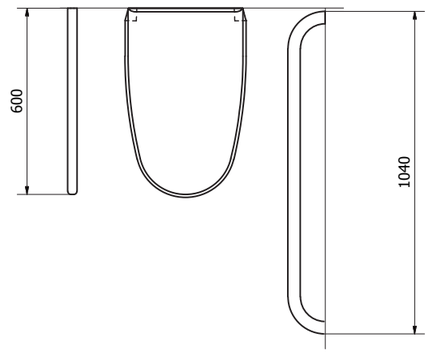






Pulsador Visign for more 104 VIEGA
Ref. 598 457





baño. desarrollo

ELEMENTOS







MOBILIARIO INTERIOR

renders finales



MOBILIARIO INTERIOR

renders finales



INSTALACIONES EXTERIORES

envolvente

A continuación de muestra el desarrollo de las instalaciones exteriores, tanto de la envolvente que cubre todo el perímetro de la parte superior, como de la parcela sobre la cual estará situada la casa.

En esta fase de desarrollo, se realiza una primera generación de ideas.
Debido a las modificaciones durante el proyecto (en una primera fase el piso superior giraba conforme al sol), se crean varias alternativas según las especificaciones en cada etapa.

Esta fase del proyecto no llega a desarrollarse en su totalidad en nuestro proyecto por necesidades del Grupo Pi.
Se muestra el desarrollo realizado por nosotras y el concepto ideal evolucionado.

GENERACIÓN DE IDEAS

Alternativas 1-3
Se realiza una generación de ideas reutlizando la estructura propia de la casa.
Se crean diferentes sistemas de apertura por especificaciones iniciales del proyecto.

Alternativa 4
Se generan una serie de conceptos creando nuevas estructuras además de la propia de la casa.

Alternativa 5
Se simplifican los conceptos por presupuesto y especificaciones del Grupo Pi

envolvente. generación de ideas

Alternativa 1

¿En qué consiste?

Consiste en un sistema de escamas que permitirá una apertura con cierto grado en la lona como se observa en la figura. De esta forma, se podrán abrir y cerrar pequeños espacios fácilmente, cuando el usuario lo necesite aportando diferentes formas a la casa vista desde el exterior según las diferentes aperturas.

Se pretende utilizar la estructura dada para la colocación de la lona, evitando así el tener que utilizar otra serie de estructuras propias de las lonas.
En cada apertura será necesario crear un marco de forma que quede la lona tensada cuando está abierta, y que al cerrarla, quede lo más hermética posible.

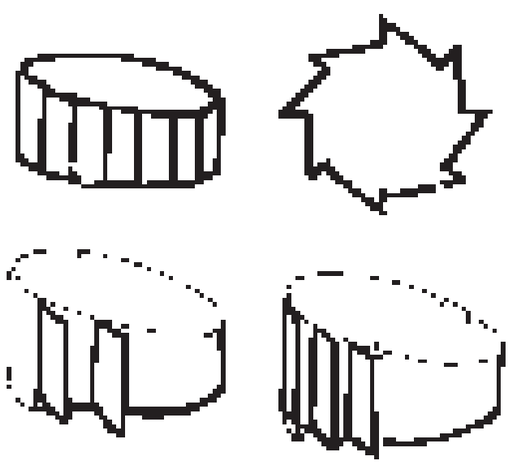
Características

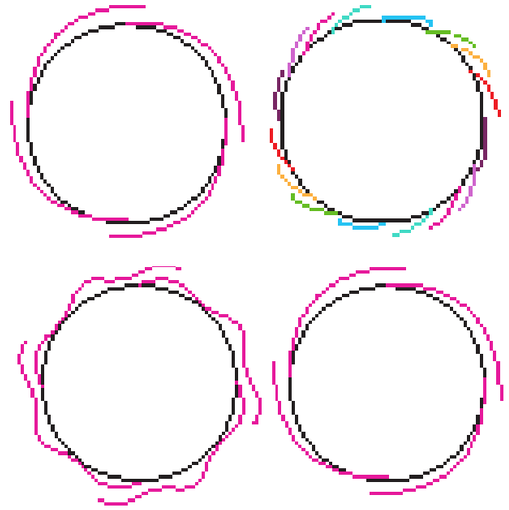
Se puede jugar con las formas de las pestañas. La idea que se muestra en estas imágenes consiste en pestañas horizontales que van desde lo más alto hasta abajo del todo, quedando por lo tanto, una apertura de igual medida que el alto de la planta superior de la terraza.
Este sistema, ofrece multitud de posibilidades. Permite jugar con la forma de las pestañas, así como con el tamaño de éstas. De esta manera, se consigue salvar el desnivel existente en las diferentes zonas de la estructura, pudiendo adaptar cada tramo-escama, a la medida deseada.

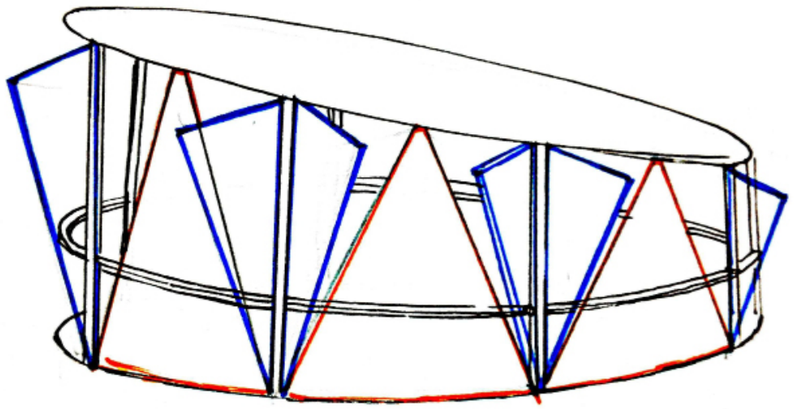
Modo de apertura

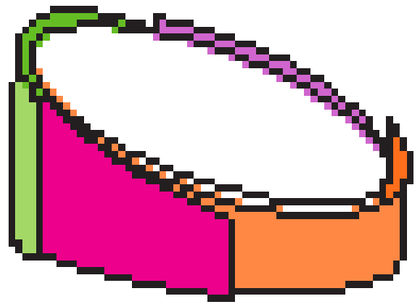
Se pretende utilizar la estructura dada para la colocación de la lona, evitando así el tener que utilizar otra serie de estructuras propias de las lonas.
En cada apertura será necesario crear un marco de forma que quede la lona tensada cuando está abierta, y que al cerrarla, quede lo más hermética posible.
Cada apertura, gracias a los perfiles de la estructura de la planta superior, tendrá un eje de giro fijo que permitirá el movimiento de abrir-cerrar de ésta.

Posibilidades formales





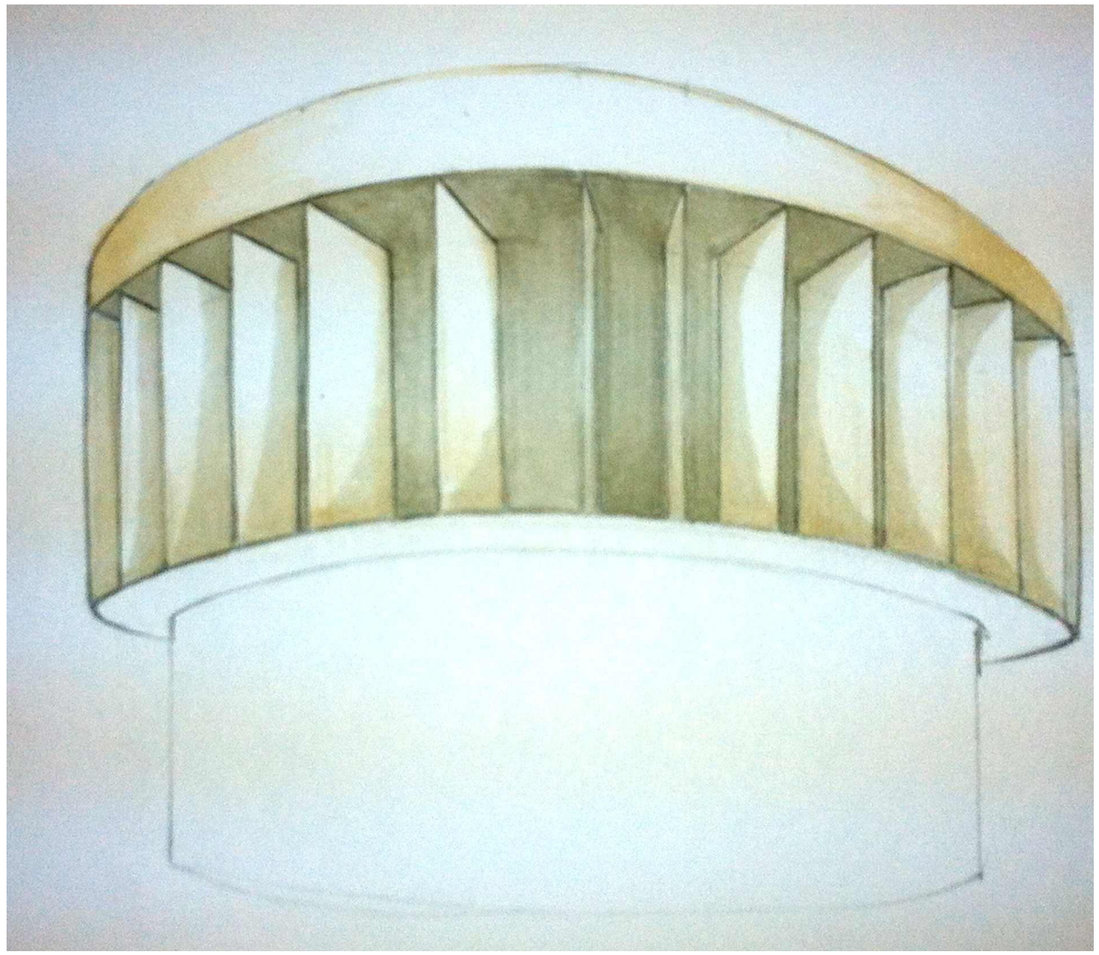


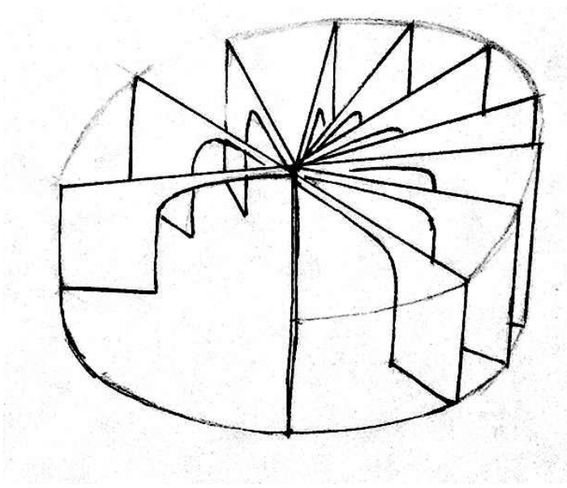


Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

envolvente. generación de ideas

Alternativa 1





envolvente. generación de ideas

Alternativa 2

¿En qué consiste?

Consiste en la creación de dos capas de lona que se complementen, es decir, desfasadas, a modo de puzzle, una capa rellenará los huecos que faltan en la otra.
De esta forma, se consigue la creación de piezas independientes, pudiendo formar así diferentes combinaciones.

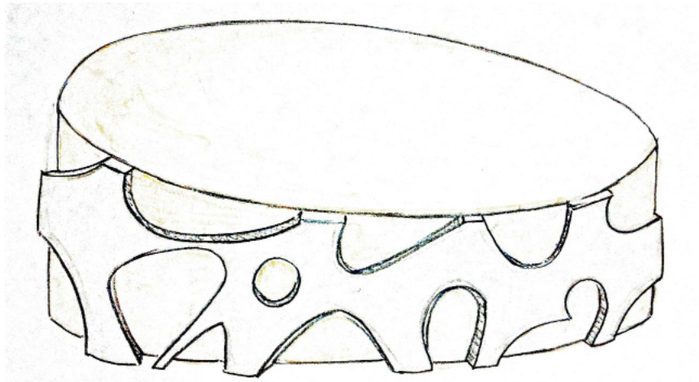
Características

Permite jugar con las formas, pues ofrece multitud de posiblidades. Puede quedar una lona fija y la otra rotar, o simplemente abrir y cerrar los espacios vacíos como si de ventanas se trataran.

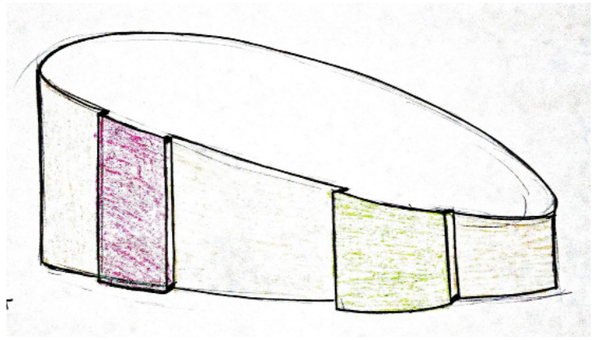
Modo de apertura

Al ser dos capas independientes, uno de los inconvenientes de este sistema es que todos los huecos cierran o abren a la vez, por lo que una solución fue incorporar los huecos que faltaban a la misma capa de lona en la que los habíamos extraído.
Para ello, se crean una especie de “ventanas” que irán definidas en su perímetro por un marco y en cada uno de los extremos una barra telescópica que pivotará permitiendo la apertura y el cierre en diferentes posiciones.

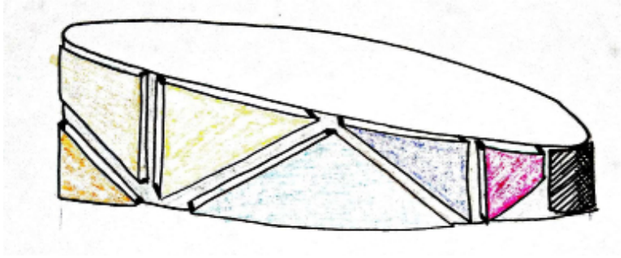
Posibilidades formales







aperturas verticales



aperturas triangulares

envolvente. generación de ideas

Alternativa 3

¿En qué consiste?

Se cubre toda la estructura de la planta superior con una lona tensada a modo de tambor, dejando una o varias aperturas, según queramos, que podremos cerrar cuando así lo requiera mediante un sistema de estor.

Características

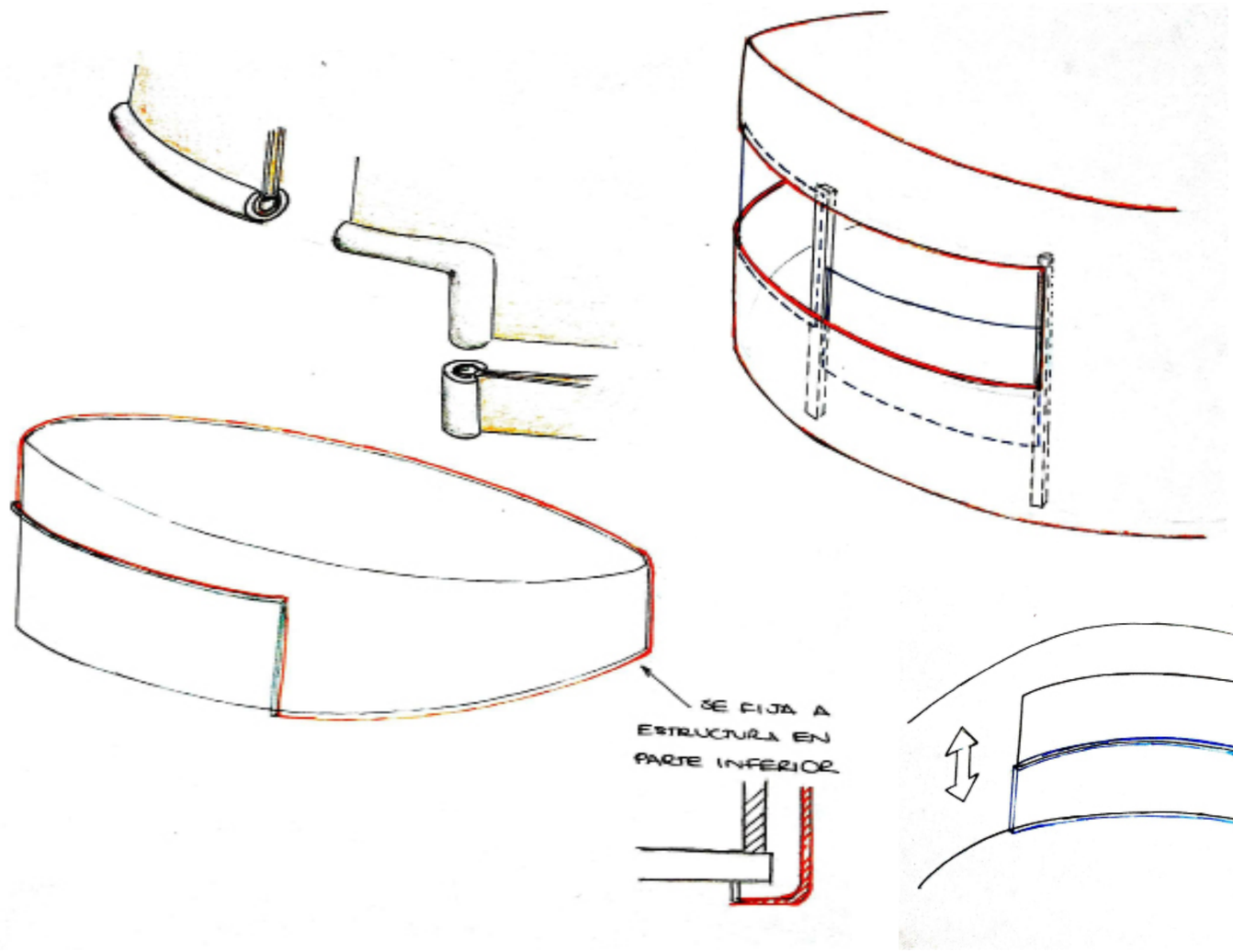
Este sistema permite un cerramiento bastante hermético, de modo que no solo aisle del viento si no también de la entrada de otras partículas como son agua, polvo,...
Permite, a su vez, cerrar también por debajo, es decir, unir la pared con el suelo evitando así la entrada de agua a la planta inferior
Está compuesto por una capa lisa y continua de lona tensada y las diferentes “ventanas” que queramos hacerle.

Modo de apertura

Las diferentes aperturas deberán estar delimitadas por un marco estructural de forma que estos perfiles que harán de marco, servirán a su vez de guía para el deslizamiento de las “cortinas”

Esta alternativa puede utilizarse combinada con cualquier otra, puesto que cualquier marco de la forma deseada podrá ser integrado en la lona tensada.

Posibilidades formales



envolvente. generación de ideas

Alternativa 4

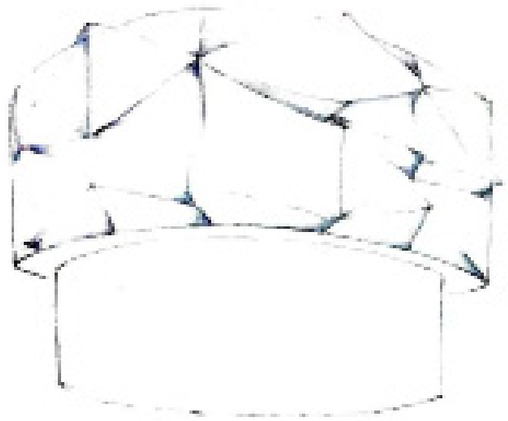
¿En qué consiste?

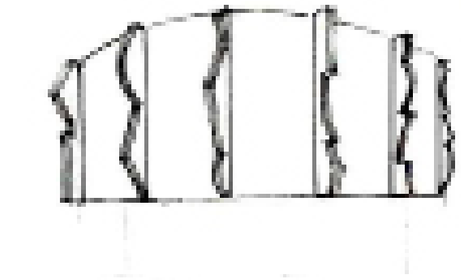
Se crea una estructura además de la existente que apoyará en ésta.
Se juega con perfiles de distintas formas huyendo del círculo inicial.

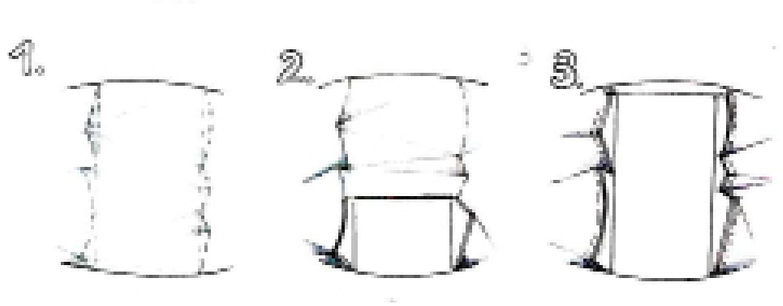
Características

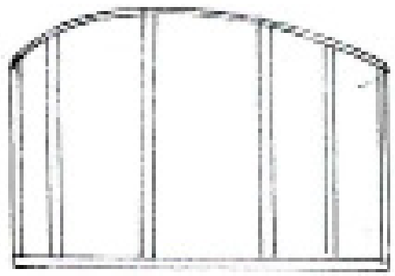
Una serie de perfiles con diferentes formas irán unidos a la estructura portante de la casa, que darán forma a la lona tensada que los cubrirá.
Permite incluir huecos de forma que permita la ventilación y la visibilidad.
Existen dos posibilidades respecto a la lona; puede ser un solo trozo de lona tensado que cubra todo el perímetro de la planta superior, o bien, pedazos de lona que vayan de un perfil a otro.

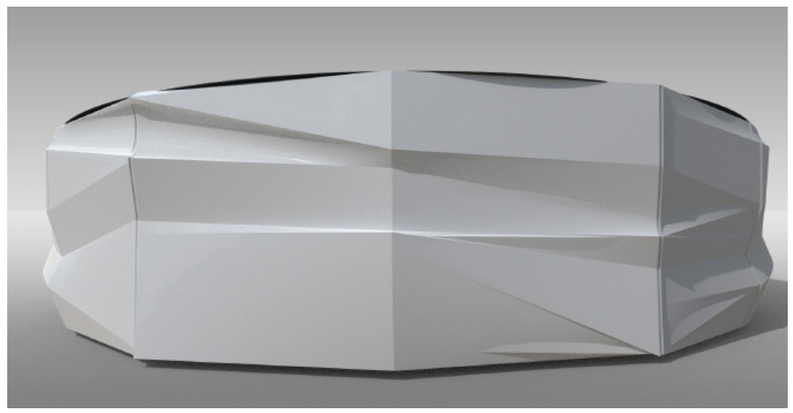
Posibilidades formales



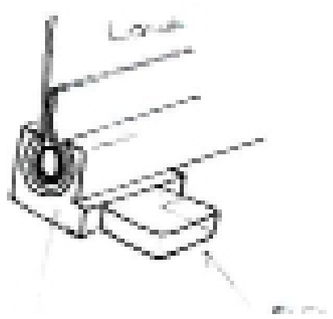












envolvente. generación de ideas

Propuesta final

Por restricciones de tiempo y presupuesto, finalmente de decide simplificar la alternativa al máximo, por lo que después de todas las ideas estudiadas, la propuesta final queda de la siguiente forma.

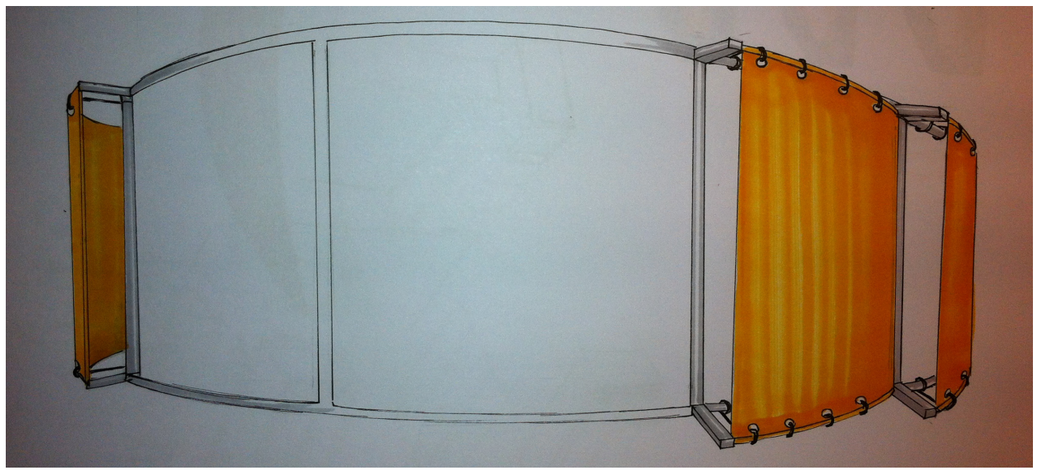
¿En qué consiste?

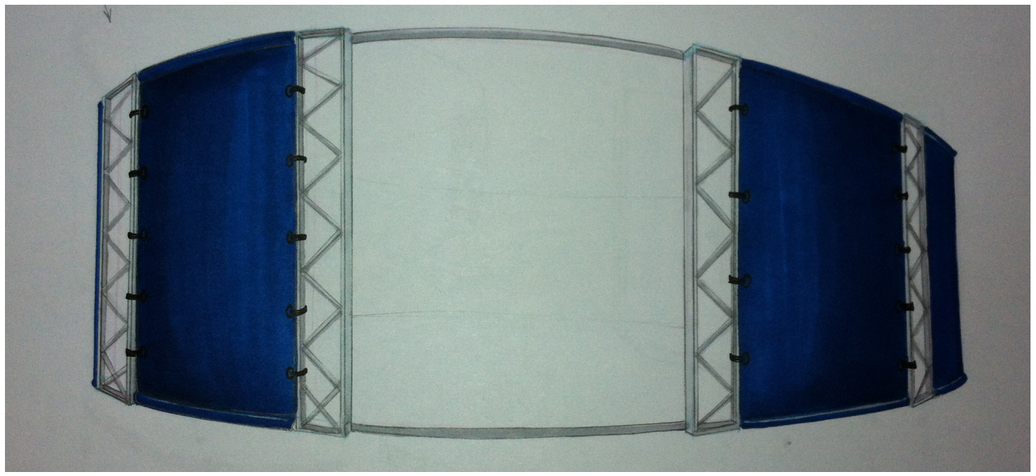
Se reutiliza la estructura de la casa para colocar en ella perfiles de la forma en la que se ven en el dibujo.
Los trozos de lona de igual medida irán sujetos mediante el sistema más sencillo posible aportando así tensión a la lona.

Se crea a su vez otra alternativa más simplificada en la que no es necesaria la creación de estructuras, puesto que la lona va directamente unida y tensada en la estructura propia de la casa.
Para ofrecer juego, se colocan perfiles de diferentes formas en los huecos entre lonas.

Características

De la forma más simple posible, se mantiene la forma circular deseada con aperturas laterales que permiten la ventilación de la planta superior de la casa.
Esta alternativa permite jugar con los distintos colores de las lonas y a su vez con la colocación de luces en el interior para proporcionar otro aspecto por la noche.





INSTALACIONES EXTERIORES

envolvente. prototipo



INSTALACIONES EXTERIORES

exterior. parcela



1. DEFINICIÓN

Requisitos y condicionantes de la parcela, conclusiones obtenidas...

2. GENERACIÓN DE IDEAS

Creación de alternativas, características de cada una...

3. EVOLUCIÓN

Evolución de la propuesta elegida

Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

exterior. parcela

DISEÑO DEL EXTERIOR

El diseño del exterior es una tarea fundamental en la construcción de cualquier vivienda pues supone la generación de un entorno que deberá estar en consonancia con el interior.
El exterior invitará al público a entrar, creará una sensación de curiosidad por continuar conociendo la casa Pi.

Para el diseño del exterior se debe comenzar mediante el estudio y desarrollo de los accesos a la casa, pues se desconoce la localización en el mapa del terreno, y con ello las calles principales y secundarias aptas para el paso de público afluente.
Es importante estudiar al máximo la forma óptima de entrada a la casa pues se logrará una mayor o menos afluencia de público, y con esto, un mayor o menor número de visitas, objetivo principal del concurso.

Una vez se obtenga una forma óptima de acceso con las dificultades que esto presenta, se comenzará con el desarrollo de éste, diseñando y estudiando materiales, medidas y distribuciones, cumpliendo siempre la normativa vigente, tanto europea como del concurso, para poder pasar al diseño del mobiliario y crear el ambiente deseado en el exterior de la casa.
A continuación se muestra un esquema del proceso seguido para el desarrollo del diseño del exterior.

diseño del exterior

diseño de los accesos

¿por dónde entrará el público?

¿cómo accederá el público?

¿qué recorrido realizará el público?

REQUISITOS Y CONDICIONANTES

Para comenzar con la generación de diferentes ideas respecto a la localización de la casa y las formas de acceso, se deberán conocer y tener en cuenta una serie de requisitos y condicionantes que nos limitarán de determinada forma:

- El invernadero debe encontrarse orientado al Sur, por lo que la puerta de entrada se encuentra 11º por encima de la línea Este.

- La casa debe ser accesible para todo el público por lo que deberá existir una rampa de acceso para minusválidos de longitud mínima en línea recta de 8,3 metros en línea recta, que cumpla toda la normativa vigente respecto a este punto.

- Será conveniente contar con una zona para la espera del público y que permita colocar un panel explicativo donde se informe de la Casa Pi.

- La casa esta sobreelevada 50cm del suelo, por lo que será necesario salvar este desnivel respecto del terreno.

- No se puede, por restricciones del concurso hacer obra en el suelo del terreno.

- La casa debe estar colocada en el centro del terreno por restricciones de terreno para evitar proyectar cualquier tipo de sombra sobre otras casas.

- El montaje deberá ser realizado por los estudiantes en un tiempo límite por lo que éste deberá ser sencillo y rápido de instalar.

- El terreno tiene un tamaño de 20x20m, siendo edificable un cuadrado de 17x17m.

exterior. parcela

Se plantean en la fase de generación de conceptos tres líneas de trabajo obtenidas anteriormente, que combinadas, nos ayudarán a solucionar los problemas planteados anteriormente.

REUTILIZACIÓN DE MATERIALES

SOSTENIBILIDAD MATERIAL Y MONTAJE

Se pensará en posibles materiales que puedan reutilizarse y soporten las condiciones necesarias como los agentes atmosféricos o usos abusivos.
Será necesario la búsqueda de patrocinadores para la fabricación de los elementos, por lo que se pensará en diferentes alternativas que nos aseguren la fabricación de éstos.
Como la sostenibilidad es el lema principal del concurso, se propondrán alternativas con materiales que podamos trabajar nosotras mismas.

PRESUPUESTO: PATROCINADORES

MATERIAL Y MONTAJE

Cemex, empresa dedicada a la producción de cemento, es la mayor patrocinadora del concurso por lo que se tendrá en cuenta para el desarrollo de los exteriores.
El cemento es un material muy utilizado y con buenas propiedades para el exterior, por lo que su uso es recomendable.
Será necesario realizar un estudio previo de todas las posibilidades que ofrece este material para saber cuál se adapta mejor a nuestras necesidades tanto de resistencia como de montaje y estéticas.

MODULARIDAD

EMPLAZAMIENTO DISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO

Adaptar la casa a cualquier terreno es uno de los principales objetivos a lograr para con el mínimo cambio y presupuesto conseguir que siga cumpliendo su función manteniendo su estética.
Se desarrollarán alternativas modulares lo más versátiles posibles de forma que puedan adaptarse a diferentes terrenos y viviendas.

parcela. generación de ideas

DESARROLLO FORMAL

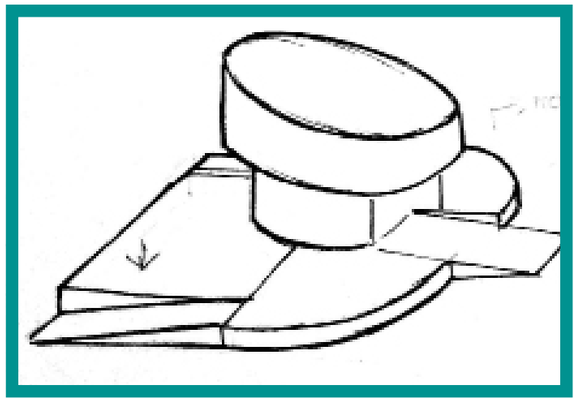
localización central

Se comienza decidiendo la forma de acceso alrededor de la vivienda de manera que pueda obtenerse la forma óptima de entrada a ésta sea cual sea la orientación y localización del terreno, para una vez definido esto comenzaremos con la distribución de los espacios para el diseño del mobiliario exterior.

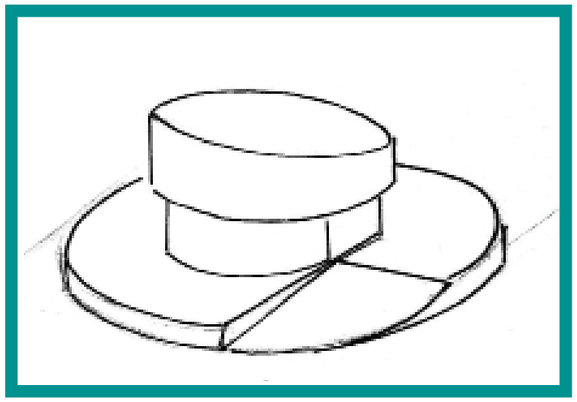
Se realizan alternativas de acceso con formas circulares, en la misma línea que la vivienda.
Se coloca la casa en el centro del terreno para el desarrollo de las diferentes formas de acceso a ésta, por especificaciones del concurso.

Se trabaja por bloques de forma que puedan orientarse y posicionarse a cualquier lado de la casa, en función de la zona de paso de los visitantes.

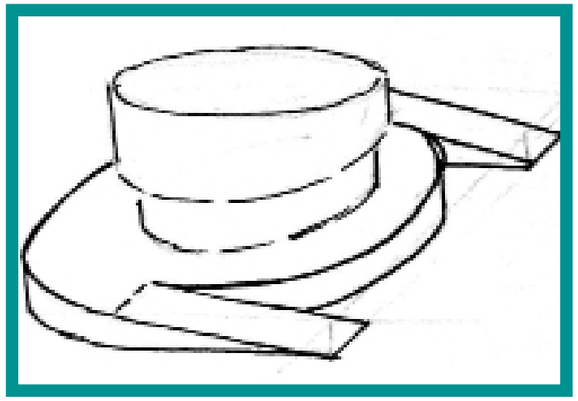
1



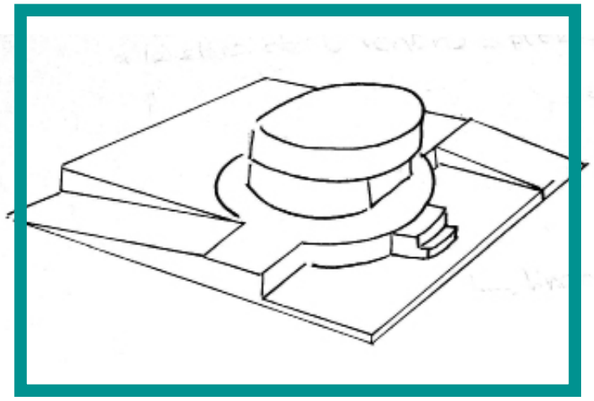
2



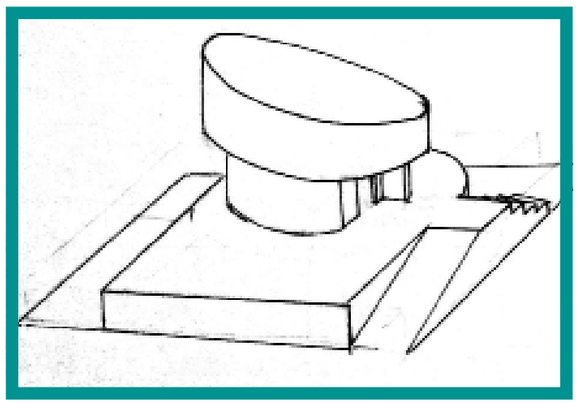
3



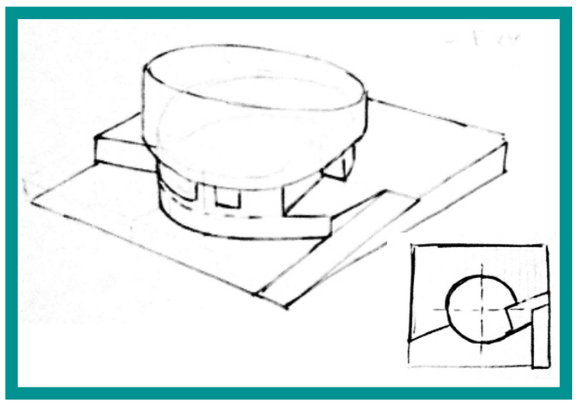
4



5



6



parcela. generación de ideas

DESARROLLO FORMAL

localización central

Se realiza una tabla que reune las características de las ideas anteriormentes descritas.

	Opción 1	Opción 2	Opción 3	Opción 4	Opción 5	Opción 6
Formas	Se mezclan formas circulares para la parte de la entrada de la casa con formas rectas para el espacio “personal” de los habitantes.	Todo circular, se aprovecha menos espacio	Todo formas circulares con dos rampas a modo de “cuernos“ a cada lado de la entrada	Todo formas rectos excepto un aro que recorre el perímetro de la casa a su misma altura	Combinaciones de formas rectas y curvas que se integran con la estética de la forma de la casa.	Todo formas rectas, que gracias a los desniveles dividen la parcela en tres espacios: de espera, de ocio y una posible para colocación de estanques o huerto.
Bloques	Podría estar dividido en dos bloques que dieran lugar al medio círculo y a la parte recta, orientando éstas según las necesidades.	Al tener un radio constante se pueden hacer módulos formando una especie de “quesitos” que se dispondrían según las necesidades.	Podría dividirse en dos bloques simétricos que podrían disponerse en cualquier orientación en función de las necesidades, debido al radio constante de la casa.	Mayor facilidad de fabricación por su simetría Mayor aprovechamiento del espacio para la colocación del mobiliario y el paso del público.	Las diferentes zonas destinadas a uso personal o para público no quedan bien definidas.	Mayor espacio para la zona de exposición o la zona personal de los habitantes de la casa.
Acceso	Una rampa principal nos guía hasta la puerta de entrada. En la parte posterior dos rampas laterales para hacer la visita más fluida.	Una rampa a la que se accede por un lateral nos lleva al rellano de la entrada y permite recorrer toda la superficie circular que rodea la casa.	Dos rampas simétricas laterales permiten el acceso a un círculo central qeu bordea todo el diámetro de la casa.	Se combinan rampas y escaleras que guían hasta un camino central que nos llevará hasta la entrada principal, facilitando el acceso. Existe una rampa secundaria que servirá para la salida de los visitantes por la puerta de la cocina.	Dos accesos (rampa y escaleras) conducen a los usuarios a la entrada principal.	Un solo acceso en forma de rampa permite la entrada y la salida del público.
Desniveles	Todo a la misma altura	Todo a la misma altura	Todo a la misma altura	Se juega con los desniveles, distinguiendo de esta forma la zona de espera del público de la zona personal para los habitantes de la casa.	La casa cobra mayor importancia al estar sobreelevada de esta forma, respecto a los demas elementos.	Bien diferenciadas la zona de espera para el público de la zona personal mediante desnivel del terreno. No hay posibilidad de bordear el perímetro de la casa sin encontrarnos con un desnivel.

parcela. evolución

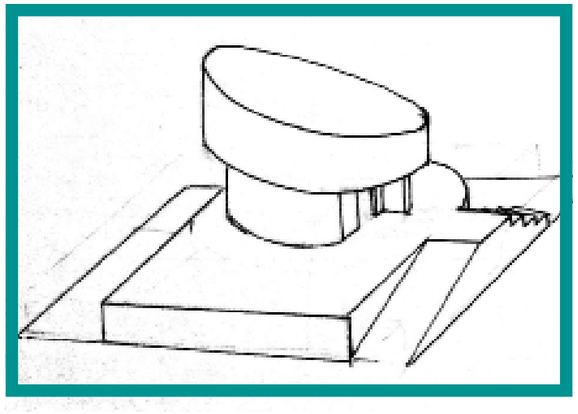
ELECCIÓN FINAL

Finalmente, junto con los coordinadores de arquitectura del Grupo de Energía y Edificación, se elige la opción 5 como la más versátil y la que más posibilidades ofrece.

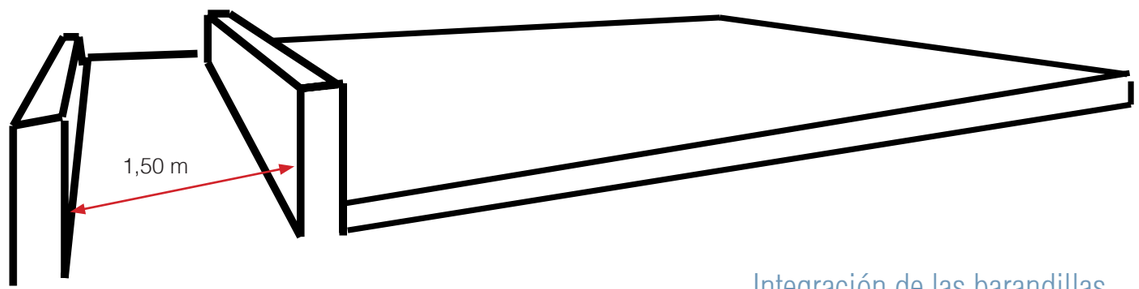
Se quieren diferenciar varios espacios para realizar diferentes tareas; por un lado, debe haber una zona de espera par el público, donde haya información de la casa y posibilidad de sentarse durante las largas esperas.

Por otro lado, el espacio de parcela destinado a la casa Pi, debe tener un espacio destinado a unos estanques de fitodepuración de aguas residuales.

A su vez, deberá haber una zona para ocio y disfrute de los usuarios de la casa Pi.



Diseño de los accesos



Se decide la creación de un solo acceso puesto que por normativa europea, la pendiente de la rampa no debe ser mayor del 3%, por lo tanto, ésta ocupará buena parte de la parcela. Si incorporamos otra rampa más, el espacio útil queda bastante reducido.

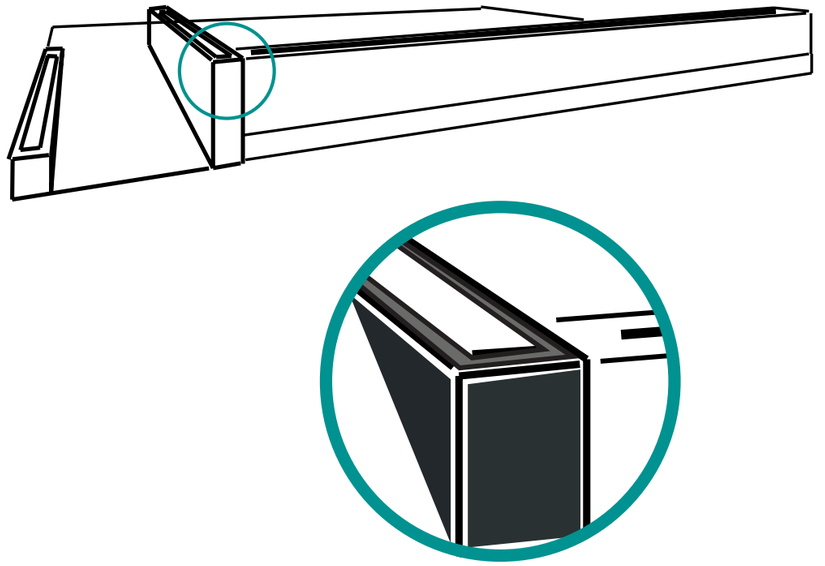
La rampa irá en un lateral de forma que el final de ésta coincida con la puerta de entrada a la casa. Su anchura será de 1,5 para permitir el paso de sillas de ruedas o carros de bebé sin problemas.

La rampa, por normativa debe llevar vallas de sujeción y protección, de una altura mínima de 0,90 m.

Para integrar las barandillas de protección en el diseño, se propone la creación de dos muros a media altura que incorporen maceteros, de forma que se cuide la estética en cada detalle.

Por dentro de los muros se colocarían dos tubos de acero a modo de valla de sujeción a la altura definida por la normativa.

Integración de las barandillas



parcela. evolución

ELECCIÓN FINAL

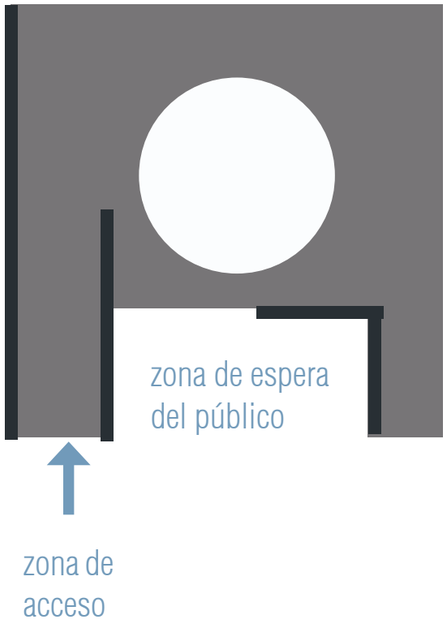
Zona de espera

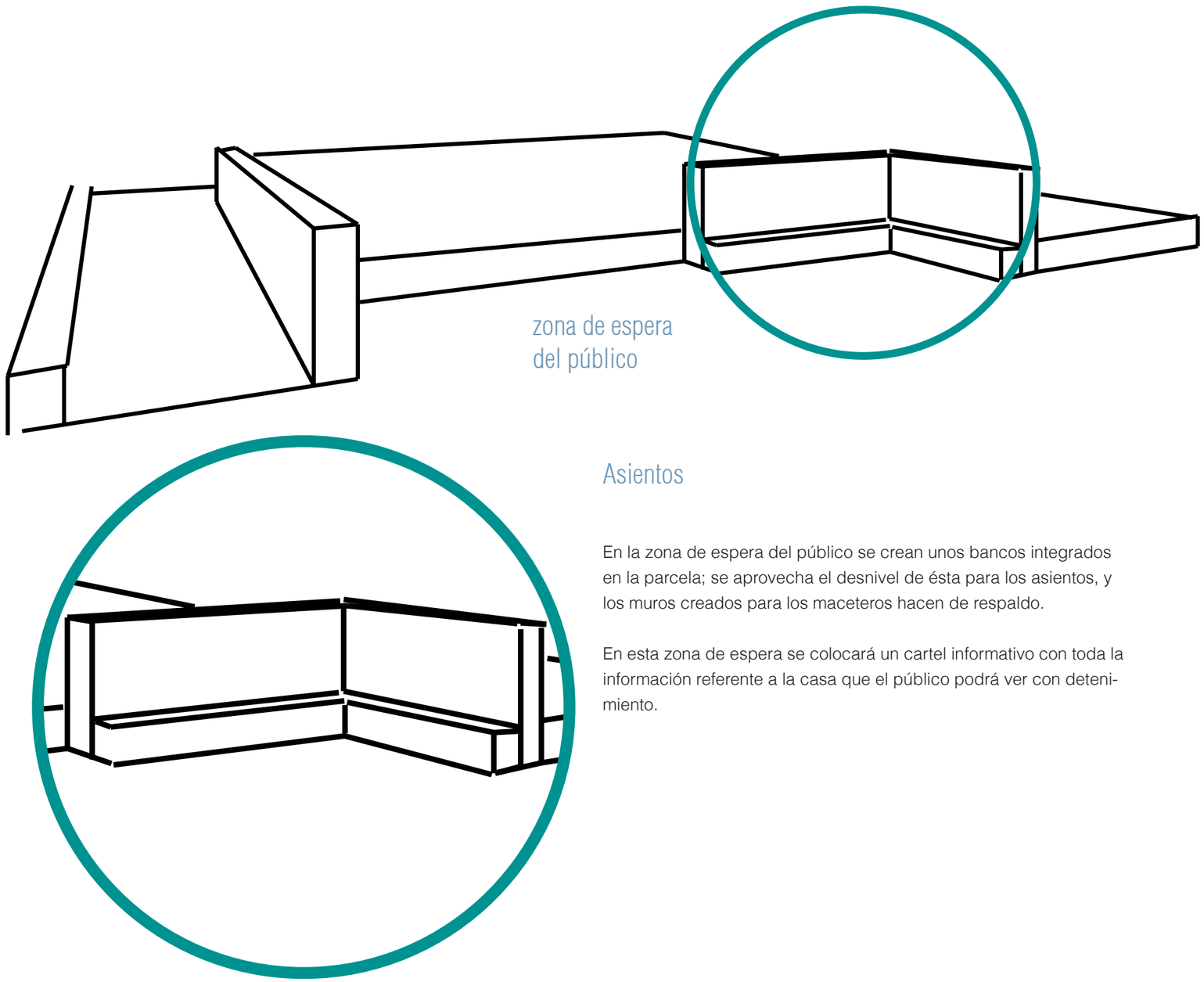
Una buena sensación por parte del público es fundamental, por lo que el periodo de espera para entrar en la casa deberá ser lo menos molesto posible.

En esta zona pasarán bastante tiempo, por lo que se colocará información sobre lo que van a ver dentro y en general de la Casa Pi.

Se creará una zona de asientos para hacer la espera lo más cómoda posible.

La planta será la siguiente:

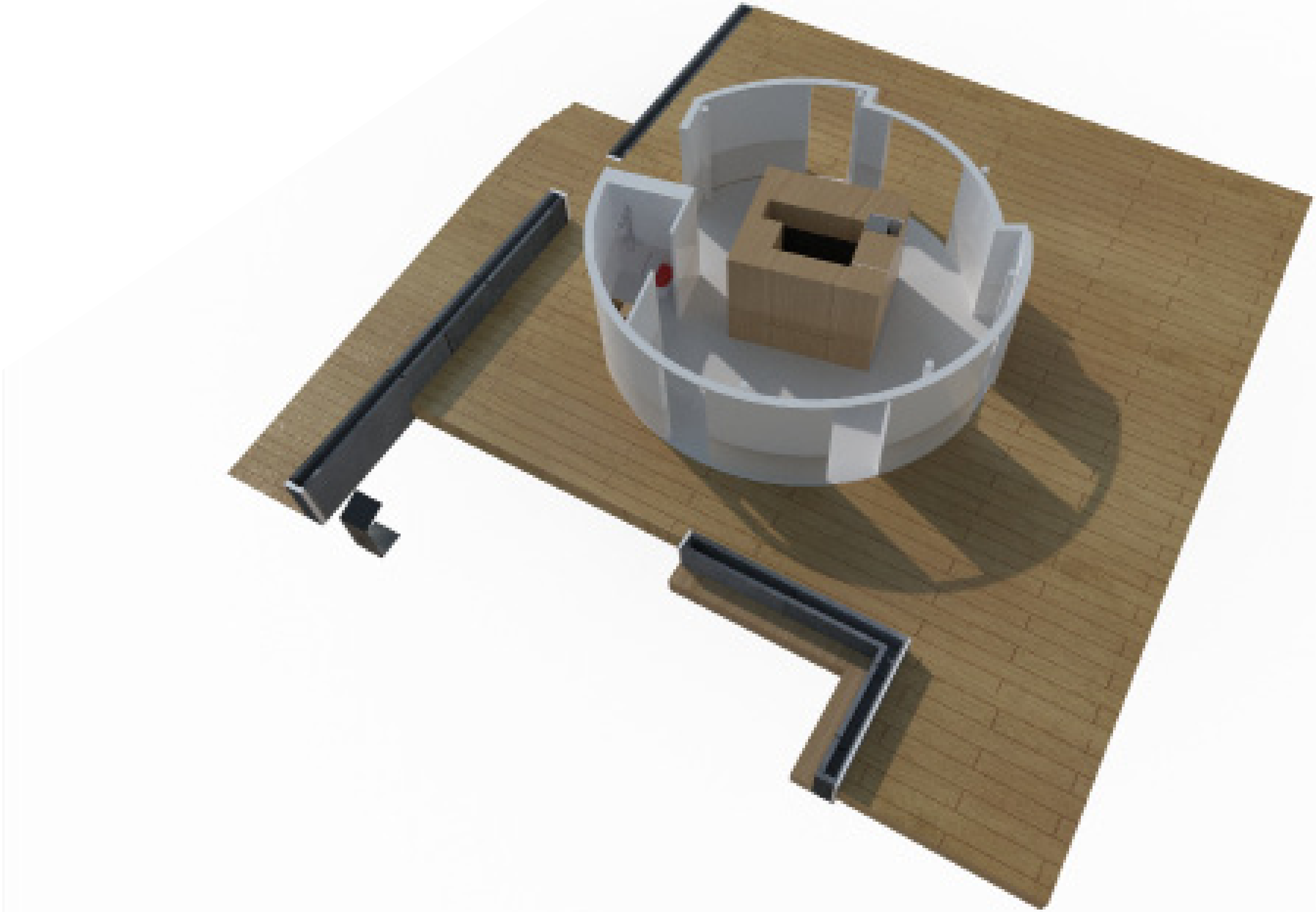


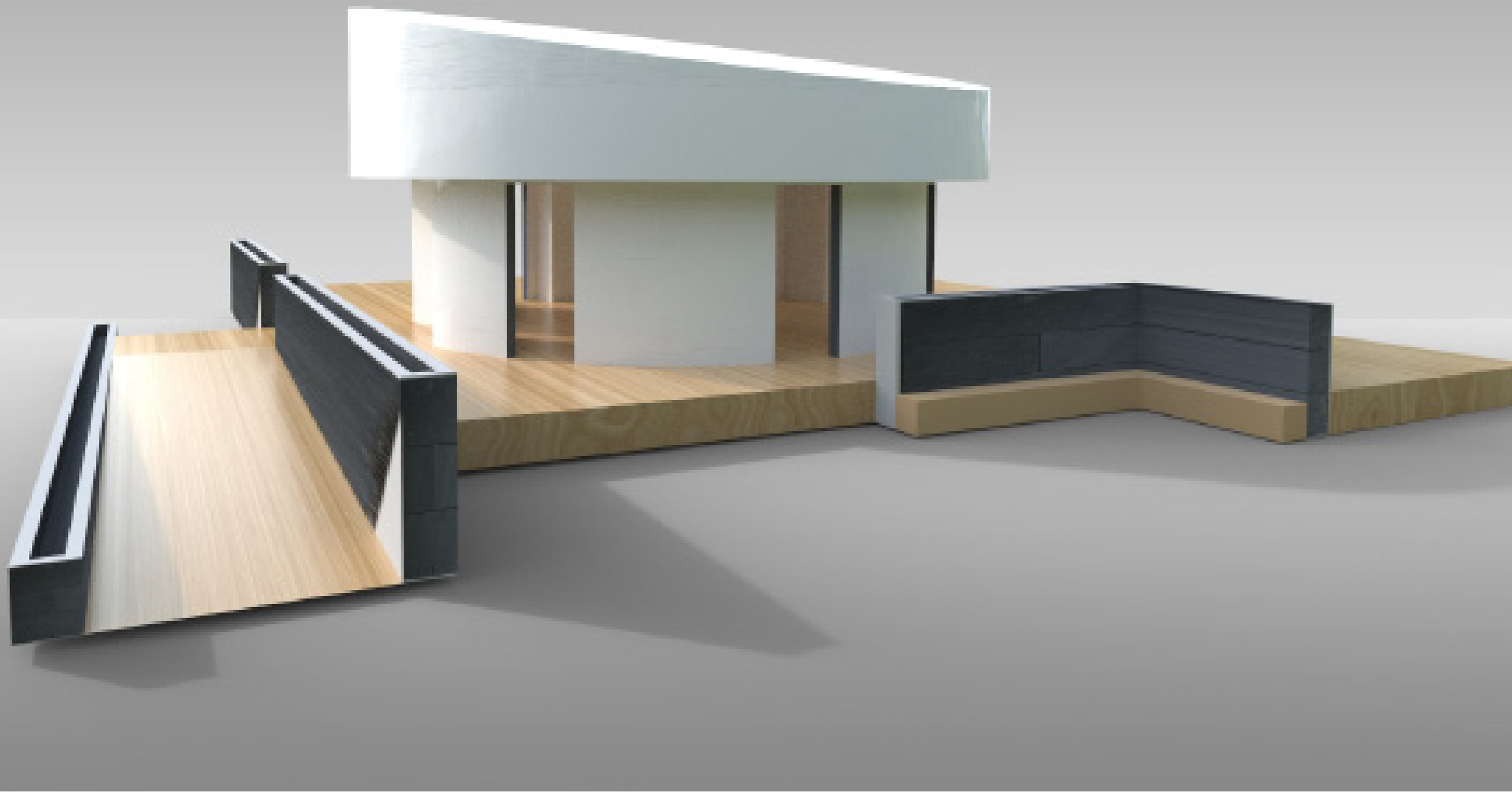


Asientos

En la zona de espera del público se crean unos bancos integrados en la parcela; se aprovecha el desnivel de ésta para los asientos, y los muros creados para los maceteros hacen de respaldo.

En esta zona de espera se colocará un cartel informativo con toda la información referente a la casa que el público podrá ver con detenimiento.





PROTOTIPO SDE 2012

Dentro de la fase de desarrollo, la construcción del prototipo es una de las más importantes, puesto que es la primera vez que realizamos un prototipo a escala real y funcional.

Esta fase nos permitió observar y comprobar los fallos, resolverlos en un corto período de tiempo, para después poder mejorarlos.

Esta etapa del diseño se llevó a cabo primero en Zaragoza en un taller de La Cartuja donde se montaron los diferentes módulos que componían el conjunto. Finalmente, durante el mes de Septiembre en Madrid, una vez montada la casa, se comenzó con el ensamblaje de los módulos mencionados.

1. PROYECTO INTERDISCIPLINAR

Es un proyecto de la UZ desarrollado por alumnos ayudados de profesores en el que tendrán que integrarse diferentes disciplinas.

2 PROTOTIPO DEL MUEBLE

Materiales para la construcción, pasos del montaje, ensamblaje en la Villa Solar...

3 PROTOTIPO DE LA CASA

Montaje de la estructura, instalaciones, ensamblaje en la Villa Solar...

4 SDE 2012

Equipos participantes, pruebas,...



PROTOTIPO SDE 2012

proyecto de la UZ

“Nuestra responsabilidad no es el futuro, es el presente”

Con este lema se presenta el prototipo de vivienda solar sostenible de la universidad de Zaragoza para el concurso Solar Decathlon Europe 2012.

Una casa de bajo impacto ambiental, con accesibilidad universal, cilíndrica, autosuficiente energéticamente, que no produce residuos y que apuesta por la innovación de materiales y tecnologías existentes.

BAJO CONSUMO
El diseño arquitectónico bioclimático, basado en una gran masa térmica de la envolvente, la ganancia solar pasiva que proporciona el invernadero, las sombras de los aleros y la ventilación cruzada nocturna, garantiza una demanda energética menor a 5 kWh/día en verano e invierno.

FACTOR DE FORMA
Reduce la demanda energética en un 11% debido a su forma cilíndrica.

INTEGRACIÓN DE RENOVABLES
Gracias al aprovechamiento solar, se produce más del doble de las necesidades energéticas de la casa.

INTERACCIÓN CON EL USUARIO
Visualización de datos de confort y consumos energéticos en tiempo real, con recomendaciones para la reducción del consumo energético por parte del usuario.

EFICIENCIA
Mediante la trigeneración, producimos electricidad, calor y frío a partir de la energía captada por los colectores con un consumo mínimo.

El grupo PI parte del grupo de energía y edificación de la universidad de Zaragoza, que llevaban a cabo el proyecto Renaissance, para la construcción sostenible de viviendas con criterios bioclimáticos, y que la casa Pi ha proporcionado la base teórica y experimental para optimizar el proyecto.

- Simulación energética y optimización del diseño de edificios mediante aplicación de criterios bioclimáticos.

- Aprovechamiento solar en cubiertas fotovoltaicas introduciendo paneles híbridos con un diseño innovador.

- Mitigación del efecto de isla de calor aplicacdo el análisis al entorno de la casa Pi mediante paisajismo y vegetación para mejora del microclima en verano.

- Uso específico de materiales que aporten masa térmica al edificio al objeto de reducir el diferencial térmico día-noche.

- Diseño arquitectónico que utiliza efectos pasivos de refrigeración mediante ventilación cruzada que aproveche el potencial enfriamiento nocturno sobre la masa térmica.

- Captación pasiva de la energía solar mediante el uso de galerías acristaladas orientadas al sur y con aleros que cubran las condiciones invierno-verano.

-Monitorización en tiempo real de las condiciones de confort y consumos energéticos con visualización y recomendaciones inmediatas a los residentes.



Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

PROTOTIPO SDE 2012

proyecto de la UZ

INNOVACIONES

MEJORAR TÉCNICAS Y HÁBITOS ACTUALES DE CONSTRUCCIÓN

Casa cilíndrica

Al elegir el cilindro frente a la casa rectangular, se reduce la transmisión por superficie en un 11% (factor de forma FF<0.56).
Así se consigue menor demanda de energía para calentar en invierno y refrigerar en verano.

Cubierta placas fotovoltaicas

La orientación sur de la Casa Pi, permite que a partir del sol, se produzca energía renovable y con bajo impacto ambiental, produce energía térmica y electricidad en la cubierta.

Mediante la trigeneración, se produce electricidad, calor y frío a partir de la energía captada por los colectores con un consumo mínimo (0.5 kW frente a los 3 kW de la bomba de calor), gracias a unos paneles PVT híbridos de segunda generación desarrollados para la casa PI y que tienen mayor rendimiento eléctrico y térmico.

Minimalismo, eficiencia y multifuncionalidad

Debido al diseño del mobiliario, se incorporan todas las funciones de la casa, en espacios que se transforman y tienen funciones múltiples.

Los electrodomésticos, son los más eficientes existentes en el mercado, y la iluminación es de tecnología MICRO LED (3 a 30 W), con regulación automática en función de la luz natural.
En el exterior también cuenta con iluminación adicional con el mismo criterio.



Elementos bioclimáticos de la casa Pi

El proyecto Renaissance en Valdespartera (Zaragoza) traslada a la casa PI las mejoras implementadas en ella, cuyos puntos clave son:

- Invernadero y aleros: garantizan los aportes necesarios en invierno y la sombra imprescindible en verano.

- Masa térmica: en la envolvente, suelo y techo basada en hormigón con microcápsulas de material de cambio de fase o GRC aislado con corcho en la envolvente. Esta masa térmica aprovecha las bajas temperaturas de la noche en verano para mantener el confort a lo largo del día, con el efecto contrario en invierno.

- Ventilación cruzada nocturna con apoyo de ventilación forzada para casos extremos.

Uso eficiente del agua: circuito cerrado

El recurso hídrico de la casa se gestiona de manera eficiente teniendo en cuenta tres criterios:

1º.- Reducción de un 40 a 60% de ahorro en origen de caudal de baño y cocina; lavadora y lavavajillas de bajo consumo, ahorrando un 25% de agua. WC con doble descarga, uno para la orina y otro para residuos sólidos orgánicos, ahorrando un 60-80% de agua.

2º.- Recogida de aguas pluviales

3º.- Depuración del agua utilizada a través de un tratamiento biológico con microalgas y un sistema con ultrasonidos. Así se cierra el ciclo del agua, sin verter aguas residuales al sistema de alcantarillado.

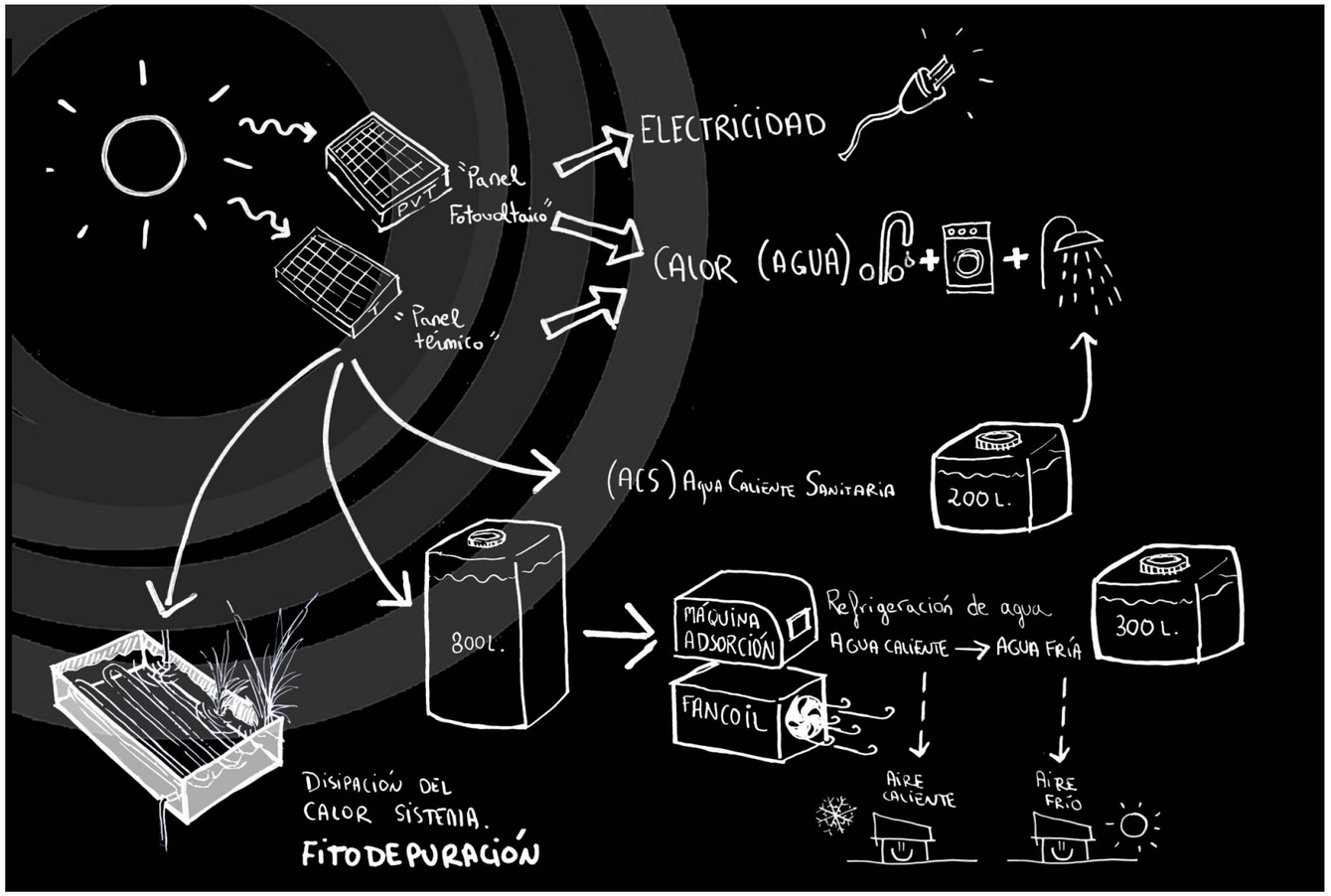
Enfriamiento evaporativo

La imposibilidad de habilitar un sistema natural para enfriamiento evaporativo se se combate con un sistema de nebulización. Las microgotas de agua pulverizada se evaporan recibiendo calor del aire ambiente que puede enfriarse varios grados, mejorando el confort exterior.

La “torre” de refrigeración, es la optimización de la disipación del calor del aire acondicionado mediante serpentines introducidos en los estanques de microalgas que realizan la fitodepuración.

PROTOTIPO SDE 2012

trigeneración



A partir de la radiación solar, se aprovecha la energía de 3 maneras: la energía solar térmica, que proviene del panel térmico y del fotovoltaico, se aprovecha para el agua caliente y la calefacción, y el resto de energía proveniente del panel fotovoltaico, se emplea para electricidad.

Del panel térmico, se obtiene el ACS (agua caliente sanitaria), y se lleva a un tanque que junto con la máquina de adsorción y el fancoil, se refrigera el agua (el agua que estaba caliente almacenada, se convierte en agua fría, y ese aire disipado, permite refrigerar la casa en verano y calentarla en invierno).
Otra disipación de calor adicional es mediante las piscinas de fitodepuración, en las que se incluyen unos serpentines por donde circula el agua caliente y en contacto con el agua a temperatura ambiente de la piscina, disipa el calor.

En un principio, el techo de la casa iba a girar, para captar el mayor número posible de horas de sol, pero gracias a los paneles híbridos, no es necesario, y así, no se utiliza esa energía que sería necesaria para el giro.

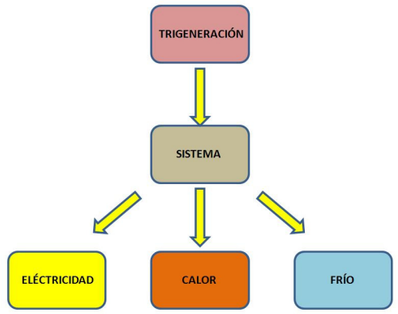
PANEL PVT

Los paneles PVT o paneles híbridos son dispositivos capaces de generar electricidad y calor a través de la radiación solar al estar compuestos de células fotovoltaicas (PV), que generan electricidad y de conductos térmicos, que proporcionan calor.

Los paneles híbridos de segunda generación, son más eficientes energéticamente en una superficie mínima, conformados con una cubierta aislante transparente y un relleno de espuma en su interior, que evita la disipación térmica.

Este diseño hace que los paneles PVT incrementen el rendimiento de las células fotovoltaicas, y al mismo tiempo aprovechen una gran parte del calor generado, que en otros paneles PVT es directamente disipado al exterior de la vivienda.

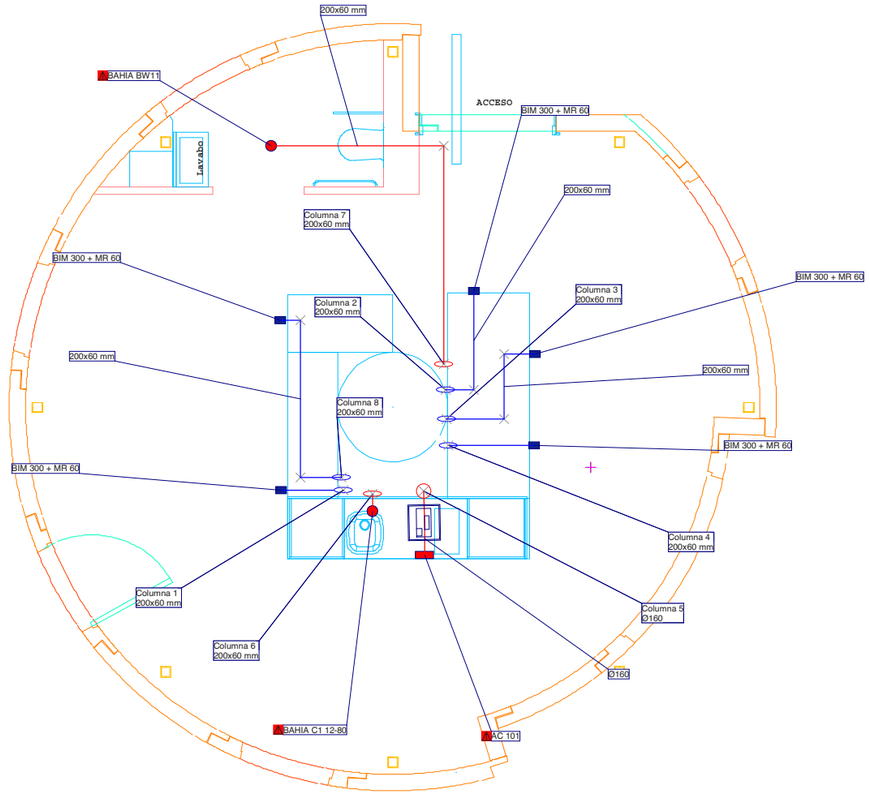
Aplicaciones en la casa Pi
Los paneles PVT han sido empleados en la casa Pi para crear un sistema de Trigeneración Solar.
- Electricidad: Generada directamente por las células fotovoltaicas.
- Calor: Generado por los conductos térmicos, el calor se emplea para calentar la vivienda en los meses de invierno a través de un suelo radiante, y para obtener agua caliente sanitaria.
- Frío: Con la inclusión de una máquina de absorción, el calor es transformado en frío. En los meses estivales puede emplearse para refrigerar la vivienda.

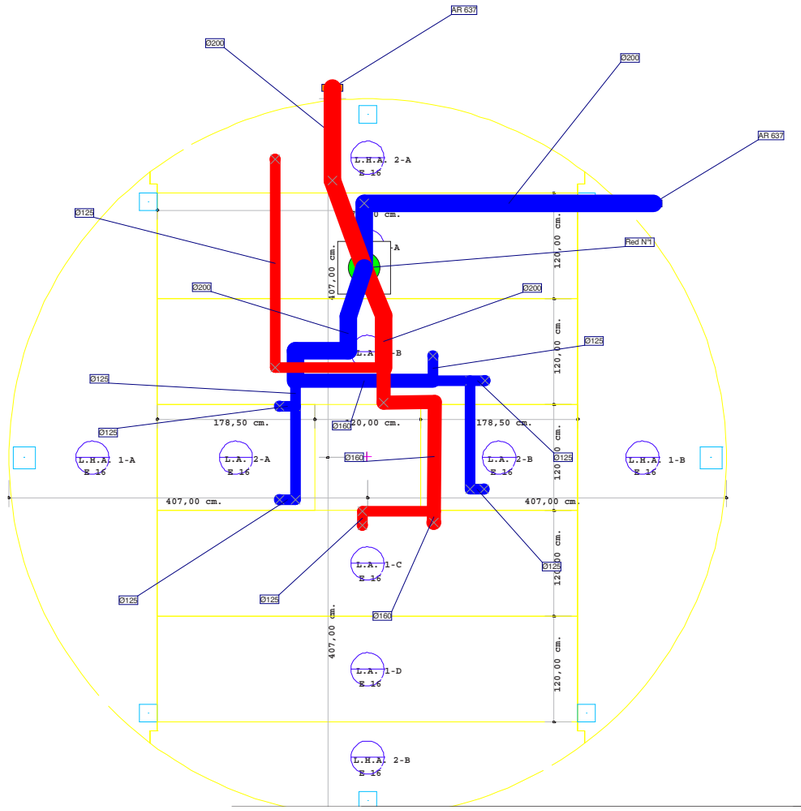


PROTOTIPO SDE 2012

trabajo interdisciplinar

INSTALACIONES
INTEGRACIÓN DE ELEMENTOS





Como ya se ha descrito con anterioridad, el proyecto de la Casa Pi, ha sido en colaboración entre estudiantes de distintas disciplinas para su construcción, desde ingenieros industriales, arquitectos, aparejadores, etc. Además de ello, se debía trabajar en equipo, puesto que las decisiones de un ámbito afectaban a los demás.

En el caso del diseño del mobiliario, para liberar las paredes de cualquier instalación adicional, los encargados de dirigir las instalaciones, aprovecharon el mueble central para dirigir toda la ventilación, climatización, saneamientos, etc, ya que también era necesarias instalaciones para la cocina.

Por ello, en el prototipo, se tuvo que trabajar conjuntamente para saber qué era lo necesario para una parte y qué se debía acomodar en la otra para que tuviera coherencia y las instalaciones funcionasen de manera óptima.

En este apartado, se encuentran las instalaciones de climatización, ventilación y las instalaciones sanitarias.

INSTALACIONES

VENTILACIÓN

EXTRACCIÓN

Como parte de la ventilación, se debían incluir en el baño y la cocina bocas higrorregulables, que determinan el caudal global extraído de la vivienda, midiendo la humedad donde se encuentran situadas.

La humedad detectada depende de la producción de vapor en cada zona. Se ventila en función de las necesidades: la modulación en función de la higrometría permite extraer el aire allí donde esté más contaminado. Hace que la calidad del aire sea superior, ya que permite extraer más caudal cuando es necesario.
Además, también ahorran energía, ventilando menos cuando la vivienda no está ocupada.



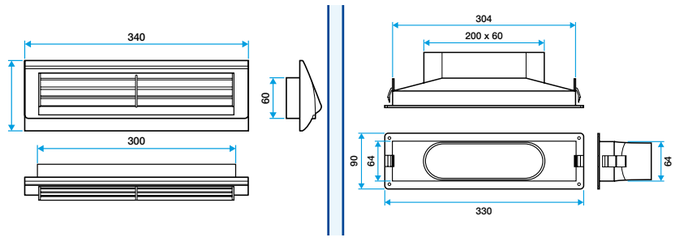
Gama BAHIA

Instalación boca higrorregulable BAHIA
Cocina: Ø 125 Higro Bahia C1, para superficies ≤ 11 m2
Ref. 11015410
Baño: Ø 125 Bahia BW11 12-70/70, Ref. 11015414

IMPULSIÓN

Mediante unas rejillas autorregulables, se permite la impulsión de la ventilación, conectadas a un sistema de conductos aislados por los que circula el aire.

Rejilla impulsión: 300 x 60. Ref.11023000
Plenum para rejilla: 300 x 60. Ref. 11023993
BIO Design cuadrado Ø 125, Ref. 11022061
Cuello Ø 125, Ref.11019023



Ventilación forzada

Uno de los puntos fuertes de la vivienda sostenible del grupo PI es la ventilación pasiva. A través de los muros de GRC que actúan de barrera para que no entre el calor en verano y para que no salga en invierno, si se requiere ventilación adicional, se incluyó un sistema pasivo, que mediante su correcto diseño, ahorra energía y ventila sin necesidad de tener que utilizar aire acondicionado.

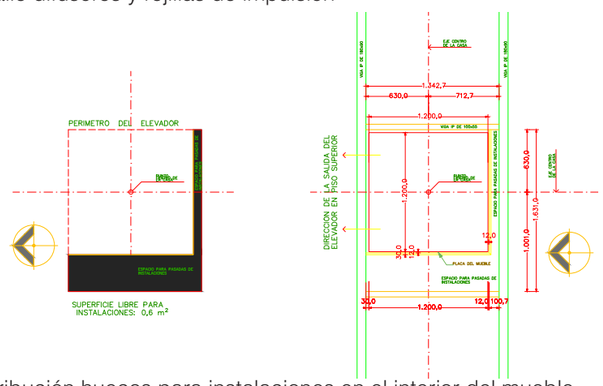
El principal mecanismo se implementa mediante la ventilación de la casa. Al estar el piso superior semiabierto al exterior, este se ventilaba de manera independiente, haciendo que el calor no se acumulase en verano. Pero cuando esto no es suficiente, se consigue una ventilación cruzada al crear una corriente de aire con orientación SUR-NORTE, desde la parte más baja hasta la parte superior.
Esto se consigue creando corrientes de aire al redirigirlo, por el efecto Venturi: El aire caliente es menos denso, por lo que pesa menos y asciende, haciendo que el aire frío baje. Esto ahorra mecanismos adicionales y gasto de energía.

CLIMATIZACIÓN

Sucede lo mismo para la parte de climatización. Para favorecer esto, se debían instalar unos difusores en la parte superior del mueble, que serían los que impulsarían el aire frío o caliente.
Además, se necesitaba espacio también en la zona inferior del mueble, para que el efecto Venturi tuviese lugar.



Detalle difusores y rejillas de impulsión



Distribución huecos para instalaciones en el interior del mueble

PROTOTIPO SDE 2012

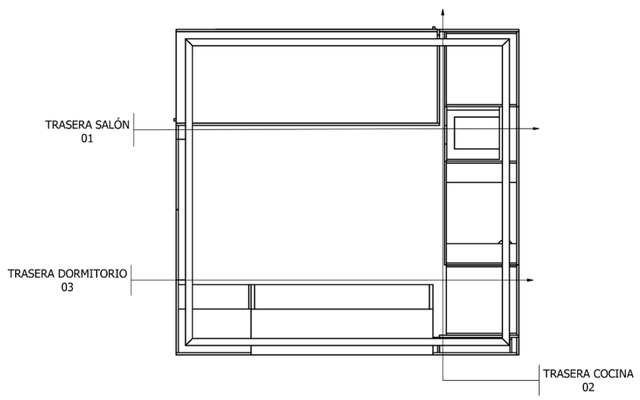
trabajo interdisciplinar

Implementación en la Casa PI

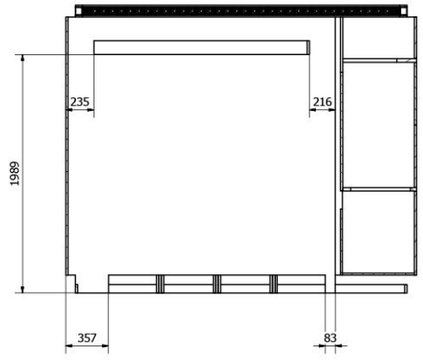
Para conseguir el funcionamiento óptimo de estas instalaciones, se requería modificar el mueble central para que, además de que las instalaciones cupieran y se pudieran fijar a una estructura, formara parte del sistema de ventilación y climatización. En el hueco del elevador, había espacio suficiente para instalaciones y tuberías que subían a la planta superior, y que estaban conectadas a todo el sistema de la trigeneración.

Para todos los conductos, rejillas, difusores, etc, se tuvo que modificar el mueble central para su adaptación.
Para la climatización, los difusores se adaptaron en la parte superior del mueble, incorporando elementos de rejillas circulares y fijados a la estructura del falso techo (de lona), simulando un zócalo superior, con el que ya se había contado en el diseño.

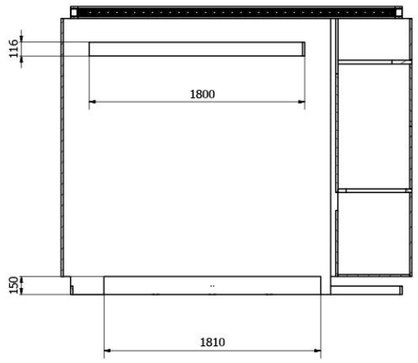
Además, también se necesitaba gran cantidad de espacio en la parte inferior que estaba en contacto con el suelo, para que el aire pasase por los huecos dejados para instalaciones, y desde abajo, saliese al exterior del mueble y siguiese su ascenso. Para ello, se optó por acortar el zócalo, para colocar una rejilla que dejase pasar el aire pero que no se quedara vacío.



VISTA INTERIOR HUECOS INSTALACIONES SALÓN

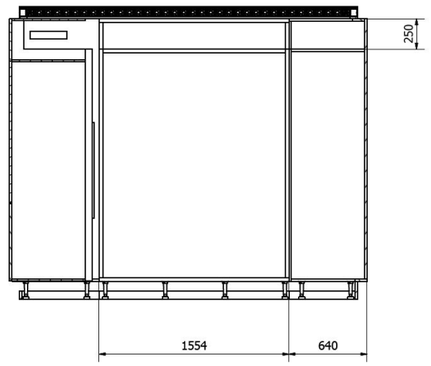


Panel trasero del salón:
- Incluye hueco en zona superior coincidente con armario,
- Hueco en zona inferior, coincidente con zócalo

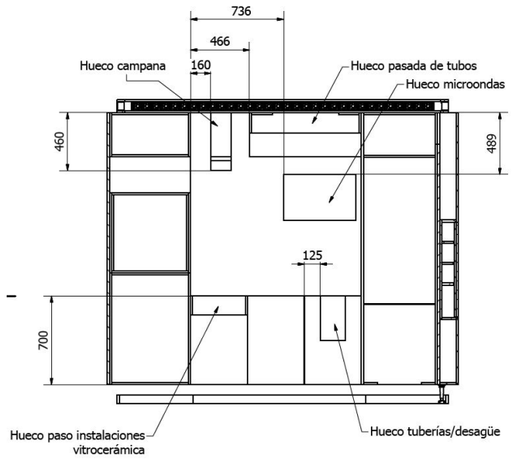


TRASERA DORMITORIO

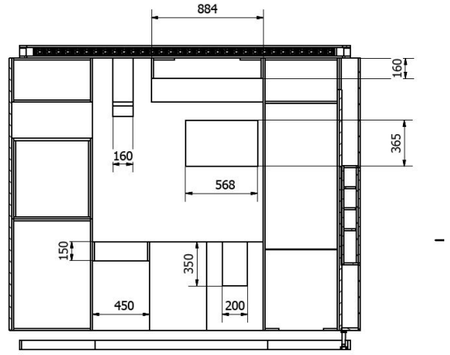
Panel trasero del dormitorio:
- Se optó por hacer directamente un "cajón" por el que pasasen las instalaciones, y en la parte trasera superior del armario, no hay tablero, porque directamente pasan por ahí.



VISTA TRASERA COCINA



Panel trasero de la cocina:
- Incluye huecos en módulo central para campana extractora y para microondas, especificados en C.07.
- Huecos en módulos en particular, ya indicados en los otros planos (C.09, C.10, C.12))



PROTOTIPO SDE 2012

fabricación del mobiliario



PROTOTIPO SDE 2012

mobiliario. material

Debido al concurso, se necesitaban patrocinadores que facilitasen o fondos para su construcción, o materiales. Se contactó con la empresa ARAGONESA DE CHAPAS Y TABLEROS S.A., que facilitarían el material para construir el mobiliario.

Se contactó también con un mueblista Javier Legaristi, que se involucró en el proyecto en su construcción, cuando se confirmó la construcción de la Casa PI como equipo participante del Solar Decathlon Europe 2012, ya que hasta entonces la casa, sólo estaba de invitada.

Se hicieron varias reuniones con él, y se llegó a la conclusión de que el mejor material para la fabricación debido al tiempo y al volumen de construcción era DM. A los tableros de distintos grosores (16, 19, 25, 30 mm) se les añadiría una chapa natural de madera de cedro, que en principio no necesitaría barniz ni ningún tipo de acabado añadido.

Después de realizar los planos de todo el mobiliario y el explosionado, se procedió a dividir los tableros de 2440 x 1220 mm en todas las superficies necesarias para construir cada módulo.
Se incluían la cocina, el dormitorio, el salón, el comedor y el baño.

Como resultado, se pidieron:

- DM con chapa natural de CEDRO:

16 mm : 20 paneles
19 mm : 33 paneles
25 mm : 1 panel
30 mm : 10 paneles

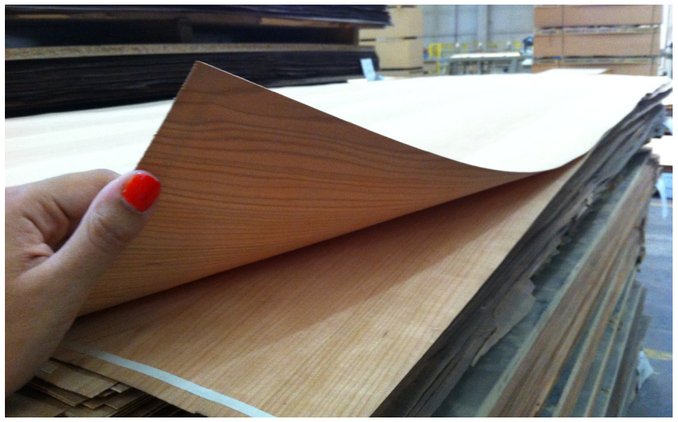
- Melamina blanca

19 mm : 2 paneles
30 mm : 4 paneles











PROTOTIPO SDE 2012

mobiliario. material

Se tendría que haber canteado cada pieza, pero por motivos de tiempo y que cuando se fabricó el prototipo, era agosto, las empresas capaces de hacerlo, estaban cerradas.

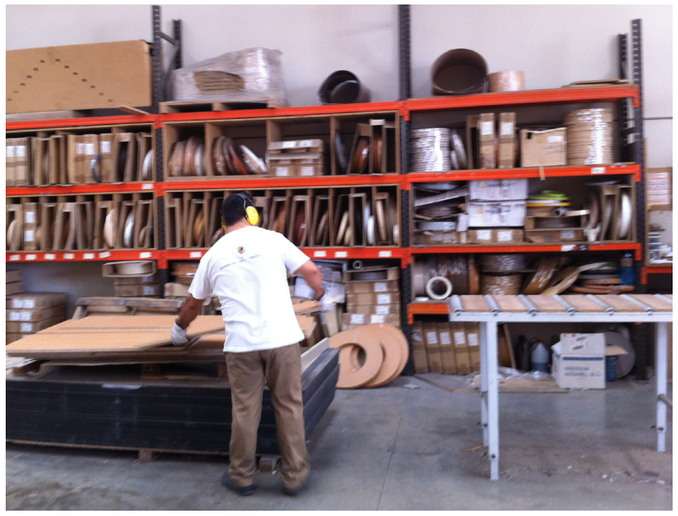
Se decidió que los cantos se acabarían de otra forma, y se decidió pintarlos de un color similar o de la misma gama que el color de la madera, en marrón.

Se cortaron todos los tableros, numerando las piezas para su posterior ensamblaje en el taller del mueblista. Con la lista de pedido de los herrajes de Häfele, se fueron incorporando, para dejar lo máximo montado antes de ir al concurso.

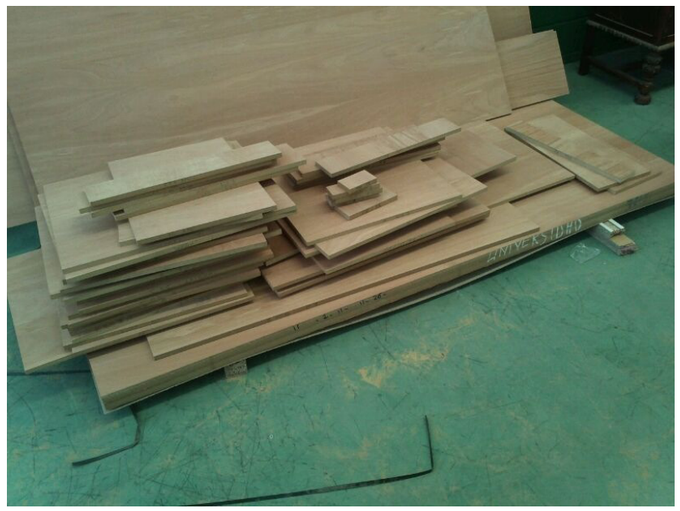












Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

PROTOTIPO SDE 2012

mobiliario. construcción

Se fueron ensamblado parte por parte, módulos a módulos, con uniones semifijas para que pudieran soportar el transporte hasta Madrid.

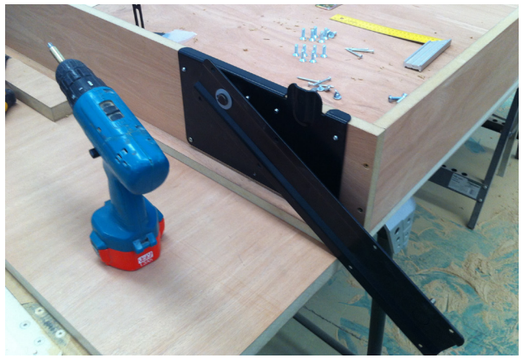
Se comenzó con el dormitorio, y la cocina, ya que a partir de ahí, el resto de elementos se podrían ir ensamblando parte a parte a partir de ello.

Se hicieron planos de montaje para entregarle al mueblista, aparte de los de corte de los tablones con cotas generales, planos explosionados.








PROTOTIPO SDE 2012

mobiliario. construcción

Melamina blanca si que se canteó, el resto de mobiliario, cuando se acabó de ensamblar y fijar, se procedió a encintar los cantos para pintarlos.
Se eligió un color marrón oscuro, que combinaba perfectamente con el acabado de cedro de la madera.









PROTOTIPO SDE 2012

mobiliario. construcción















PROTOTIPO SDE 2012

mobiliario. construcción

Se probaron también en el taller si los electrodomésticos en efecto encajaban en los alojamientos preparados para ello. Después, se volvieron a embalar para su transporte hasta Madrid, donde se colocarían de manera temporal.







PROTOTIPO SDE 2012

mobiliario. ensamblaje

Al llegar allí, el tiempo de montaje era limitado, y además, se debía de compaginar con el montaje del resto de la casa, teniendo en cuenta el reducido espacio disponible para colocar instalaciones eléctricas, tuberías, mobiliario, electrodomésticos, etc.

Debido al diseño de la casa Pi, ésta contaba con un elevador en la zona central, alrededor de la cual se construía el resto del mueble. Cuando se comenzó a construir, el elevador aún no estaba instalado, pero sí la estructura portante que llegaba hasta el siguiente nivel. Es ahí donde se fijaría el mueble, para que tuviera mayor solidez, puesto que hasta que no estuviera todo ensamblado, no crearía el verdadero volumen final que sería más robusto.

Se contó con ayuda de otro mueblista, Fernando que acompañó al grupo Pi en el montaje de la casa. Los muebles fueron trasladados a Madrid, y montados en el sentido de las agujas del reloj, comenzando por la parte del salón (sofá cama, mesa adicional con cajones, estantería frontal y estructura, soportes), y pasando a la parte de la cocina, módulo a módulo se fueron uniendo, a la vez que se fijaban a la estructura interna del elevador.

Después de fijar el salón a su propio tablero portante y a la estructura del hueco del elevador, se comenzó colocando la cocina, módulo a módulo, fijándolos entre sí con uniones atornilladas.

También se incluyeron en ese momento los electrodomésticos, y las instalaciones que requerían los aparatos, tanto tuberías y desagües ocmo instalaciones eléctricas.

Después se instaló la cama abatible y a continuación el módulo del estudio, que estaba fijado a cocina y a dormitorio.









PROTOTIPO SDE 2012

mobiliario. ensamblaje











PROTOTIPO SDE 2012

mobiliario. ensamblaje







En la cocina, el módulo central de melamina, que en principio llevaba una puerta escamoteable, se optó por no instalarla, ya que el espacio resultante daba mayor amplitud a la cocina e indicaba perfectamente el uso de esta zona. Además, por motivos de utilización, resultaba más cómodo tener esa zona despejada sin necesidad de abrir y cerrar un portón.

En cuanto al estudio, se instaló primero los estantes fijos que iban paralelos a la pared de la nevera, y después de instalaría la mesa abatible, con la incorporación de un compás a cada lado que permitía la apertura y unas bisagras que lo mantenían unido.

El comedor ya se había llevado ensamblado desde el taller de Zaragoza, pero se debían hacer unos pequeños ajustes, ya que debido a la lluvia y a la exposición al sol, la madera se había curvado en algunos puntos. El acabado de los bancos no era el óptimo, pero tras su uso reiterado, las lamas se asentaron y ya se podía manipular con mayor facilidad.





PROTOTIPO SDE 2012

prototipo finalizado



PROTOTIPO SDE 2012

prototipo finalizado





PROTOTIPO SDE 2012

prototipo finalizado





PROTOTIPO SDE 2012

construcción previa al montaje

ESTRUCTURA CASA PI

CONSTRUCCIÓN DE LOSAS DEL SUELO








Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

PROTOTIPO SDE 2012

construcción previa al montaje

ENSAMBLAJE

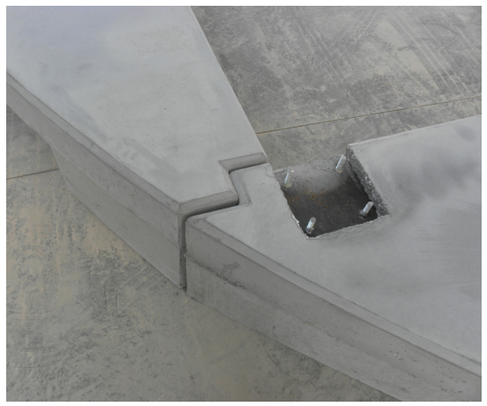












Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

PROTOTIPO SDE 2012

construcción previa al montaje

ESTRUCTURA











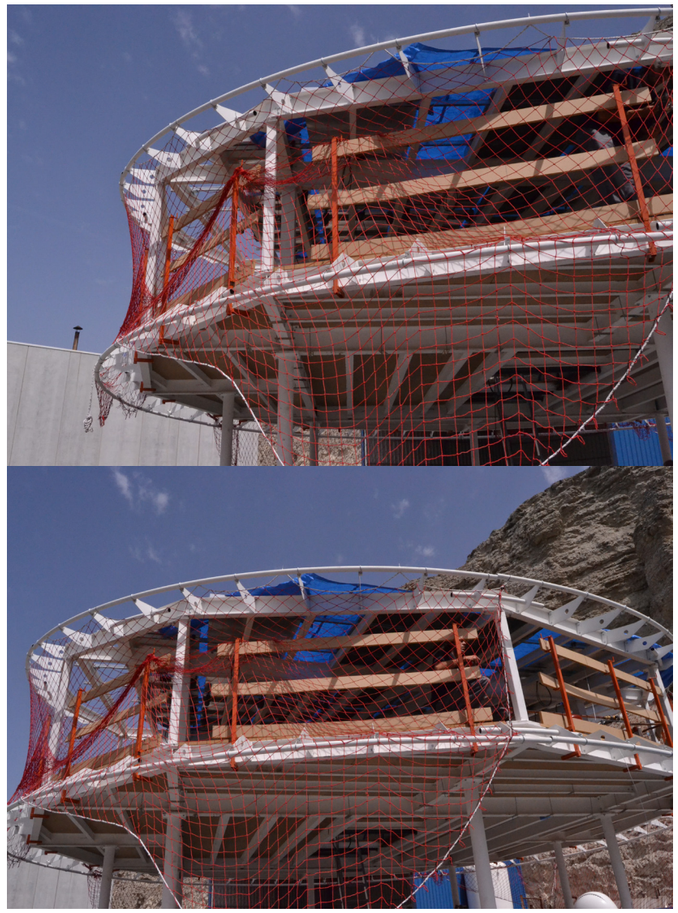


PROTOTIPO SDE 2012

construcción previa al montaje

ESTRUCTURA



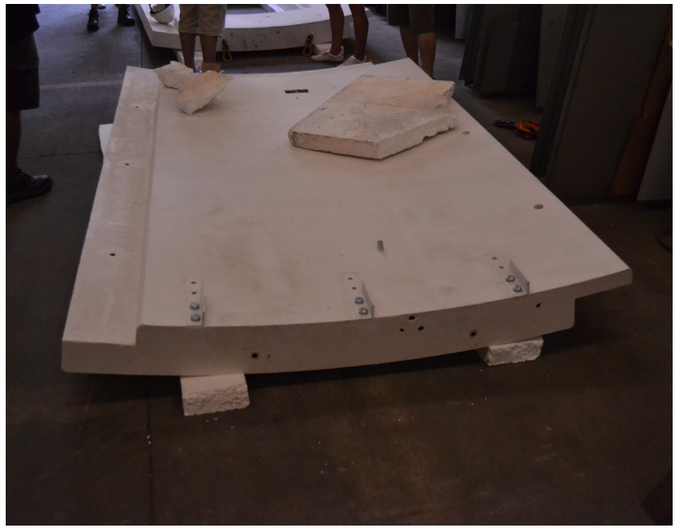




PROTOTIPO SDE 2012

construcción previa al montaje

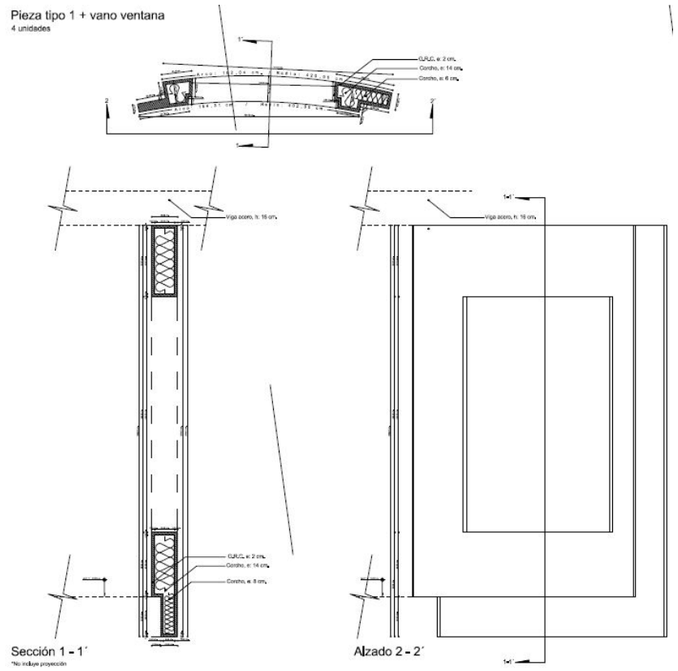
ENVOLVENTE



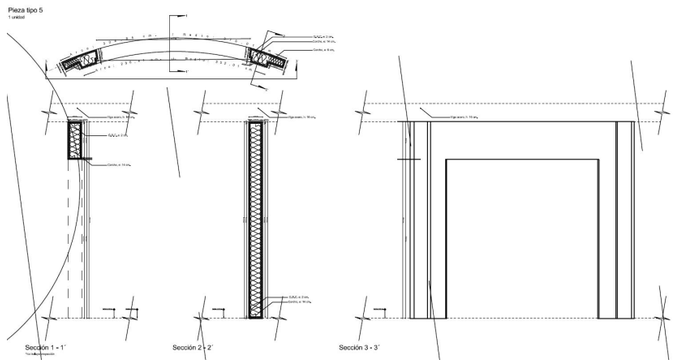


Detalle instalación estructura falso techo con lona







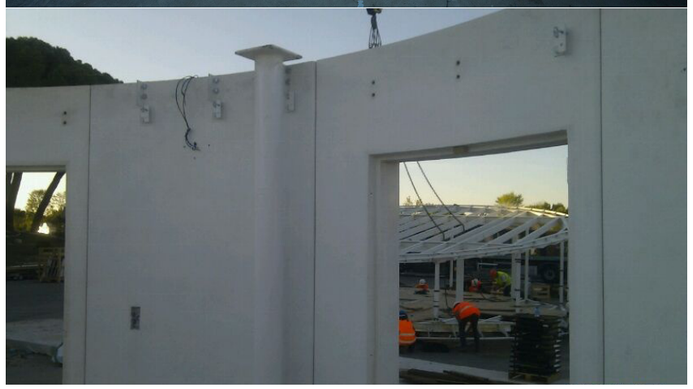


PROTOTIPO SDE 2012

montaje casa pi







MONTAJE DE ENVOLVENTE

COLOCACIÓN DE ESTRUCTURA







Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

PROTOTIPO SDE 2012

montaje casa pi

SUELO AUTONIVELANTE









VENTANAS/ACCESOS

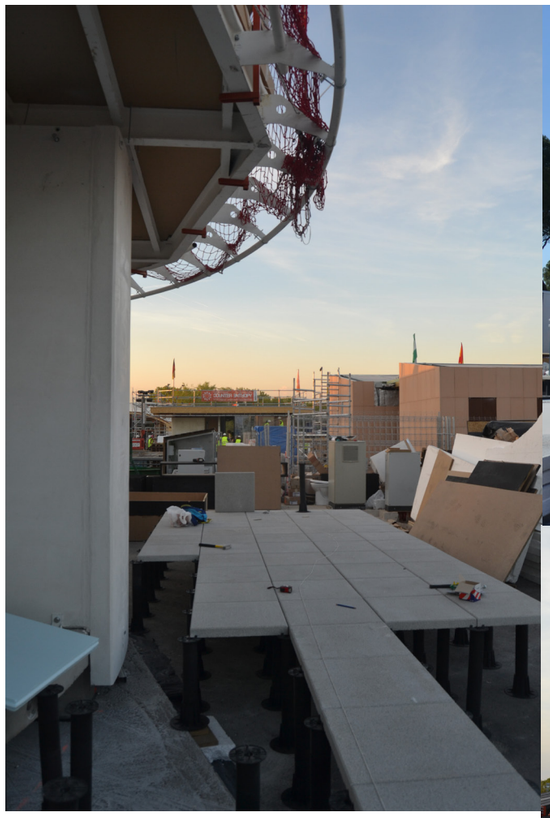




PROTOTIPO SDE 2012

montaje casa pi

INSTALACIONES EXTERIORES









ACCESOS A PARCELA

INSTALACIÓN DE PANELES HEXAGONALES Y PVT

PROTOTIPO SDE 2012

montaje casa pi

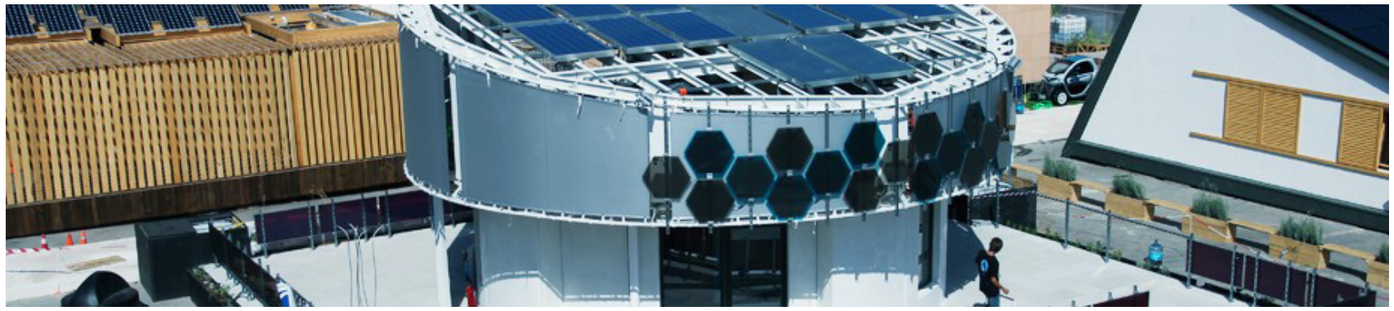
ENVOLVENTE SUPERIOR





PROTOTIPO SDE 2012

envolvente superior



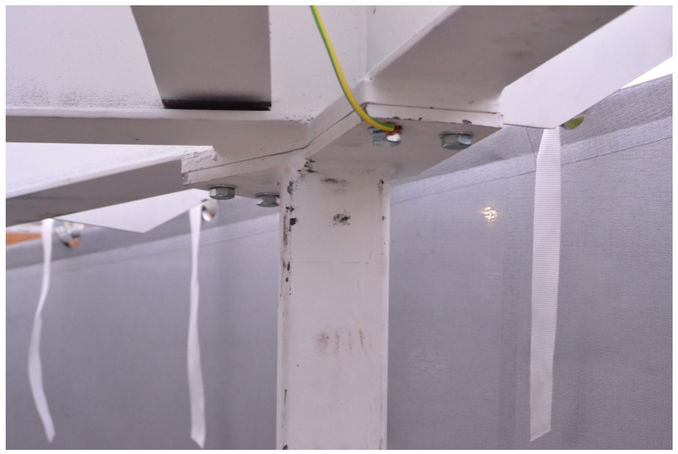






PROTOTIPO SDE 2012

envolvente superior



Pilar de estructura portante



Fijación lona a estructura



Sujeción de paneles

PROTOTIPO SDE 2012

montaje casa pi

ILUMINACIÓN EXTERIOR



instalaciones

INSTALACIÓN ACS



MÁQUINA ADSORCIÓN









conclusiones

Montaje

- Es fundamental presentar unos buenos planos tanto de corte como de montaje, que se entiendan bien, sin ningún tipo de dudas.
- Se realizarán tantos planos como sean necesarios para un correcto entendimiento.
- Se tienen que tener en cuenta las holguras cuando haga falta (en puertas, en módulos que contienen electrodomésticos...)
- Es importante estudiar bien qué herrajes deben ir en cada pieza, indicar bien su posición y conocer su funcionamiento.
- El proceso óptimo es corte, canteado y montaje para reducir tiempo de trabajo y por lo tanto presupuesto
- Es importante mantener el orden en el lugar de trabajo puesto que vamos a trabajar con muchas piezas y es posible perder alguna.

Ensamblaje

- Es necesario que los módulos vayan bien identificados (por números, letras...) de forma que resulte más fácil encontrar aquello que se busca.
- Los planos de ensamblaje deben estar bien detallados, deben contener toda la información necesaria (si se trata de un módulo con puerta hacia donde debe abrir...)
- Es importante que existan unas instrucciones de montaje puesto que el orden de montaje no es aleatorio.

Material

El material utilizado no es el más recomendable para esta función, es el que se eligió por límite de presupuesto:

- El material utilizado DM es muy pesado para este uso por lo que sería recomendable buscar un material más ligero.
- El material utilizado DM con chapa de cedro es muy delicado, se mancha fácilmente; se deberá elegir otro material más resistente y de fácil mantenimiento.
- El material utilizado DM con chapa de cedro requiere mucho trabajo para obtener un buen acabado; se buscará un material con buen acabado de por sí sin necesidad de operaciones posteriores como pintado, lijado, barnizado...

Diseño

- Es fundamental presentar unos buenos planos tanto de corte como de montaje, que se entiendan bien, sin ningún tipo de dudas.
- Se realizarán tantos planos como sean necesarios para un correcto entendimiento.
- Se tienen que tener en cuenta las holguras cuando haga falta (en puertas, en módulos que contienen electrodomésticos...)
- Es importante estudiar bien qué herrajes deben ir en cada pieza, indicar bien su posición y conocer su funcionamiento.
- El proceso óptimo es corte, canteado y montaje para reducir tiempo de trabajo y por lo tanto presupuesto
- Es importante mantener el orden en el lugar de trabajo puesto que vamos a trabajar con muchas piezas y es posible perder alguna.

MOBILIARIO INTERIOR

lineas de mejora

Durante la fase de construcción del prototipo, se observaron fallos y detalles tanto de diseño como constructivos que podrían ser mejorados para un óptimo diseño.

Además, la idea inicial del mobiliario, fue crear un módulo que reuniera todos los espacios necesarios de un hogar para poder incorporarlo en casi cualquier vivienda independientemente de la planta.

En la fase anterior se observan estos fallos y se obtienen una serie de concusiones con sus posibles mejoras que se desarrollan a continuación.

1 SOLUCIONES GENERALES

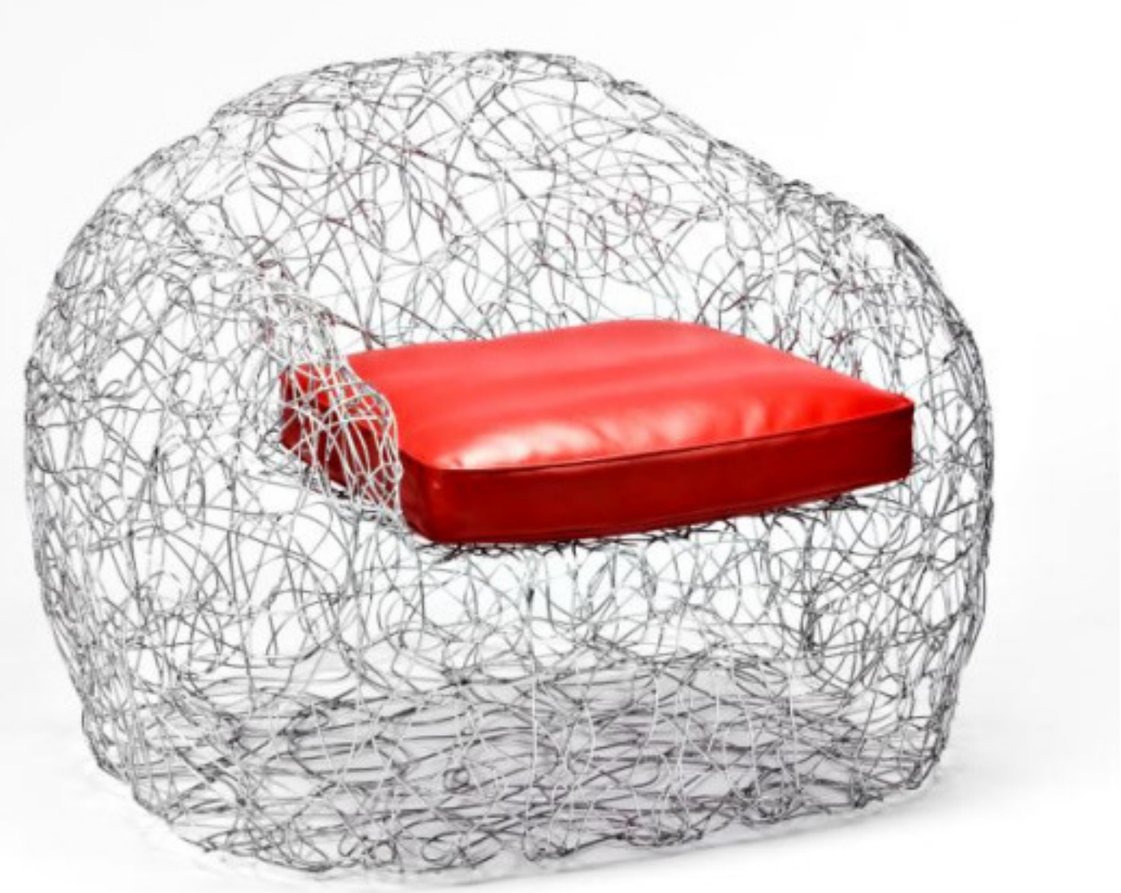
Modificaciones a realizar en toda la casa; cambio de material, eliminación de las rejillas de ventilación...

2 POR ESPACIOS

Mejoras realizadas en cada espacio de la casa; cambios y modificaciones en el salón, la cocina, comedor... modificación de la distribución...

3 RENDERS

Imágenes finales de la propuesta final



MOBILIARIO INTERIOR

soluciones generales

Debido a especificaciones de la fase de desarrollo, bien del grupo de Energía y Edificación o por aspectos relacionados con el presupuesto, se tuvo que adaptar nuestro diseño a estos requisitos, que afectaron en distintas partes del mobiliario y que en a continuación de plantean mejorar. Éstas son:

ESTRUCTURA

Puesto que en el centro de la casa se encuentra un elevador, competencia de otras disciplinas, no se puede diseñar una estructura propia para el mueble, por lo que durante la fase del concurso, se tiene que utilizar la estructura existente, consistente en cuatro perfiles verticales para la sujeción de todo el conjunto.

En nuestra propuesta de mejora, el elevador desaparece, integrando en este hueco central el baño, de forma que todo el núcleo contenga todos los espacios necesarios de una viivienda: salón, cocina, dormitorio-estudio y baño.
En el espacio disponible, se crea una estructura de pladur que servirá por el lado interior de pared para el baño, y para el exterior de estructura de sujeción para todo el mueble.
En el desarrollo del baño, se explica en detalle esta estructura.

MATERIAL

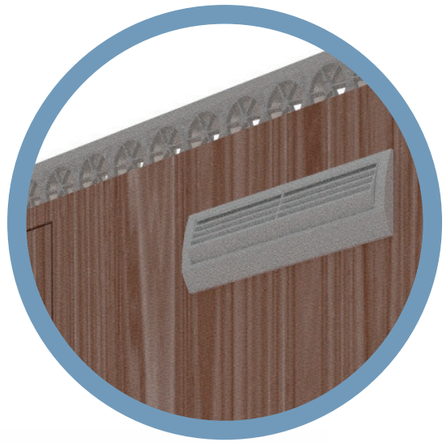
Por limitaciones de presupuesto, el material que nos ofrecen para la construcción del mueble es DM con chapa de cedro, material muy pesado y delicado para esta función.

Con un presupuesto diferente, el material elegido sería aglomerado con chapa natural,es un aglomerado (de tres capas) al que se le ha pegado en sus caras chapa de madera natural.
Se puede teñir, barnizar, encerar, pintar y lacar. Los cantos vistos hay que rematarlos con cinta de cantear o moldura. No es un tablero muy barato y su precio es muy variable dependiendo del tipo de madera usada en la chapa. Se comercializa en los mismos grosores que el aglomerado sin cubrir. La medida del tablero es de 244 x 122 cm.
Se utiliza principalmente para hacer todo tipo de muebles de calidad pudiéndose combinar con listones o partes de madera maciza. Los muebles modernos utilizan este tipo de tablero debido a su belleza y estabilidad dimensional. Tampoco soporta mucha humedad (depende del acabado que se le dé) y no es apto para exterior.

VENTILACIÓN

Por especificaciones de otras disciplinas colaboradoras del proyecto, hubo que realizar modificaciones en varias piezas para permitir el paso de instalaciones, así como huecos en las caras exteriores para la colocación de rejillas de ventilación.

También hubo modificaciones en el zócalo (tanto inferior como superior) para permitir el paso de aire.





solución. salón

¿Como será el salón definitivo?

Después de estudiar los fallos de montaje y fabricación en el concurso, se proponen nuevas soluciones que mejoren aquellos aspectos que no se han resuelto correctamente para su posterior uso fuera del concurso.

Las soluciones que aquí se plantean, son soluciones ideales, pensadas para un futuro, para cualquier casa, no solo la Casa Pi.

Uno de los aspectos importantes a mejorar es la sujeción del armario superior, debido a sus grandes dimensiones y su elevado peso, hubo bastantes dificultades en su colocación en el conjunto.

Se plantean dos opciones; la primera consiste en cambiar el diseño del mueble, de forma que sea más ligero, además de crear una estructura lateral que lo sujete. La segunda opción consiste en cambiar el material por aglomerado cubierto con chapa explicado anteriormente.



Vista del salón en fase prototipado

¿Por qué debe mejorarse?

A continuación se exponen los fallos observados en la fase de construcción del prototipo y se proponen posibles mejoras.

Errores observados	Posibles mejoras
- Rendijas de ventilación: la estética no va acorde con el conjunto del mueble	- Reemplazar por rendijas del mismo material que el mueble, al ser posible, que no sobresalgan. - Eliminar rendijas
- Zócalo superior: no acorde con la estética del mueble.	- Reemplazar por ventiladores del mismo material que el mueble. - Eliminar ventiladores y poner zócalo inicial.
- Armario superior muy pesado	- Modificar diseño eliminado material - Cambiar el material por otro más ligero - Hacer una estructura que tenga una función además de soportar el mueble
- Cama supletoria pesada: dificultad para mover	- Modificar el material - Cambiar ruedas
- Cama supletoria: dificultad de extracción	- Añadir tiradores acordes con el resto del conjunto

solución. salón

Evolución

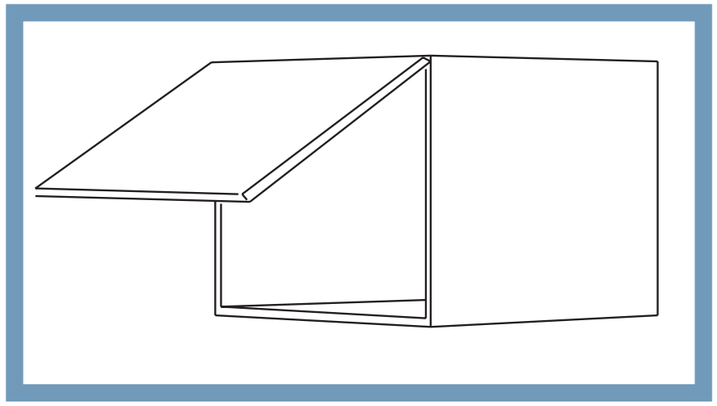
El primer paso para mejorar la sujeción y estabilidad del armario superior, como se ha explicado anteriormente es cambiar la estructura central, ahora de pladur, que soporta todo el conjunto del mueble.

La siguiente mejora consiste en cambiar el material de DM, muy pesado, por aglomerado con chapa de madera natural, bastante más ligero.

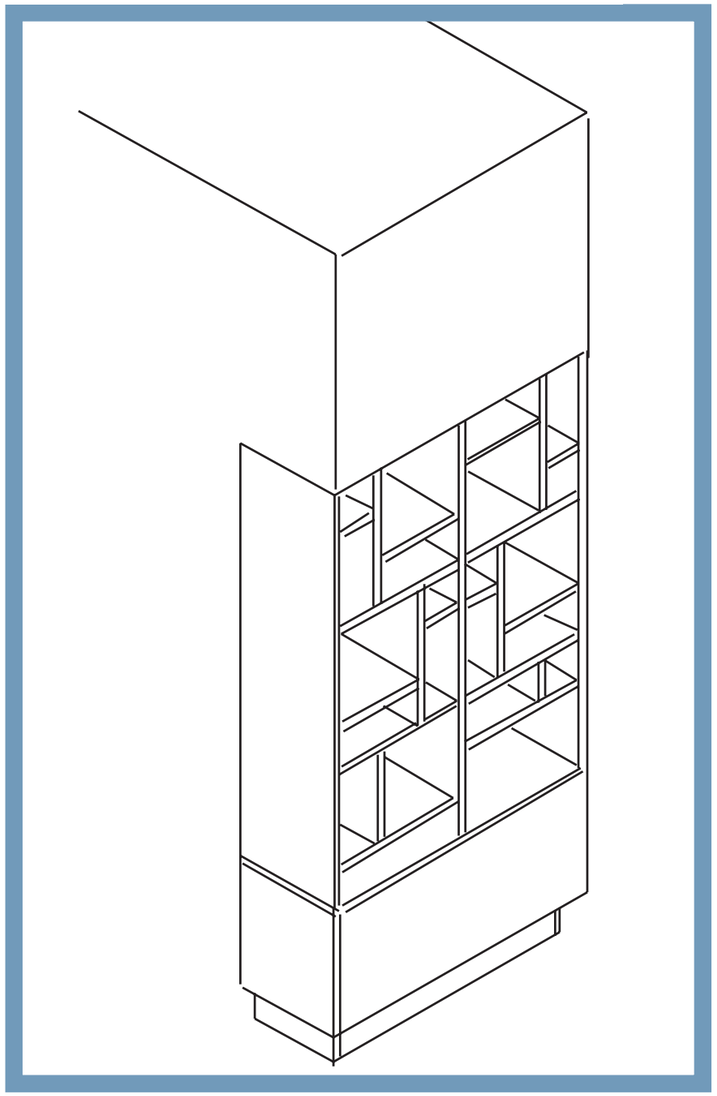
Por último, se hace un rediseño del armario, dividiéndolo en tres módulos independientes como se observa en el dibujo, sin balda en el medio (lo que reduce el peso ligeramente).

Para aportar seguridad, además de todos los cambios aportados anteriormente, se crea también una estructura lateral (que apoya en el cajón inferior) y que tiene además una función de almacenaje pues se diseña como una estantería, diseñada con solo tres medidas diferentes de estantes.

De esta forma, el salón queda comunicado con la entrada pero la estantería aporta un toque de intimidad deseado, además de aumentar la zona de almacenaje en el espacio del salón.



Vista de un módulo del armario superior mejorado



Vista de la estantería

MOBILIARIO INTERIOR

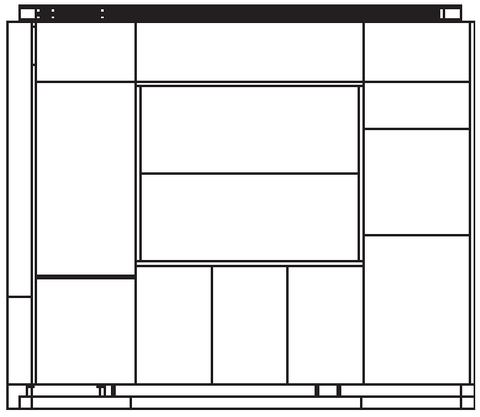
solución. salón



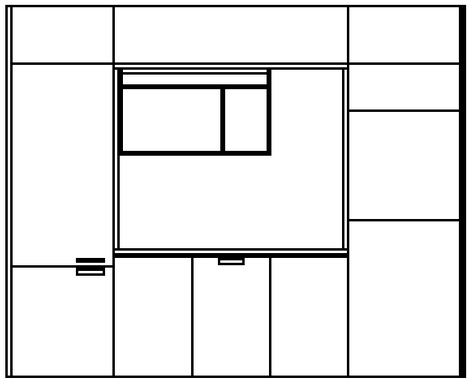
Marta Blasco

solución. cocina

PROTOTIPO



ÓPTIMO



El diseño óptimo de la cocina, es resultado de las pruebas de uso del prototipo fabricado, a través de las cuales se identificaron los errores de diseño y se corrigieron, mejorando el conjunto y aportando una mayor funcionalidad.

Para el diseño final, se han eliminado todos aquellos alojamientos y recortes para instalaciones de ventilación, que fue necesario colocarlos en el mobiliario, dado que en el resto de la Casa Pi no había espacio.

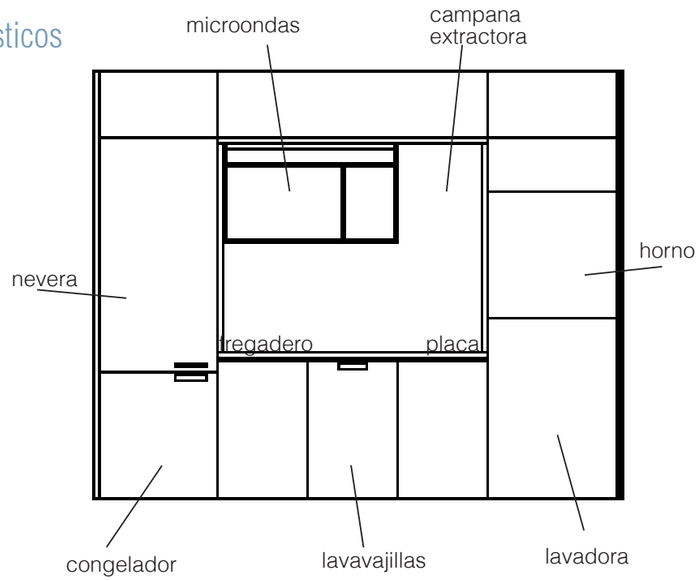
Se consigue una pared completamente simétrica dado que el estudio desaparece de su situación respecto al prototipo.

Problemas del prototipo	Soluciones diseño óptimo
Portón zona de trabajo Herraje no adecuado. No se instaló durante el montaje, quedando la cocina siempre abierta. El efecto que causaba era similar al salón, y al estar abierto proporcionaba una gran coherencia entre las dos zonas.	No incorporar el portón para cerrar la zona de trabajo. El herraje es complicado, y presentaba más inconvenientes que ventajas. Cuando el portón estuviera abierto, y plegado en la zona superior, no permitiría el acceso al armario situado encima de la zona de trabajo.
Alojamiento lavadora Al diseñar el prototipo, no se tuvo en cuenta la anchura del ala de las bisagras de cazoleta que iría atornillada al interior del alojamiento.	Aumentar 20 mm. la anchura del alojamiento de la lavadora.
Mueble superior central No tenía suficiente estructura como para aguantar el peso de la puerta debido a agujeros para instalaciones.	Crear un módulo compacto sin agujeros y con paneles horizontales que repartan las fuerzas.
Tiradores Durante el montaje se hicieron unas ranuras en las puertas de la nevera, congelador y lavavajillas que actuaban como tiradores.	Diseño de tiradores para las puertas que requieran de fuerza para abrirse. El resto funcionarán con el sistema push.

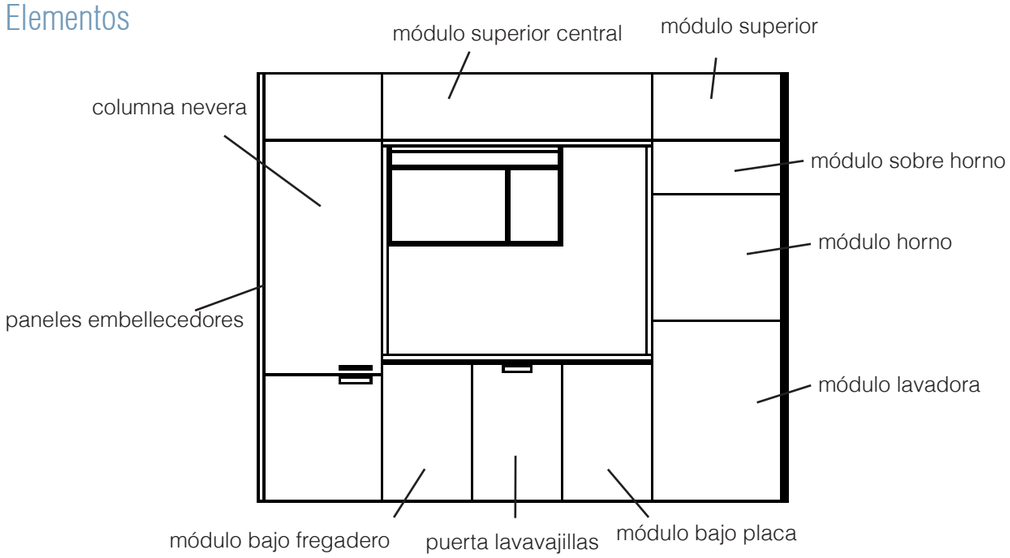
solución. cocina

DISTRIBUCIÓN

Electrodomésticos



Elementos



A la izquierda, aparece una imagen donde se muestra la situación de cada uno de los elementos y electrodomésticos de esta cocina. Se ha conseguido integrar en el menor espacio posible todos los elementos básicos y necesarios de una cocina actual.

La placa debe estar cerca del horno, por ello se ha situado al lado de la columna que lo contiene.

El fregadero, debe situarse contiguo al lavavajillas, el cual al estar en el centro aporta el espacio suficiente de encimera de trabajo sobre él entre el fregadero y la placa.

En la columna izquierda, la nevera combi con frigorífico y congelador integrados.

El microondas se encuentra en un armario sobre la encimera.

La campana extractora es una extensión visual del módulo bajo de la placa.

Todas las puertas se abren con un sistema push en el cual se ejerce presión sobre la misma y un resorte la abre, excepto las de electrodomésticos integrados (nevera y lavavajillas).

Medidas

Profundidad de los armarios: 600 mm.

Largura total: 2648 mm.

Altura: 2300 mm. incluyendo el zócalo inferior.

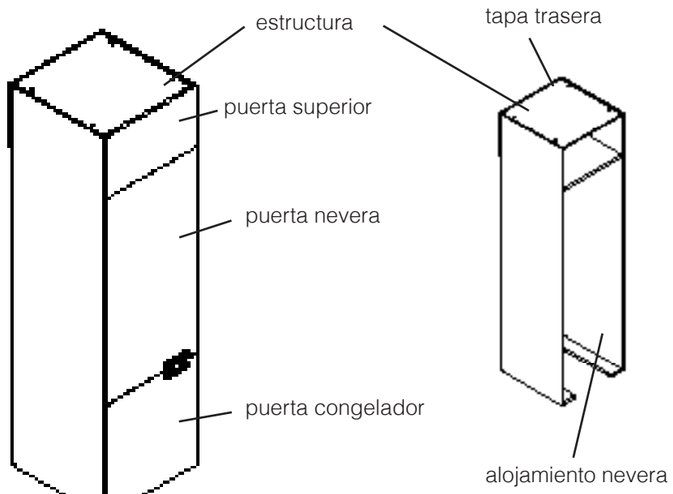
Materiales

CONCEPTO: aglomerado con chapa de madera natural y melamina blanca para el espacio central.

PROTOTIPO: MDF o DM con chapa de cedro natural y melamina blanca.

solución. cocina

COLUMNA NEVERA



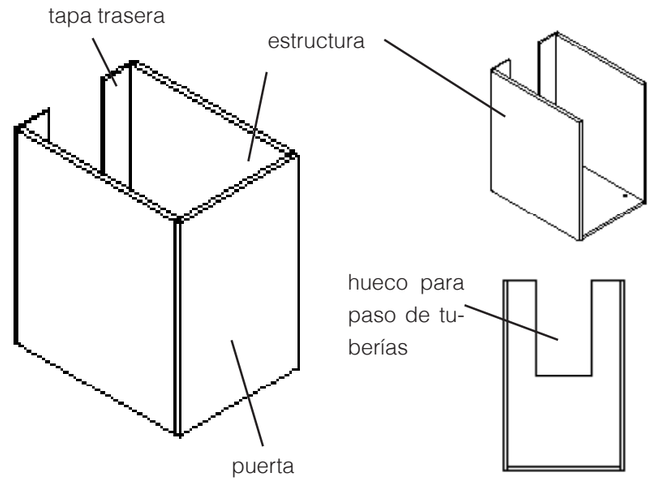
Anchura: 600 mm.
Altura: 2150 mm.
Profundidad: 600 mm

Es un módulo hecho a medida para poder integrar el modelo de nevera escogido. Sus medidas se han determinado según las indicaciones del fabricante.

El alojamiento de la nevera se encuentra abierto por detrás para su ventilación e instalación.

En la parte superior se consigue un espacio de almacenaje el cual se abre mediante una puerta abatible hacia arriba.

MÓDULO BAJO FREGADERO



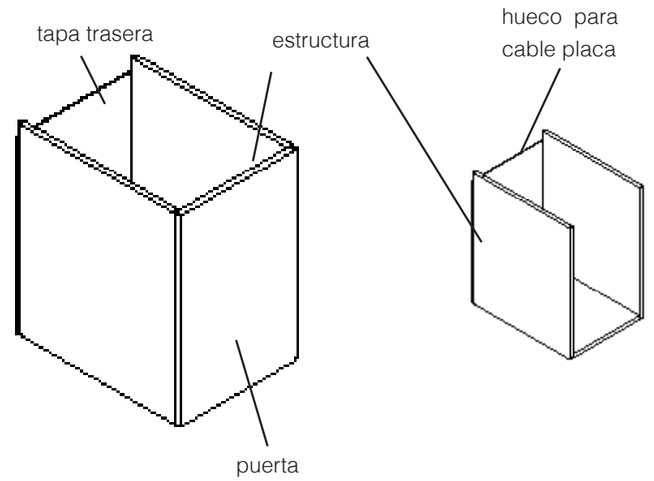
Anchura: 450 mm.
Altura: 700 mm.
Profundidad 600 mm

Un módulo de 45 cm. de anchura es la mejor opción para conseguir integrar elementos y ahorrar espaico en una cocina.

Es un espacio de almacenaje debajo del fregadero donde se podría insertar los elementos de reciclaje y / o productos de limpieza y no alimentarios.

En la parte trasera un hueco permite comunicar la tubería de desagüe del fregadero con el resto de la instalación.

MÓDULO BAJO PLACA



Anchura: 450 mm.
Altura: 700 mm.
Profundidad 600 mm

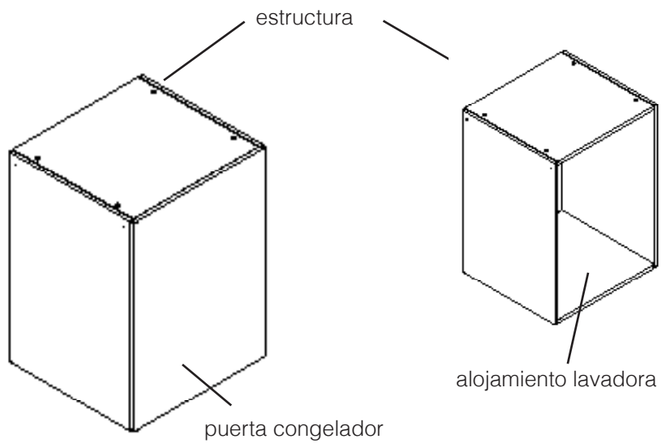
Es un armario idéntico al anterior, sobre el que se aloja la placa de inducción.

En la parte trasera tiene un pequeño rebaje para poder conectar el cableado a la corriente.

E n este espacio se podrían insertar cajones prefabricados, y almacenar utensilios de cocina, cacerolas...

solución. cocina

MÓDULO LAVADORA



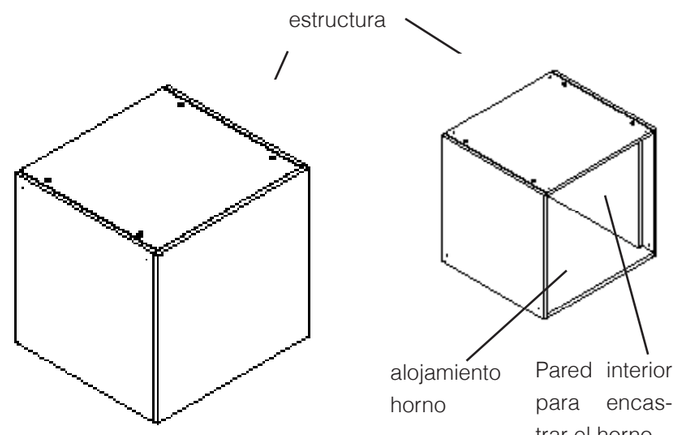
Anchura: 660 mm.
Altura: 902 mm.
Profundidad 600 mm

Un armario diseñado a medida para alojar la lavadora. Es la base de la columna derecha.

La lavadora se encuentra tapada mediante una puerta para que no esté visible cuando no se uso y conseguir una estética continua.

Está abierto por la parte trasera para el desagüe, la entrada de agua y la conexión.

MÓDULO HORNO



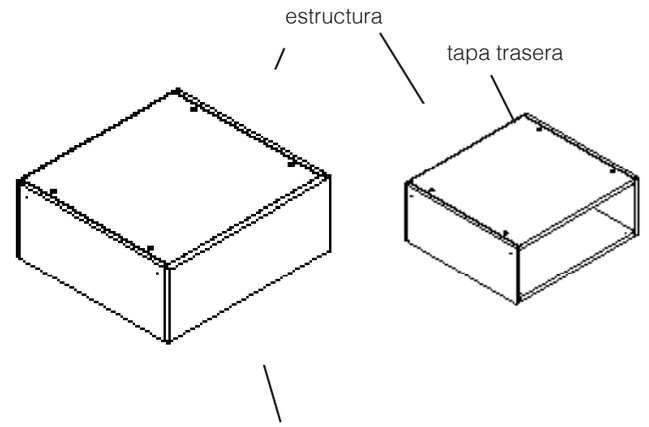
Anchura: 660 mm.
Altura: 636 mm.
Profundidad 600 mm

En él se encastra el horno, por ello tiene una doble pared que permite ajustar mejor el horno al espacio ya que la anchura del módulo viene determinada por las medidas de la lavadora.

Tiene una puerta al igual que la lavadora.

La parte trasera está abierta para las conexiones y ventilación.

MÓDULO SOBRE HORNO



Anchura: 660 mm.
Altura: 264 mm.
Profundidad 600 mm

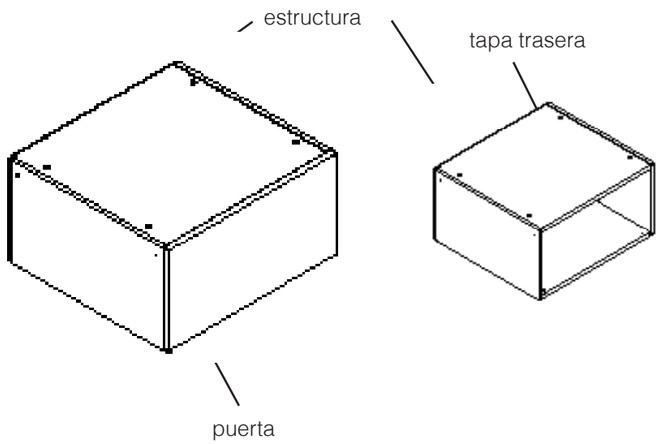
Se trata de un armario de almacenaje, situado sobre el horno y cuya altura coincide la línea superior del cuadro central.

En él se pueden almacenar copas, platos y todo tipo de menaje, que deba estar accesible.

Tiene una tapa trasera.

solución. cocina

MÓDULO SUPERIOR COLUMNA

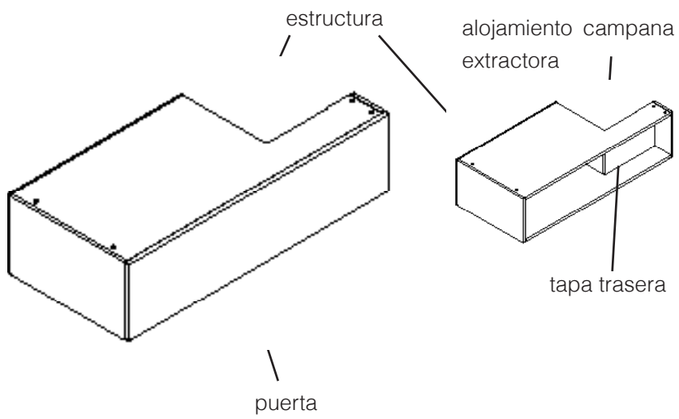


Anchura: 660 mm.
Altura: 348 mm.
Profundidad 600 mm

Módulo superior de la columna correspondiente a la lavadora y al horno. Es otro armario destinado a almacenaje de comida u otros enseres que no siempre deban estar accesibles ya que está en la zona más alta.

Tiene una tapa trasera.

MÓDULO SUPERIOR CENTRAL



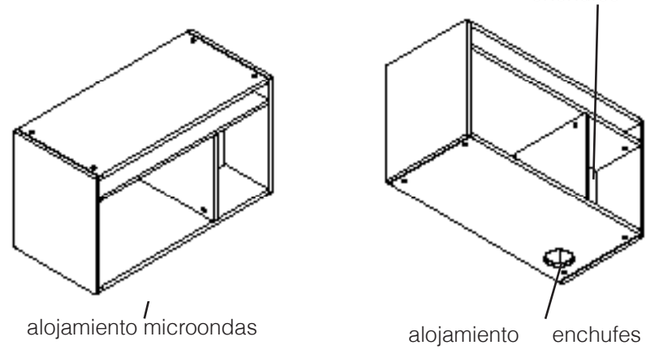
Anchura: 1350 mm.
Altura: 348 mm.
Profundidad 600 mm

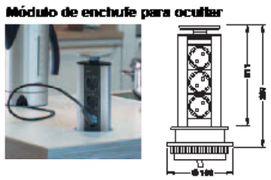
Este armario situado en la parte superior central de la cocina, tiene grandes dimensiones de largo, por lo que es idóneo para utilizarlo a modo de despensa y guardar objetos más grandes.

No es continuo debido a que coincide con el espacio de la campana extractora y se debe adaptar a la forma de la misma.

Tiene una tapa trasera.

MÓDULO MICROONDAS





Anchura: 870 mm.
Altura: 492 mm.
Profundidad 400 mm

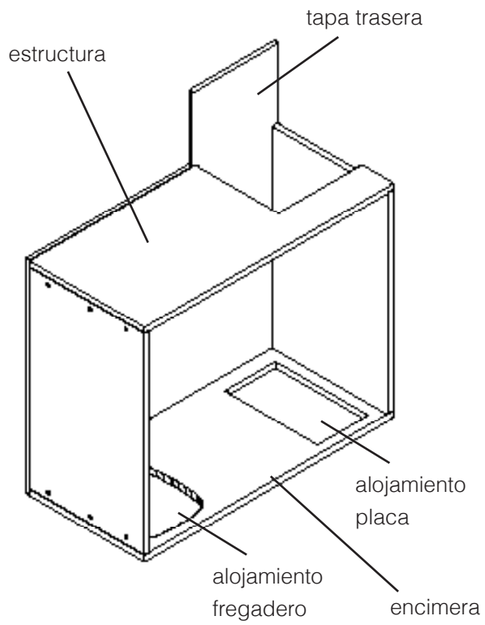
Es una estantería situada en la parte central sobre la encimera, en la que se integra un microondas de 60 cm. de anchura.

El resto del espacio sirve apra almacenar útiles que deban estar accesibles,como condimentos, sal, etc.

Se ha incorporado una torre de enchufes extraíbles en la parte trasera derecha.

solución. cocina

CUADRO CENTRAL



Anchura: 1350 mm.
Altura: 1102 mm.
Profundidad 624 mm.

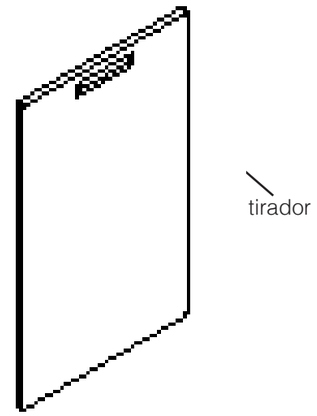
Se trata del elemento central de la cocina, el cual es el más importante ya que es el espacio de trabajo.

Sobre la encimera se integran un fregafero, un grifo y una placa de inducción. En la parte superior sobre la placa de inducción se ha instalado una campana extractora.

El módulo del microondas también va incluido dentro de este mueble.

Al ser placas de mayor grosor que el resto del mobiliario, adquiere protagonismo en la cocina.

PUERTA LAVAVAJILLAS

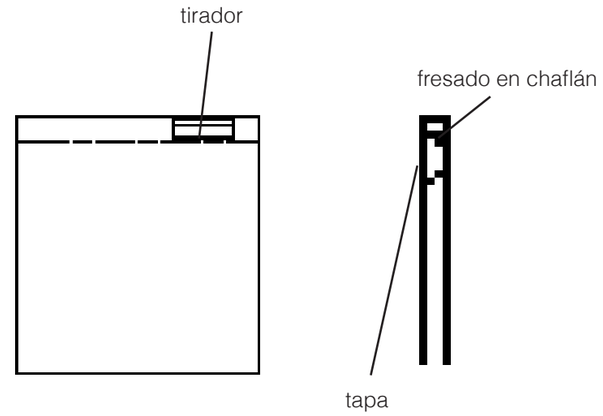


Anchura: 448 mm.
Altura: 698 mm.
Profundidad 19 mm.

Dado que el lavavajillas es integrable, se debe diseñar una puerta a medida para acoplarlo al mismo.

Esta puerta incluye un tirador para poder hacer la fuerza necesaria.

TIRADORES



se han diseñado tiradores para las puertas que no pueden funcionar con el sistema push, y se debe poder realizar fuerza para abrirlas: nevera, congelador y lavavajillas.

Se ha realizado un cajeado rectangular en la parte frontal con un chaflán del grosor de la puerta de 30º tal y como se muestra en el dibujo. Esto permitirá introducir los dedos para tirar de la puerta.

Para que no sea un agujero abierto, se acopla un panel trasero embellecedor.

solución. cocina

ELECTRODOMÉSTICOS Y ELEMENTOS COMERCIALES INCORPORADOS

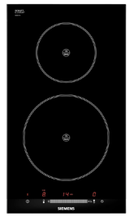
Todos los electrodomésticos fueron proporcionados por BSH para el prototipo.
Para asegurar la mayor eficiencia de todos ellos, se escogieron de la gama de Siemens, que son los que más ahorro de energía consiguen.
El fregadero y el grifo han sido escogidos del catálogo de Roca.

Campana extractora
LC457CA60



Este modelo de campana, permite crear una continuidad visual con el módulo bajo de la placa de cocción. Es una campana compacta, sencilla y con acabados de acero. Su forma rectangular se adapta y es coherente con el concepto general de la cocina.

Placa vitrocerámica
EH375ME11E



Dado que la idea del mobiliario diseñado es aprovechar el espacio al máximo, para una pareja una placa con dos fuegos es suficiente para su uso diario. Incluso para familias más numerosas también sería funcional- Con sus 30 cm. de anchura permite tener más espacio de encimera.

Horno
HB78GU570E



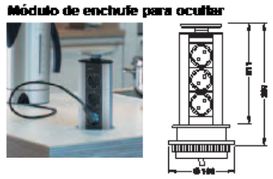
Este horno de 60 cm de anchura y de altura, se puede integrar en módulos bajos y columnas. En este caso se ha encastrado en una columna, pero se encuentra tapado por una puerta para mantener una pared continua cuando no sea utilizado.

Microondas
HF25M5R2



El microondas ha sido una elección de electrodoméstico extra ya que podía ser aprovechado el espacio sobre la encimera. Es electrónico y digital.

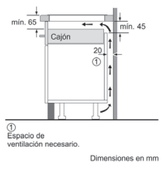
Módulo de enchufe para ocultar



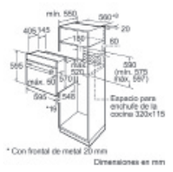
Como solución de enchufes se plantea incorporar este módulo extraible de Häfele.

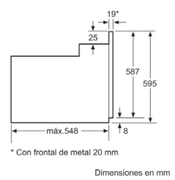


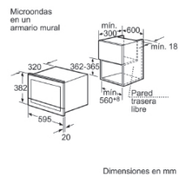




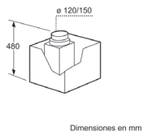


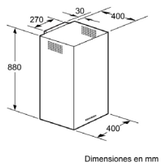


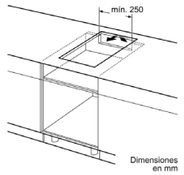








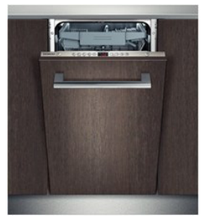




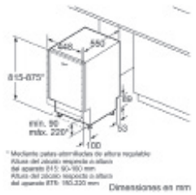
solución. cocina

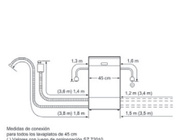
ELECTRODOMÉSTICOS Y ELEMENTOS COMERCIALES INCORPORADOS

Lavavajillas
SR65M033EU



Para conseguir una continuidad en todo el mobiliario, se ha escogido un lavavajillas integrado, así no es visible cuando no se usa. Además, con una anchura de 45 cm. para una pareja, e incluso familia de 4 personas es suficiente para uso diario.

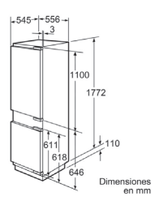




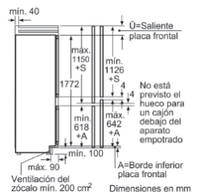
Nevera combi integrable
KI39FP60



De nuevo un electrodoméstico integrable, en este caso una nevera combi refrigerador y congelador.



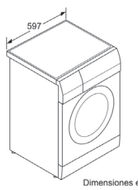


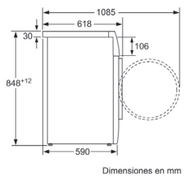


Lavadora con función de secado
WD14H54XEP



La lavadora escogida incorpora función de secado. En el caso de no ser necesaria esta última, se podría instalar otra lavadora de dimensiones parecidas. No varían mucho en dimensiones de una marca a otra.

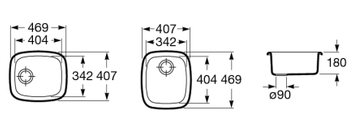




Fregadero
BP0 de Roca



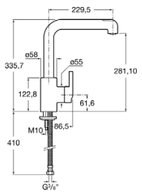
Fregadero bajo encimera para seguir con una estética limpia y depurada. Tiene 407 mm de anchura y 469 mm largura, Es un fregadero estrecho, que combinado con la placa permiten aprovechar y obtener el máximo de encimera en un espacio reducido.



Grifo
Sublime de Roca

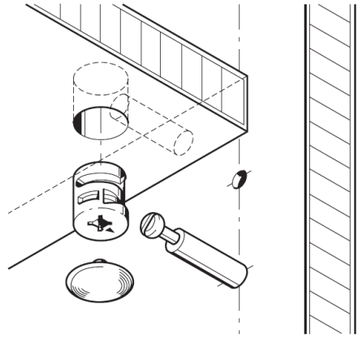


Grifería de Roca que incluye un sistema para ahorro del consumo del agua.



solución. cocina

HERRAJES UTILIZADOS

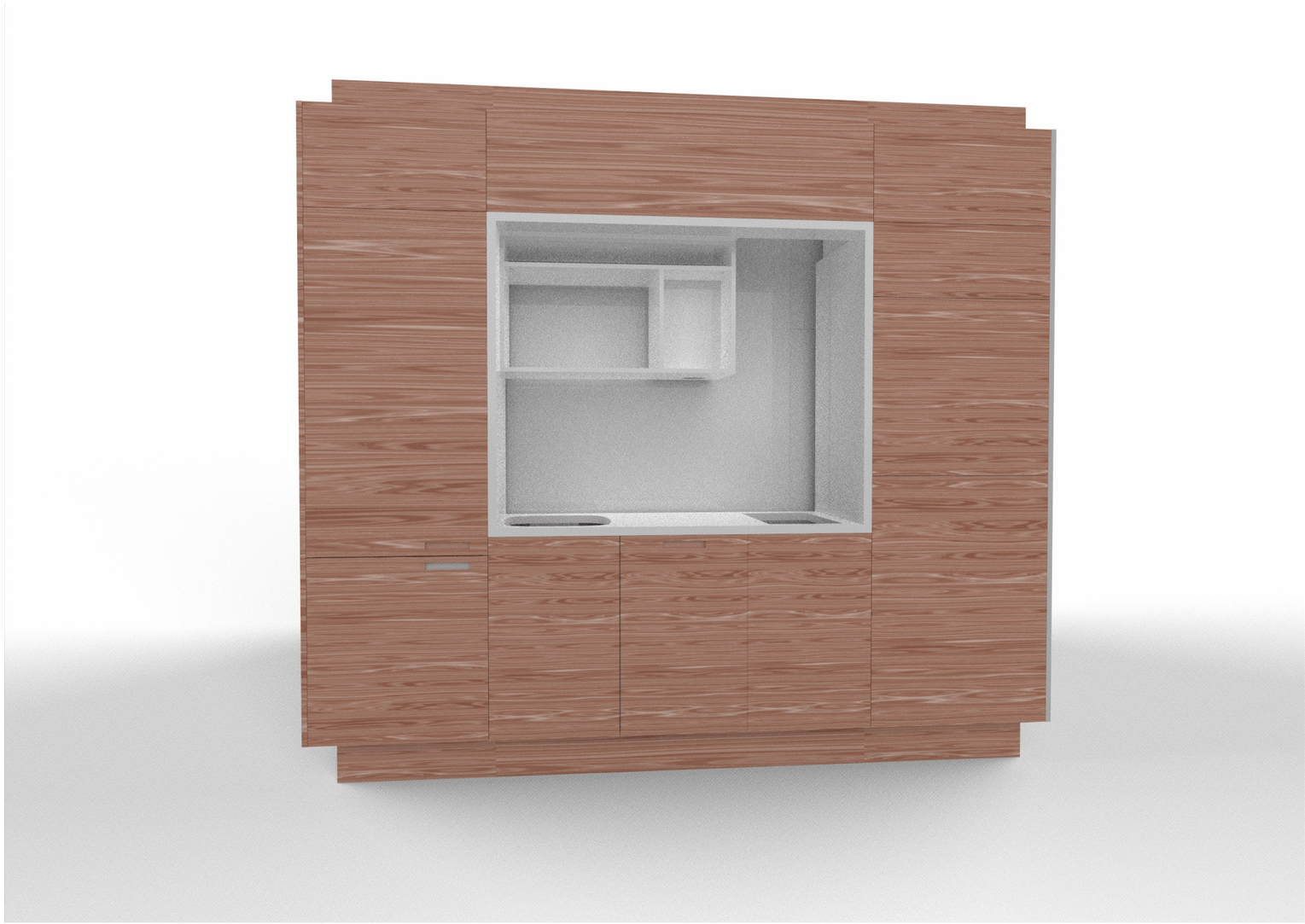
Elementos armario	Características
Bisagra de cazoleta de apertura 105º. Häfele 	Material: cazoleta y brazo de acero Acabado: niquelado Fijación de la cazoleta: para atornillar Montaje: para sobreponer la puerta al cuerpo con placas de montaje Duomatic A o montaje rápido con placas de montaje SM Profundidad de taladro: cazoleta de la bisagra 8mm Posibilidad de ajuste: ajuste progresivo lateral de -1,5mm hasta +4,5 mm, ajuste de altura -2mm hasta +2mm ajuste de profundidad, con placas de montaje Duomatic A +2.8mm con placas de montaje Duomatic SM de -0,5mm hasta +2,8mm. Con cierre automático
Herrajes de unión para cuerpos Minifix Häfele  	
Tirafondos de fijación entre armarios 	M3.5 x 25

MOBILIARIO INTERIOR

solución. cocina



solución. cocina

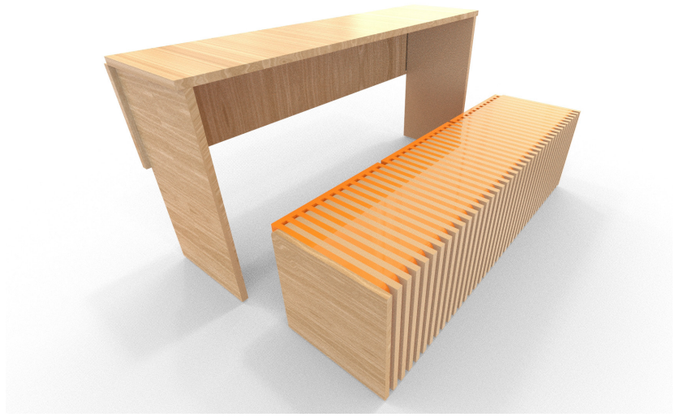


solución. comedor

Evolución

Después de evaluar los fallos, en el comedor estaba claro que el fallo principal había sido la elección del material. Por ello, se cambió de DM a un aglomerado más ligero, y en los asientos con un acabado de melamina, que repelería mejor la suciedad y la humedad.

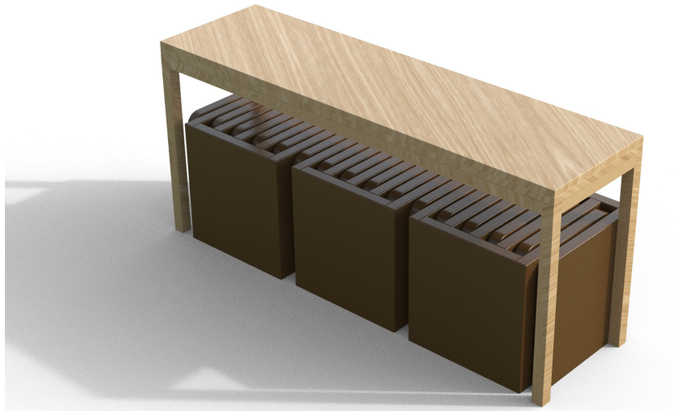
Esos son los cambios principales, que no afectan en gran medida a la estética general, ya que sigue siendo un único volumen (aunque se distingue visualmente entre asientos y mesa) pero con líneas más definidas.



La finalidad es la misma, poder recoger todo lo máximo posible, y sólo sacarlo cuando se necesite. Pues en esta ocasión, se facilita el uso, la limpieza y la versatilidad a la hora de combinar elementos.

Lo más importante para este diseño, es el acabado; que debe ofrecer una calidad superficial lisa y sin aristas rectas, ya que es un elemento que se utiliza a menudo y puede ser utilizado por cualquier persona.

También se ha modificado el tamaño de los bancos, la altura hasta 45 cm, y el ancho de cada módulo también, dando lugar a un banco mucho más ancho, en el que podrían caber más de 3 personas, y a que la mesa, también sea más alargada.





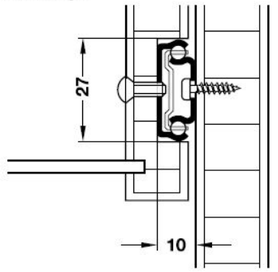
solución. comedor

Evolución. Mesa

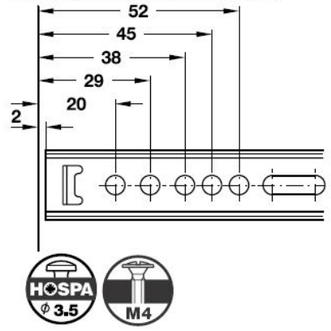
El sistema de apertura de la mesa cambia, siendo menos intuitivo, pero más sencillo, y que no requiere información previa.
Se trata de desplazar los 2 tableros unidoos por bisagras en la dirección opuesta a ellas, y luego se despliega el tablero superior, para que quede a la altura ideal.

Para ello, sólo son necesarias unas guías, utilizadas para deslizamientos de mobiliario entre sí, y que, colocadas en la parte inferior del tablero y unidas a la estructura, guían el camino y hasta dónde hay que deslizar la mesa.

Montaje



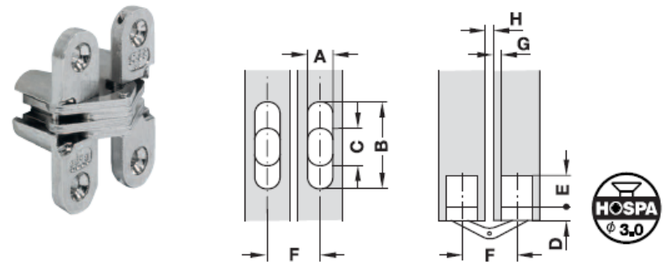
Características del taladro



Guía corredera - montaje cajón para 280-450 mm. (lo requerido son 225, pero se coloca un tope que impide que continúe y que se salga)
Ref. 420.95.456

A parte de las guías, los tableros se unen entre sí mediante 4 bisagras embutidas, que cuando está la mesa desplegada, quedan ocultas. Este tipo de bisagra se puede colocar ya que el espesor de los tableros es de 25 mm, y se elige una optimizada para espesores de entre 19 y 25 mm.
Permite el plegado hasta 180º, y sólo se necesita hacer el cajeado en los laterales de los tableros. Las fijaciones se realizan con tornillería adaptada.

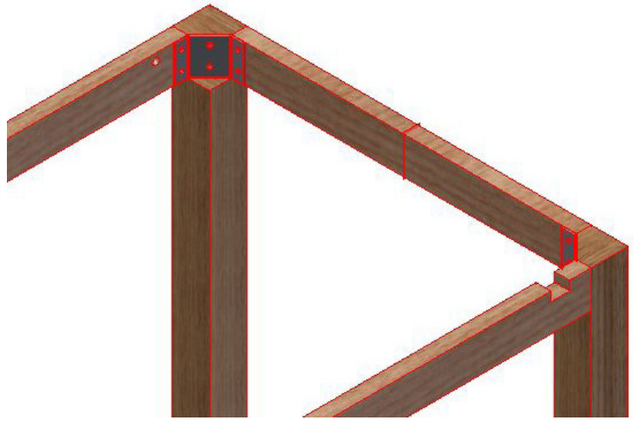
Bisagra SOSS



Ref. 341.07.736

La mesa está formada entonces por una estructura portante, que da la suficiente estabilidad para permitir el desplegado de la mesa. Esta estructura está compuesta por las 4 patas, que en la parte superior tienen un rebaje para que encajen los tableros transversales y longitudinales, que se unen mediante una escuadra en chaflán (adaptada también al rebaje de la pata) y unidas por tornillos. La unión de las 4 patas da la suficiente solidez y robustez al conjunto.





En los laterales largos, se incluyen cajeados para alojas los tacos de madera que fijarán el carril de la guía a los elementos transversales, y además, los cajeados para la unión oculta mediante el sistema MINIFIX de Häfele.

A estos elementos, se añadirán unos travesaños que serán los que alojen a la parte inferior de la guía y los que no permitan que se salga del carril, además de ocultar todo el sistema.



Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

solución. comedor

Evolución. Mesa



Detalle de bisagras embutidas en tableros.

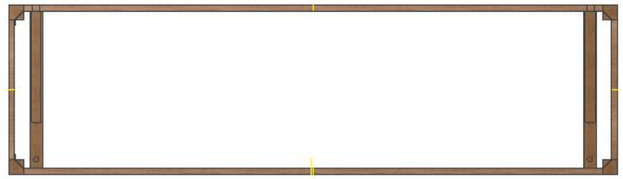


Detalle de guías y sistema de deslizamiento





Estas guías, estarán embutidas en los elementos de las fotos superiores, y atornilladas al tablero inferior en la parte de contacto. Así, una vez que estén engranadas, no se podrá sacar de su propio raíl.



Este comedor fue inspirado para incluirlo en la casa Pi, pero podría ser utilizado en cualquier otro prototipo de vivienda, o en un espacio o zona común que se necesitase. Se ha intentado crear un conjunto que sea fácil de seriar o de repetir, y dependiendo de la anchura de los bancos, podría cambiar sus medidas.

Por ejemplo, si se quisiera que la mesa fuera más pequeña, los bancos serían reducidos a 2 bancos móviles y un banco fijo que los complemente, y con ello, se podría reducir la envergadura de la mesa.

Si se quisiera agrandarla, sólo habría que colocar más travesaños en el interior de la estructura, para que fuera lo suficientemente robusta,

solución. comedor

Evolución. Mesa





En cuanto al material, se han estudiado otros prototipos, y teniendo en cuenta los requisitos necesarios, podría realizarse la estructura en madera de pino, que es más económica que los aglomerados, las guías y elementos sometidos a posible fatiga, de abedul, y los tableros en pino o en haya, todo ello por supuesto recubierto de un acabado superficial que fuese igual (melamina o PVC, algún tipo de lámina decorativa, etc)



En este caso, se ha optado por dejar el acabado de madera, y el material definitivo sería el mismo aglomerado para los tableros y pino macizo para la estructura portante, todo ello con chapa de cedro incluida. Todos los elementos estarían canteados y sin aristas vivas.

Detalle de la vista inferior de la mesa, cómo la estructura soporta el movimiento de la guía y las partes de las que consta.

solución. comedor

Mesa. Secuencia de uso

1. MESA PLEGADA



2. DESLIZAR TABLEROS



3. ABATIR TABLERO SUPERIOR



4. MESA DESPLEGADA



Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

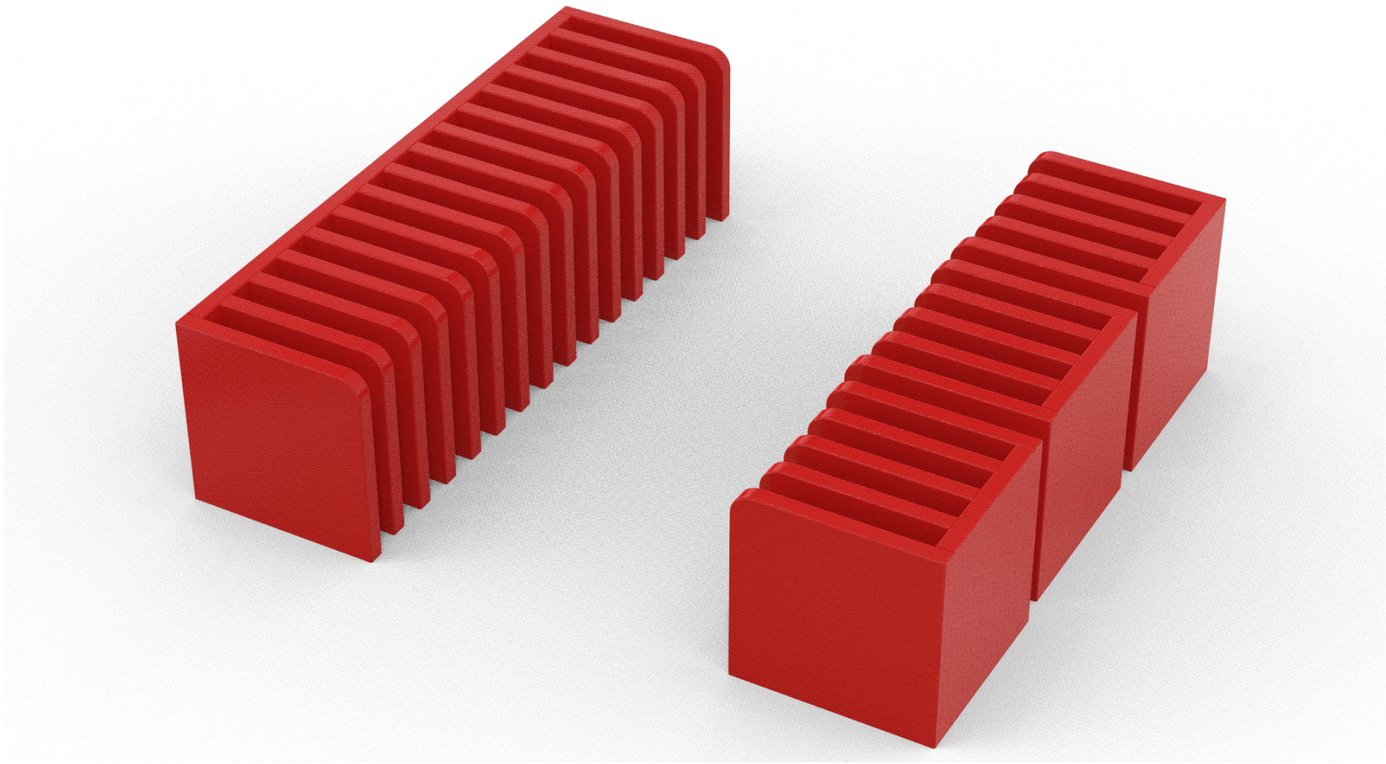
solución. comedor

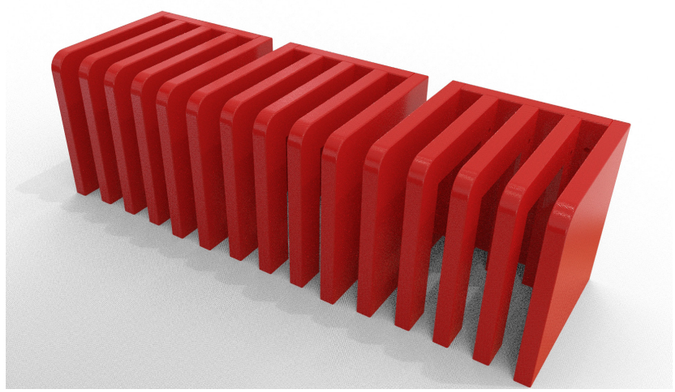
Evolución. Asientos

Al cambiar el material, sería mucho más ligero, aparte de los cajeados que ya llevaba el prototipo.
El acabado sería en melamina que podría ser de diferentes colores, dándole un aspecto distinto dependiendo de los gustos del usuario.

Al igual que la mesa, es un producto modular, por lo que se podría modificar para diferentes capacidades de comedor, eliminando lamas del banco fijo e incorporando sólo 2 bancos, o hacer bancos más anchos con el mismo ancho de lama.

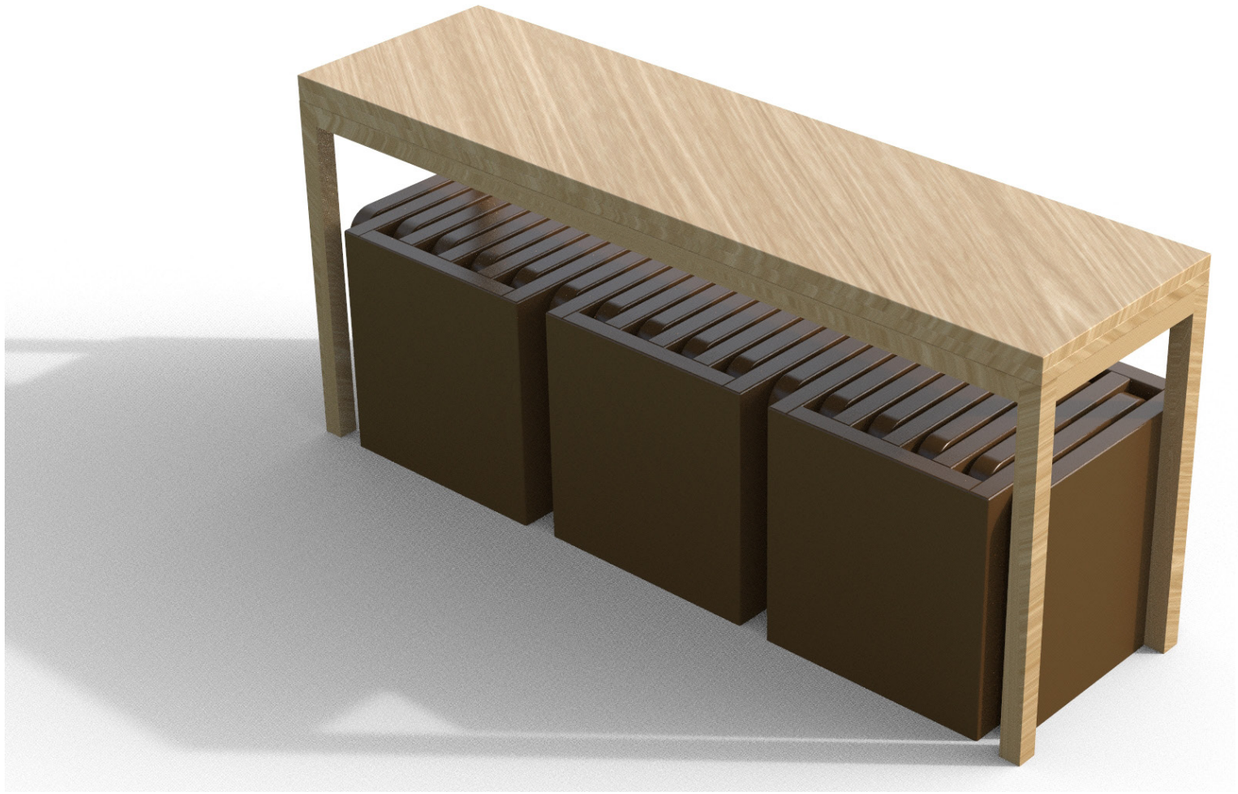
Se cambió el ancho de cada lama y por lo tanto, el número de lamas. La superficie de apoyo sigue siendo suficiente para que una persona media se siente, sin ser incómodas las lamas. El acabado redondeado en la zona de las rodillas y las aristas redondeadas en chaflán, hacen que su uso no implique ningún daño al usuario.

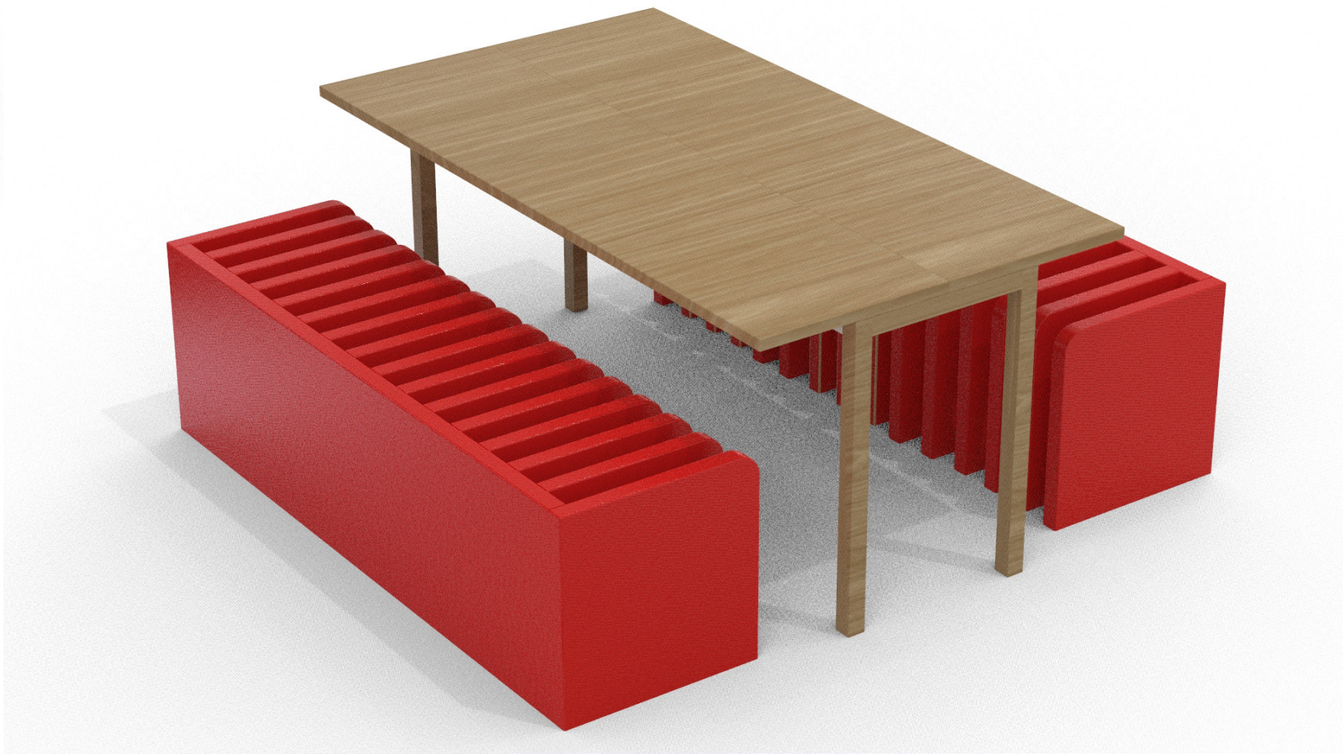




MOBILIARIO INTERIOR

solución. baño



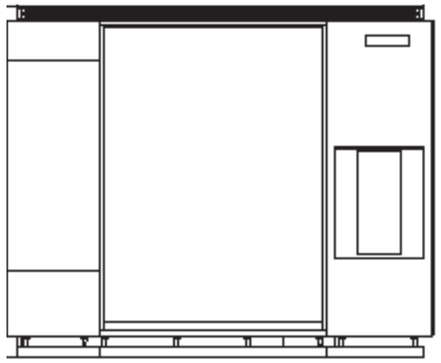


Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

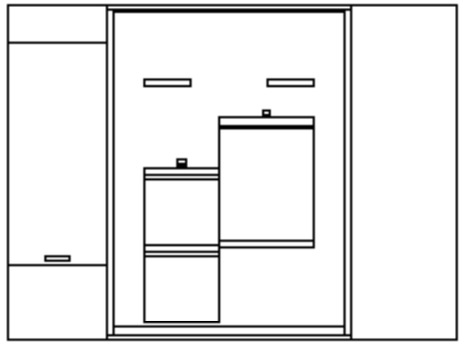
MOBILIARIO INTERIOR

solución. dormitorio

PROTOTIPO



ÓPTIMO



Para el prototipo se tuvieron que hacer modificaciones respecto a la idea desarrollada, como el cambio de posición del escritorio.

El diseño óptimo es la versión en la que el escritorio y la silla del mismo se encuentran integrados en la pared de la cama, por lo que cuando no están en uso no ocupan espacio.

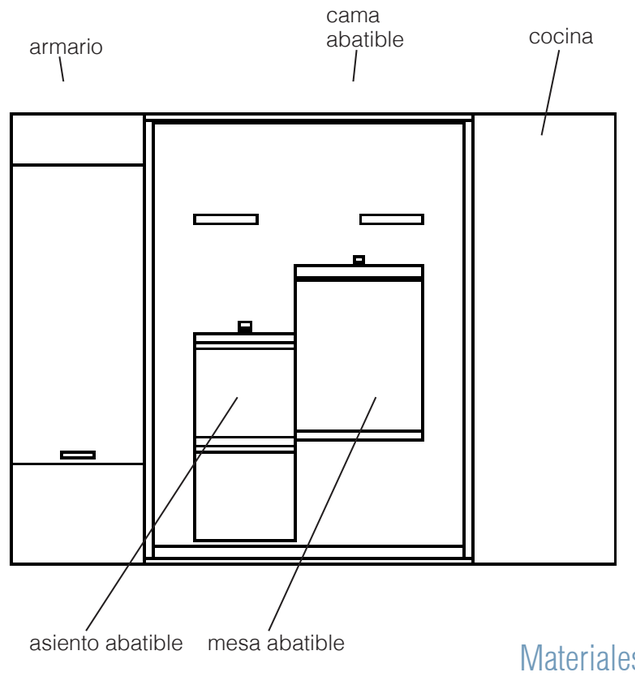
Se han añadido tiradores para la cama y el armario extraíble que sean coherentes con el resto del mobiliario.

Problemas del prototipo		Soluciones diseño óptimo
Estudio		
Inviable su fabricación en la pared de la cama por escasez de tiempo.	→	Mejorar el concepto e integrarlo en la cama.
Tiradores		
Durante el montaje se instalaron tiradores comerciales	→	Diseño de tiradores para la cama y para la puerta del volumen extraíble del armario.

DISTRIBUCIÓN

La distribución de los elementos se ha mantenido respecto al prototipo, exceptuando el escritorio y el asiento de estudio que se han integrado en la cama abatible. Esto permite ahorrar espacio, y que el volumen abatible de la cama tenga una doble funcionalidad como estudio.

La pared completa junto con el lateral de la cocina, muestra una distribución simétrica y equilibrada.



Medidas

Profundidad: 500 mm.
Largura cama + armario: 2194 mm.
Largura total con cocina: 2872 mm.

Altura: 2300 mm. incluyendo el zócalo inferior.

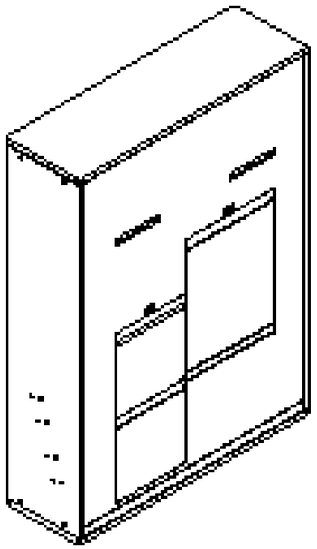
Materiales

CONCEPTO: aglomerado ligero con chapa de madera natural.

Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

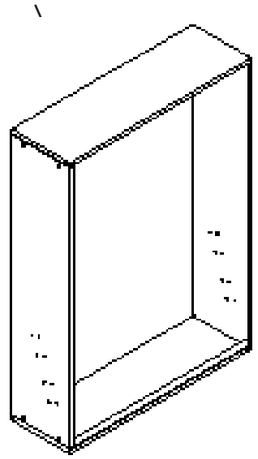
solución. dormitorio

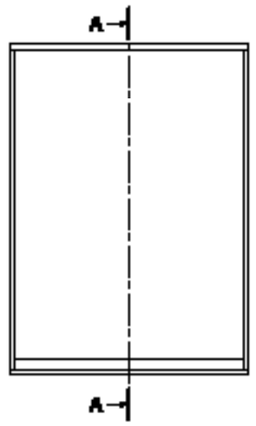
CAMA

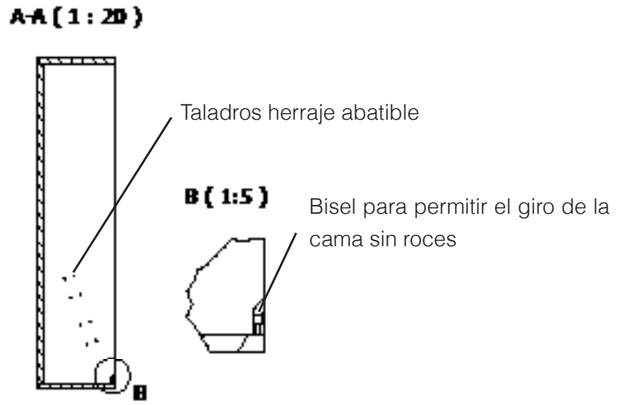


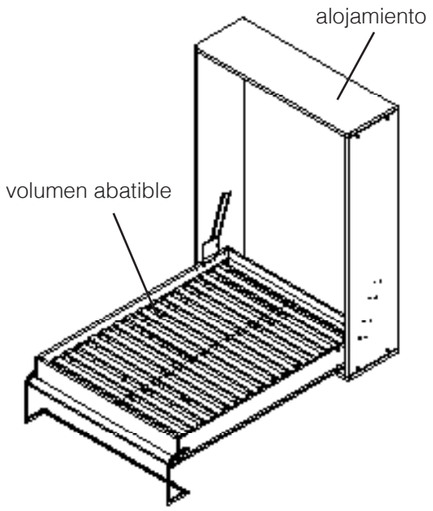
Alojamiento

Grosor tableros: 30 mm.







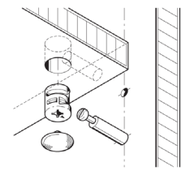
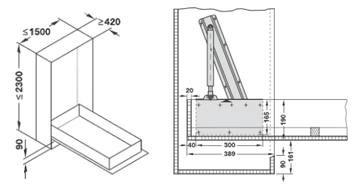


Las medidas del alojamiento se han mantenido respecto al prototipo, y se ha eliminado el rebaje de instalaciones, creando una caja continua.

El alojamiento para la cama abatible tiene 600 mm. de profundidad y 1554 mm. de anchura.

También el grosor de la madera sigue siendo de 30 mm.

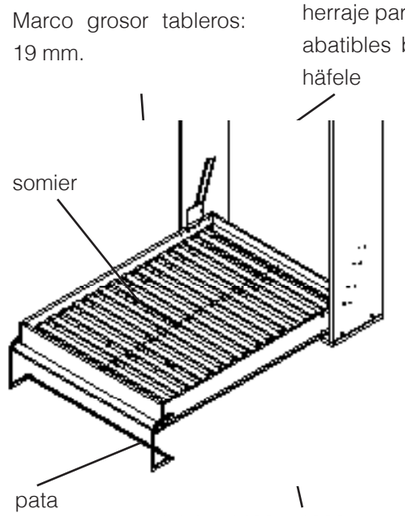
HERRAJES

Elementos alojamiento cama	Características
Herrajes de unión para cuerpos Minifix Häfele entre tableros que forman un cuerpo  	
Herraje cama abatible Betlift de Häfele	

solución. dormitorio

CAMA

Volumen abatible

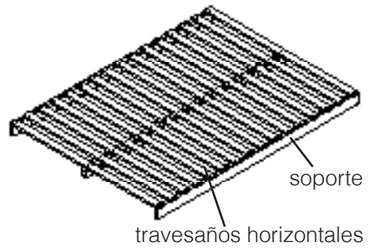


En este volumen, debido a las restricciones constructivas del herraje abatible betlift, se utiliza un colchón de 1400 x 1900 mm. La anchura viene determinada por el conjunto del mobiliario interior, y la largura por el herraje.

Se ha diseñado un somier para apoyar el colchón .

También una pata giratoria a medida como apoyo.

Somier

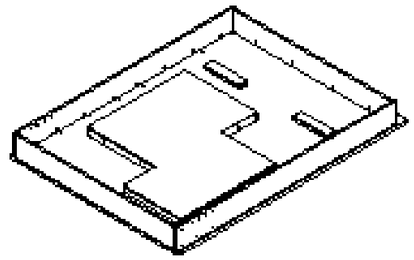


Está formado por tres listones a lo largo que actúan como soporte de los travesaños horizontales que son sobre los que se apoya directamente el colchón.

Estos van unidos a los soportes mediante mediante tirafondos. Los soportes se unen al resto del volumen abatible mediante tacos o espigas.

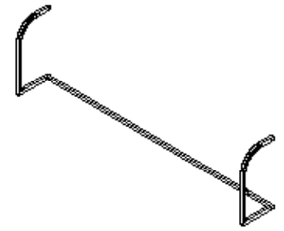
Tiradores

Marco



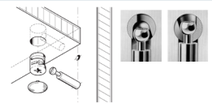
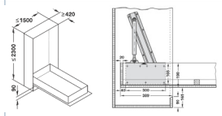
Este es el marco y la base del volumen abatible. Se pueden observar los alojamientos de los tiradores, la mesa y el asiento. Sobre esta base se acopla el conjunto del somier por medio de tacos de madera.

Pata



Este diseño de pata es orientativo respecto a medidas y forma, ya que dependen del herraje de giro y según la empresa que la fabrique son distintos. Proporcionando las dimensiones, generan una pata a medida a partir de piezas estándar de las que dispone cada fábrica concreta.

HERRAJES

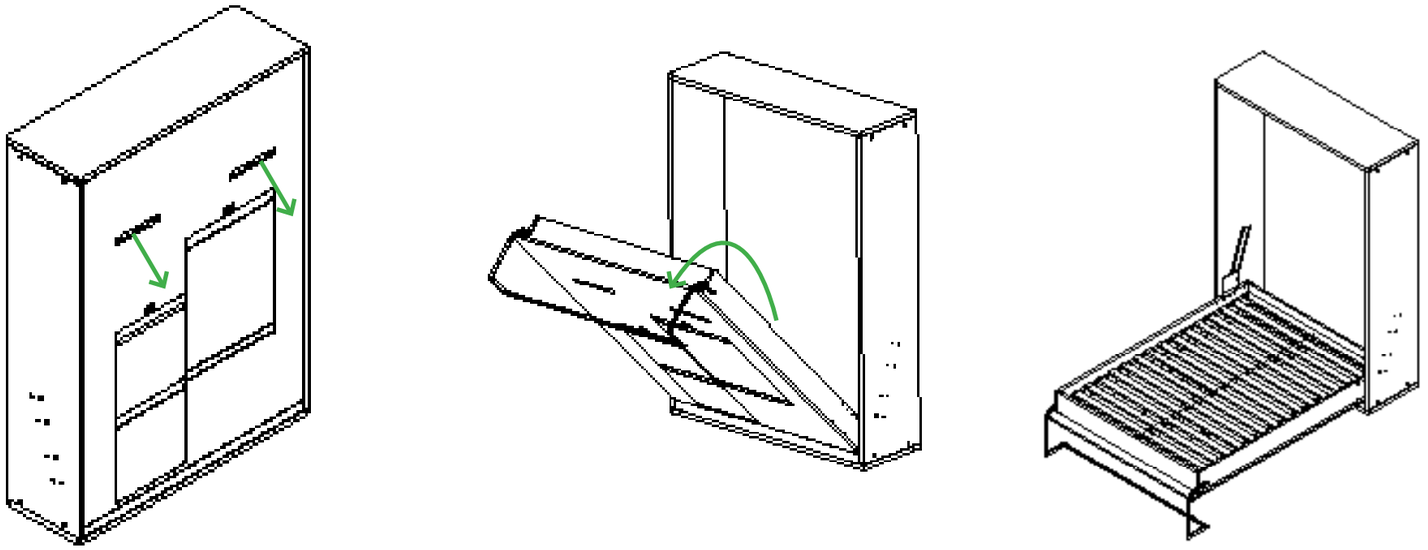
Elementos alojamiento cama	Características
Herrajes de unión para cuerpos Minifix Häfele entre tableros que forman un cuerpo	
Herraje cama abatible Betlift de Häfele	
Tirafondos	M3,5 x 25
Tacos de madera	Diámetro= 5mm.

solución. dormitorio

CAMA

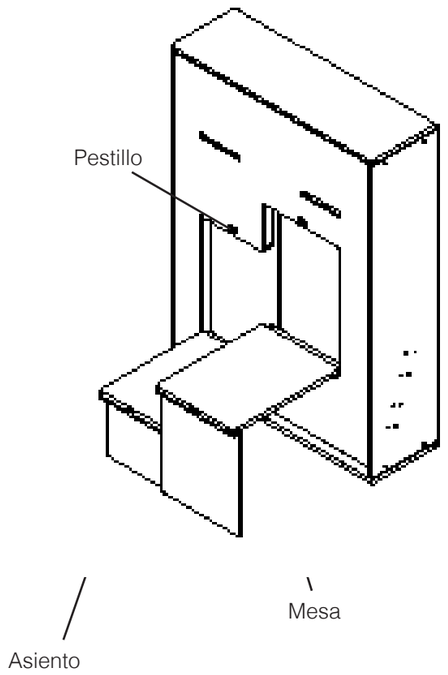
Uso

1. Agarrar de los tiradores y hacer fuerza para que empiece a girar el volumen abatible.
2. Girar la pata a la vez que se sujeta levemente la cama mientras baja.
3. Sujetar levemente la cama (por precaución), hasta que apoye en el suelo.



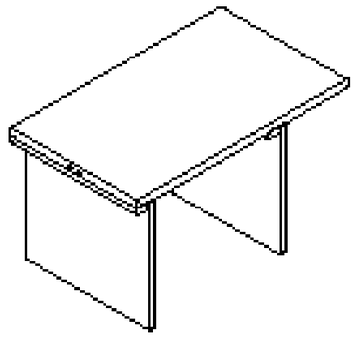
solución. dormitorio

ESTUDIO



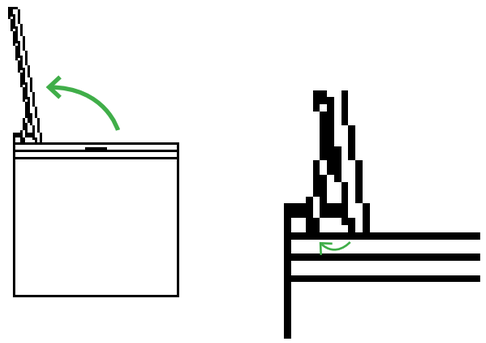
Para poder realizar actividades de estudio y trabajo, sólo con desplegar una mesa y una silla de la pared de la cama, se obtiene un espacio en el que poder trabajar.

Asiento

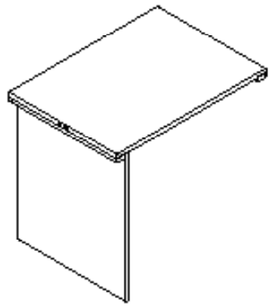


El asiento es un banco que se despliega, y que tiene la opción de abrir un respaldo para uso prolongado del mismo.
Tiene pata en la que se apoya y aporta estabilidad.

Las patas están fijadas al resto del conjunto para recogerlo mediante un pequeño imán.

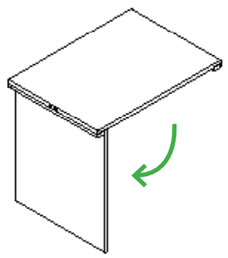


Mesa

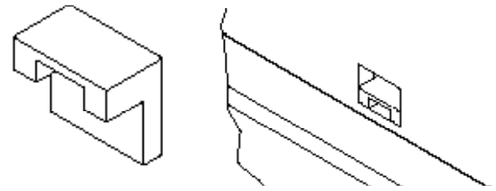


La mesa de estudio, se abate de la misma manera que el asiento, y se despliega también una pata la cual actúa de apoyo.

La pata se fija para recogerla mediante un pequeño imán.



Pestillo



Para sujetar adecuadamente la mesa y la silla cuando estén recogidas, y asegurar que no se desplieguen sin quererlo y se mantengan fijas al abatir la cama, es necesario incorporar unos pestillos de fijación, uno para cada pieza. Están fabricados con el mismo material que el resto del mobiliario. Se trata de una pieza de madera que se encuentra incorporada en la pared de la cama y posee una zona alargada (macho) que se inserta en un agujero creado en los elementos y consigue evitar que se muevan o se desplieguen cuando no se están utilizando.

HERRAJES

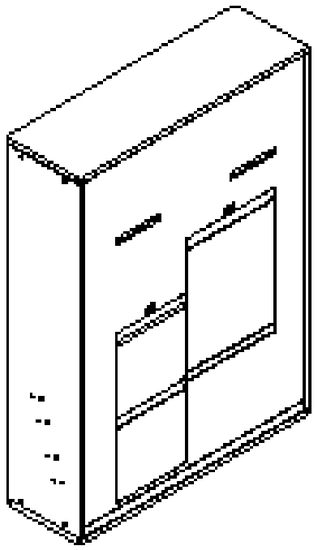
Elementos alojamiento cama	Características
Bisagras	
Imanes 	montaje bajo chapa de madera. Fuerza= 3kg.

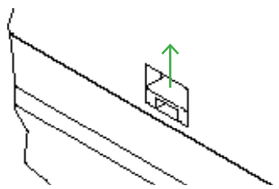
solución. dormitorio

ESTUDIO

Uso

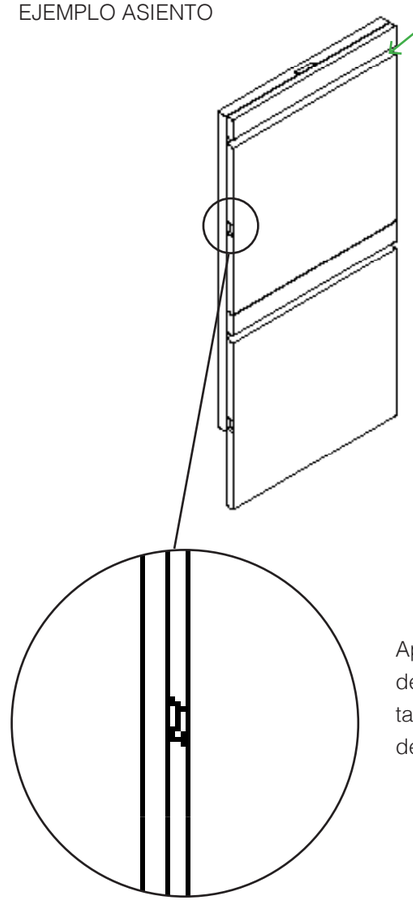
1 Levantar pestillo





2 Desplegar la mesa y/o asiento y patas.

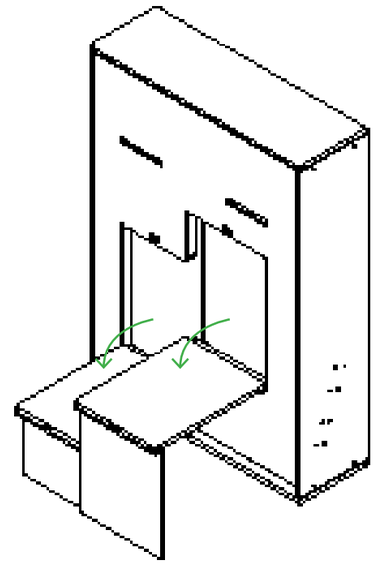
EJEMPLO ASIENTO



agarre para separar el bloque entero de la pared de la cama

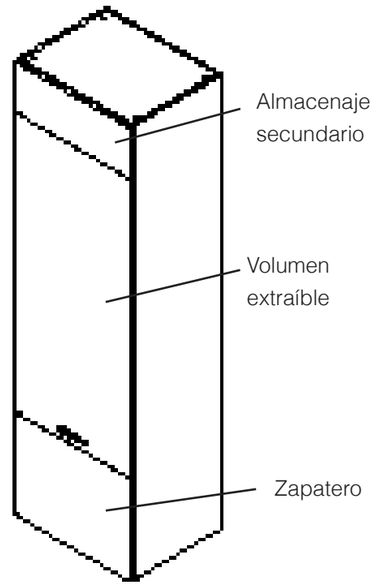
Aplicar un poco de fuerza desde el chaflán lateral y soltar el imán de la pata para desplegarla.

3 Ayudar a desplegarse hasta apoyar en el suelo.



solución. dormitorio

ARMARIO

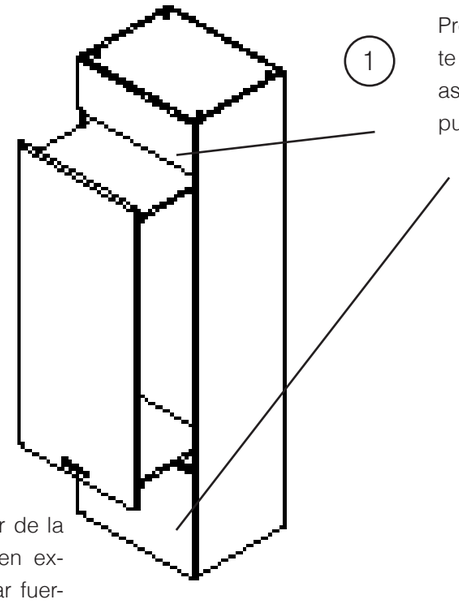


El armario ropero está divido en tres puertas. Cada una tiene una función distinta de almacenaje. La de abajo se abre lateralmente y el espacio interior sirve como zapatero.

La inferior tiene una altura de 500 mm. por lo que se puede dividir el espacio interior con estantes y utilizarlo a modo de zapatero. La puerta es de apertura lateral y con el sistema push al igual que el resto de armarios de otras partes del mobiliario.

El espacio central, es el que mayor capacidad de almacenaje tiene y el más grande. Para poder aprovecharlo al máximo se configura como un volumen extraíble el cual incorpora una barra para colgar perchas que además aporta rigidez al unir el frontal con la parte trasera del mismo. Por lo tanto, este espacio sería utilizado para colcoar las prendas más grandes y que necesiten ser colgadas. Dependiendo del tipo de prendas del usuario, si ninguna de ellas es muy larga, se puede incorporar una balda cerca de la parte inferior, para aprovehcar mejor el espacio.
En la parte superior, otro espacio de almacenaje, más pequeño que los anteriores, donde se pueden guardar las prendas u objetos que no necesiten estar accesibles a diario (ropa de cama). Se accede mediante una puerta abatible hacia arriba.

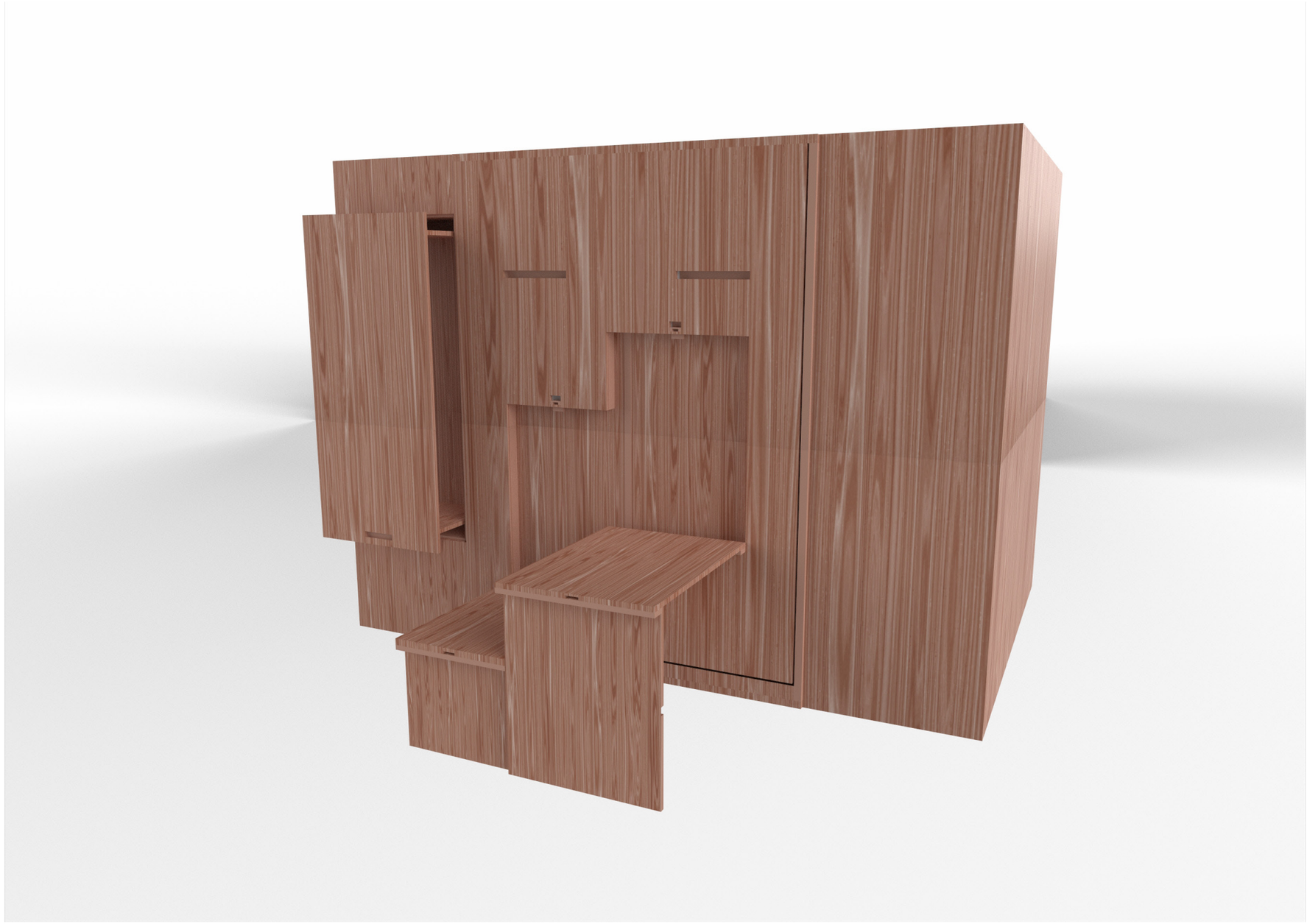
Uso



1 Presionar sobre la parte inferior de la puerta, así el resrte del sistema push abre la puerta.

2 Agarrar del tirador de la puerta del volumen extraíble para aplicar fuerza y moverlo

solución. dormitorio



MOBILIARIO INTERIOR

solución. baño

¿Como será el baño definitivo?

Después de estudiar los fallos de montaje y fabricación en el concurso, se proponen nuevas soluciones que mejoren aquellos aspectos que no se han resuelto correctamente para su posterior uso fuera del concurso.

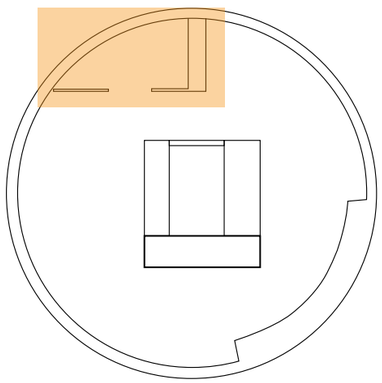
Las soluciones que aquí se plantean, son soluciones ideales, pensadas para un futuro, para cualquier casa, no solo la Casa Pi.

Para comenzar, una de las soluciones planteadas es cambiar la localización del baño. Para la Casa Pi, se tuvo que colocar por especificaciones del concurso en el perímetro de la casa, entorpeciendo así la circulación y separándolo del resto del mueble que conforma la casa.
Se plantea colocar el baño en el hueco central, destinado en el concurso para un elevador, de forma que un solo núcleo reúna todas las funciones de una casa.

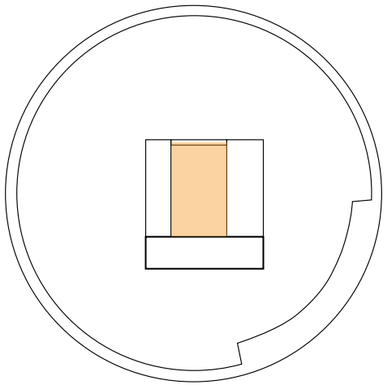
Moviendo el baño al modulo central, se crea un espacio en el que se concentran todas las funciones básicas y necesarias de un hogar, de tal forma que pueda adaptarse a cualquier casa independientemente de la planta.

A continuación se generan una serie de alternativas para la nueva distribución del baño. Se crea otra fase de desarrollo en la que se mostrara con todo detalle la posición y características de cada elemento con sus instalaciones, materiales,...

Baño fuera del modulo



Baño dentro del modulo



¿Por qué es la solución ideal?

A continuación se crea una tabla comparativa en la que se demuestra por que la alternativa final propuesta es mejor que la presentada en el concurso.

	Ventajas	Inconvenientes
Opción 1. Baño fuera del módulo	- Mejor sistema de ventilación. - Posibilidad de integrar ascensor en el centro del modulo.	- Entorpece la circulación por la casa. - Queda fuera del modulo por lo que el mueble no reúne todas las funciones. - Al integrar el mueble a otra planta el baño deberá modificarse según la planta de esta. - Necesidad de crear zonas rectas para anclar los elementos del baño.
Opción 2. Baño en el módulo	- Mayor espacio por el perímetro de la casa. Se crea un espacio diáfano. - El mueble reúne todas las funciones principales de un hogar. - Posibilidad de integrar el modulo en otras casas con diferentes plantas. - Las paredes sirven de estructura para los demas espacios.	- Necesidad de crear un sistema de ventilación. - Necesidad de crear un acceso al piso superior si la casa lo requiere.

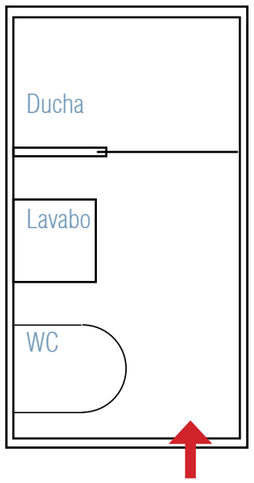
Además de participar en el concurso Solar Decathlon Europe, con el diseño propuesto se propone llegar al mayor número de sitios posibles, por ello, integrando todo en una especie de cubo, nuestro mueble ofrece mayor versatilidad para poder encajarlo en casi cualquier vivienda independientemente de la planta sin necesidad de ningún tipo de modificaciones.

solución. baño

Generación de alternativas

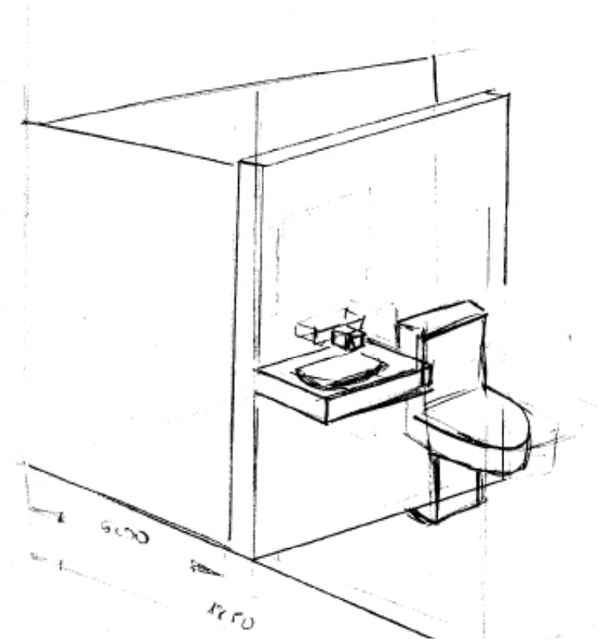
Con las medidas ya definidas, se proponen varias alternativas de distribución del baño.

Alternativa 1

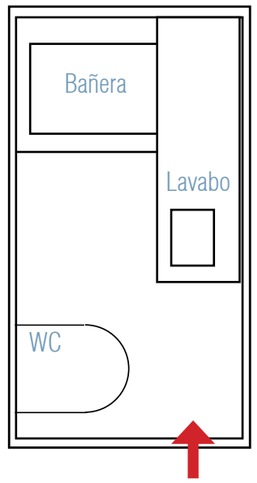


Se propone colocar en la pared lateral izquierda el lavabo y el inodoro, dejando un espacio de ducha al fondo de la estancia.

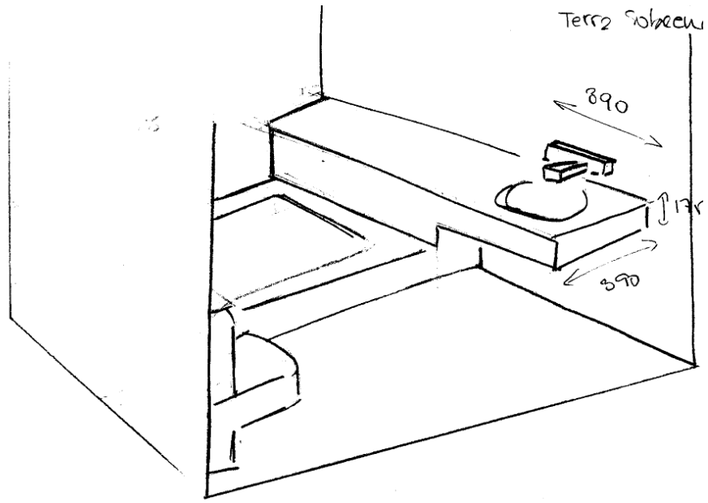
En la opción abajo representada, el lavabo y el inodoro se colocan en la pared que cierra la ducha.



Alternativa 2



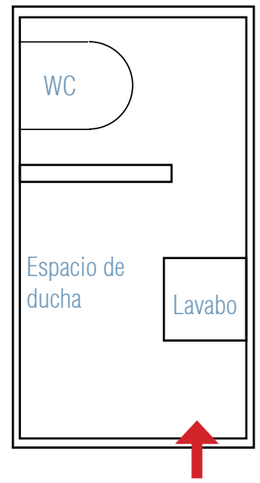
El inodoro queda en la pared lateral izquierda como en la propuesta anterior, mientras que el lavabo, en la pared derecha, queda sobre una encimera de obra que llega hasta el fondo de la pared, quedando por debajo de ésta una bañera.



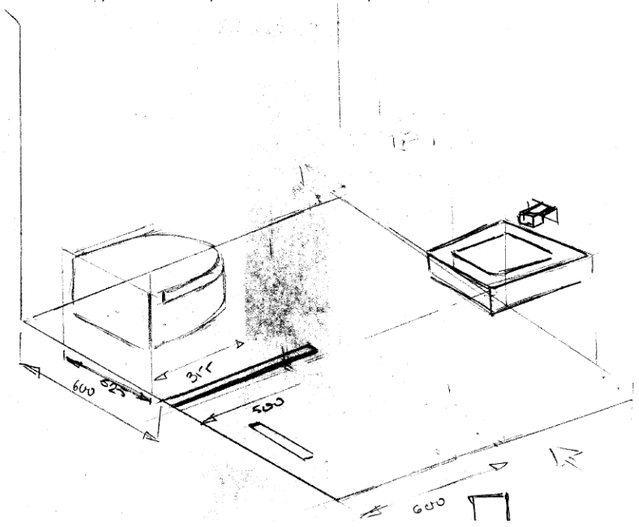
Alternativa 3



Alternativa 4



En ambas alternativas se propone una ducha integrada. En la primera opción, los elementos de aseo quedan en la pared frontal mientras que en la segunda se reparten entre las paredes laterales.

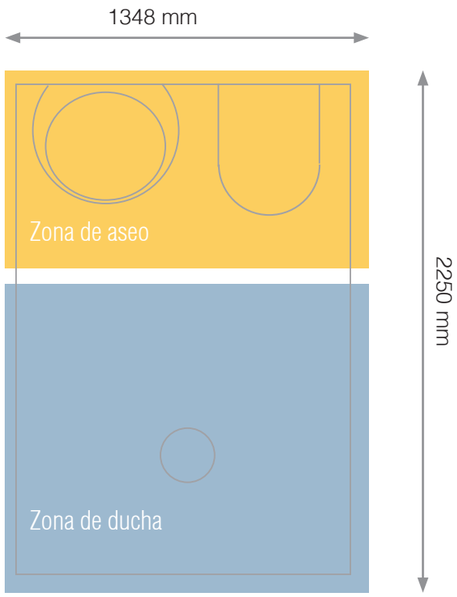


Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

solución. baño

¿Cómo será definitivamente?

Con las medidas finales, después de barajar diferentes alternativas, la mejor distribución será la siguiente.



Se mantiene la idea original del principio, creando una zona de aseo y otra de ducha sin ningún tipo de separación física. En la pared del fondo, con un espacio por detrás para instalaciones tanto de la cocina como del baño de 400mm, van situados en lavabo y el inodoro, elementos básicos de este espacio.
En la entrada, la zona de ducha sin plato, de forma que no entorpezca el paso cuando no se esté usando.

A continuación se estudiaran materiales para paredes, techo,.. los elementos a colocar y las instalaciones y huecos que estos precisen...

Elementos constructivos

Se deberán estudiar diferentes materiales para las paredes del baño, que a su vez, serán las paredes del salón y el dormitorio, cumpliendo una función estructural, pues en ellas se anclará todo el mueble.
Ademas de esta función estructural, la pared deberá contener todas las instalaciones que sean precisas (tomas de agua de cocina, campana extractora, instalaciones del baño...)
Se necesita por lo tanto, un material resistente, antihumedad puesto que separará el baño de otros espacios y de bajo coste.
El material que cumple todos estos requisitos es el pladur, por lo que se realizara un estudio de este para comprobar que es la mejor opción y qué posibilidades ofrece este material.

Elementos propios del baño

Se elegirán elementos acordes con la estética del baño. Se elegirán elementos de la marca Roca, igual que en el baño diseñado para la Casa Pi.
La elección de estos viene determinada también por el tamaño, puesto que las dimensiones que disponemos son bastante reducidas.
Otro factor que influye en la elección es el estilo del espacio del baño. Se quiere un baño con pocos elementos, poco recargado, por lo que se eligirán tanto lavabos como inodoros suspendidos.

La elección de estos elementos es el primer paso para conocer qué instalaciones necesitan y así saber qué espacio es necesario dejar para éstas.

Estilo interior

La estética que se le quiera dar al baño influirá en los elementos que vayamos a colocar en él. El recubrimiento de las paredes (alicatadas, lisas,...), los colores utilizados, juegos de espejos, luces, cristales...
El baño será la pieza principal del bloque que conforma el mueble; deberá tener una estética coherente con todo lo que le rodea y a la vez ser diferenciado del resto de la casa por ser el elemento central.



solución. baño

1 Elementos constructivos. Pladur

¿Qué es el pladur?

Los distintos materiales de la gama de productos Pladur se combinan entre sí para construir las piezas básicas para la albañilería interior (forrado de muros, tabiques o falsos techos) existiendo un Sistema Pladur indicado para cada situación u uso.
Los elementos que conforman los Sistemas Pladur son:

1 Placa de yeso laminado Pladur

Son materiales para la construcción formados por un alma en base yeso recubierta en ambos lados por capas de celulosa especial multihoja. Se presentan en tableros de diferentes medidas (el ancho mas habitual es de 1,2 m y longitudes variables de 2,50 hasta 3,00 m) así como distintos espesores (10, 13, 15, 19 y 25 mm) utilizándose la más adecuada para la instalación deseada. Es un material muy agradable al tacto, cálido, no infamable, que se puede cortar, atornillar, taladrar y que además tiene un excelente comportamiento frente al fuego, es buen aislante térmico y consigue grandes aislamientos acústicos, además de ser un regulador natural de la humedad.

2 Perfiles de acero galvanizado Pladur (montantes, canales, perfiles de techo, etc.)

Conforman el entramado de la estructura del Sistema Constructivo dando solidez y consistencia al conjunto de materiales. Los montantes se utilizan habitualmente en los sistemas de trasdosados y tabiques como elementos verticales cuya distancia de instalación (modulación) va de 40 a 60 cm y los horizontales son los denominados canales que se atornillan directamente al techo y al suelo.

3 Lana mineral

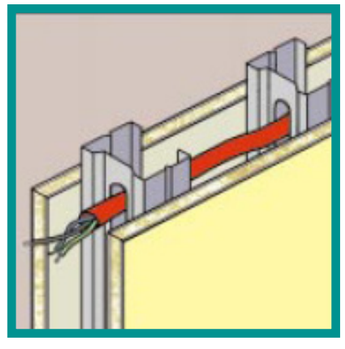
Se incorpora en el interior del Sistema (cubriendo toda la superficie entre los montantes) y refuerza las prestaciones térmicas y acústicas.

4 Otros elementos

Para finalizar el Sistema Constructivo hay que realizar el denominado tratamiento de Juntas entre placas. Por medio de pasta de juntas aplicada en varias capas con sus correspondientes tiempos de endurecido, se rellenan las uniones entre placas para crear un paramento continuo, liso y uniforme de gran calidad final y preparado para recibir cualquier tipo de decoración: pintura, alicatado, empapelado, etc.

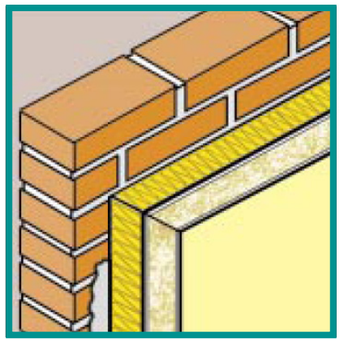
Tipos de sistemas

1 Tabiques de distribución



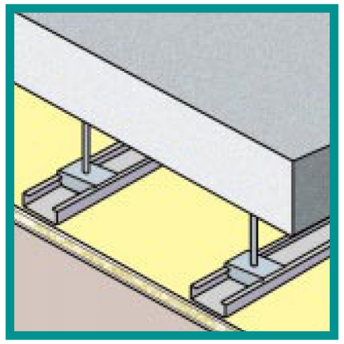
Son los que separan unas habitaciones de otras dentro de una vivienda. Son constituidos por una estructura resistente de acero protegida contra la oxidación, sobre la que se atornillan a cada cara una o más placas Pladur de diferentes espesores.
Las distintas instalaciones necesarias recorren el interior del alma de la estructura, incorporándose en ella durante el montaje del tabique sin tener que haber realizado ningún tipo de rozas, y por tanto, sin debilitar el tabique. Su interior puede llevar también incorporado material asilante.

2 Trasdosado directo y Autoportante



Se denomina trasdosado al revestimiento de cualquier tipo de muro, ya sea interior o de fachada. Los dos tipos mas utilizados son el Trasdosado Directo y el Autoportante.
El trasdosado Directo corresponde a la unidad constructiva realizada, “pegando” directamente al muro una placa de Pladur.
El Trasdosado Autoportante está constuido por una estructura resistente de acero protegida contra la oxidación, sobre la que se atornilla, por la cara de la vivienda, una o más placas de Pladur de diferentes espesores.

3 Techos



Los Techos suspendidos Pladur están constituidos por una estructura portante de perfiles resistentes de acero debidamente colgada del forjado del edificio y, sobre la cual, se atornilla la o las placas Pladur.
Sus parámetros están terminados de una manera lisa y continua a base de un tratamiento especial en sus juntas y tornillos.

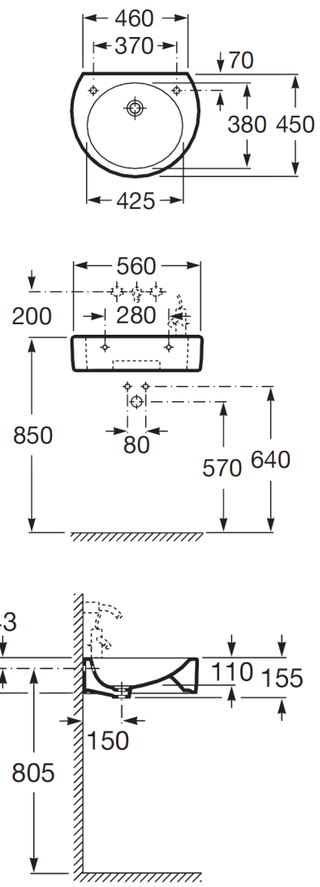
2. Elementos propios del baño

Para conocer qué espesores se necesitan de Pladur, es necesario saber qué instalaciones van a ir entre las placas. Para ello, el primer paso es la elección de los elementos propios del baño.

Lavabo Happening



Medidas



Lavabo de porcelana suspendido o de sobre encimera.

Colección formalmente muy apurada. Mantiene las estructuras clásicas de los distintos elementos del baño pero con una nueva mirada. Las piezas son compactas con formas que buscan lo esencial. Su sencillez crea un espacio diáfano que apuesta por la amplitud del baño como base de su caracter y personalidad.

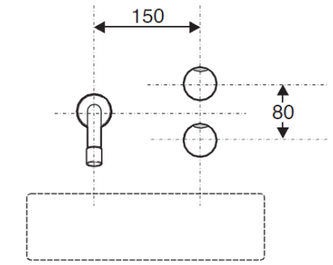
Características

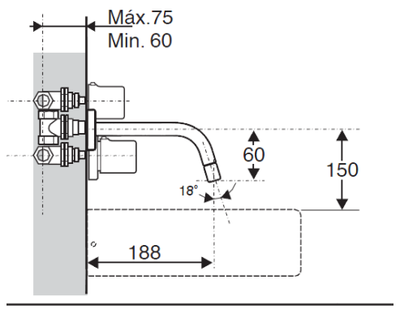
Agujeros para grifería: un agujero insinuado en el lado izquierdo y otro insinuado en el lado derecho
Forma: Redondo
Material: Porcelana
Tipo de instalación: Mural, Sobre encimera

Grifo Element



Instalación y medidas





Mezclador empotrable para lavabo.

Potente, compacta y racional. El arquitecto David Chipperfield ha diseñado una propuesta geométrica, pura, diferenciadora y radical. Gracias a la simplicidad de sus líneas y a su programa integral para el baño, es capaz de convivir con gran facilidad con los distintos registros estilísticos que requiere el interiorismo contemporáneo.

Características

Acabado: Cromado
AeratorType: Integrated aerator
Bimando: 1/2 vuelta
Lugar de instalación: Lavabo
Tipo de instalación: Empotrada

solución. baño

2. Elementos propios del baño

Inodoro Meridian



Inodoro de porcelana suspendido compacto con salida a pared.

Un solo concepto para mil y una soluciones, Un solo concepto para satisfacer cualquier necesidad. La gama más versátil y más global.

Características

Forma: Redondo
Inodoro compacto
Sistema de descarga: Arrastre
Tipo de instalación: Suspendido
Tipo de salida: Horizontal

Medidas

Longitud:360 mm.
Anchura:480 mm.
Altura:400 mm.

Rociador Vintage



Rociador de techo a rótula de circular de 200 mm de diámetro chorro lluvia.

Un diseño minimalista, fino y clásico que ofrece un sublime rociado de efecto lluvia para un máximo bienestar. Suaves y distinguidas formas convergen en piezas ágiles y con una personalidad definida pero muy versátil, adaptándose a la perfección en cualquier propuesta de estilo.

Características

Incluye dispositivo antical
Caudal regulable
Diámetro del rociador (mm): 200
Forma del rociador: Circular
Instalación del brazo: A techo
Kit de soporte (brazo): Incluído
Número de funciones: 1

Mando de ducha Touch

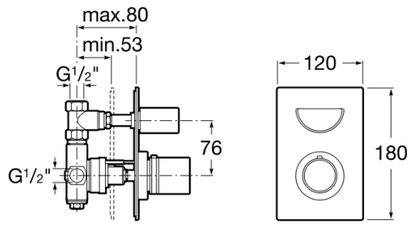


Mezclador termostático de 1/2”-1/2” para baño o ducha con llave de cierre. Salida inferior libre

Características

Acabado: Cromado
Caudal (l/min a 3 bares): 13
Lugar de instalación: Ducha
Salida inferior libre
Tipo de instalación: Empotrada

Medidas



Desagüe de ducha in Drain System



Placa de desagüe lisa adaptable a In Drain Channel.

Es la innovadora línea de solución de duchas integradas. Un nuevo concepto que apuesta por la accesibilidad y la funcionalidad de los elementos que la componen. Se adapta a cualquier estilo sin perder su elegante esencia de formas, manteniendo una ótima versatilidad en cualquer propuesta.

Medidas

Longitud: 950mm
Anchura: 50mm

2. Elementos propios del baño

Los sistemas de instalación de sanitarios suspendidos permiten libertad absoluta a la hora de renovar o planificar un espacio de baño, ofreciendo diferentes sistemas y posibilidades de instalación. El soporte Duplo, el utilizado en nuestro caso, es el más práctico. Se instala sin obra, delante de una pared o entre tabiques prefabricados.

Duplo lavabo



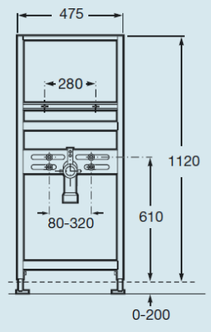
Características

- Soporte equipado con todos los accesorios necesarios para su instalación, conexiones para llaves de paso incluidas,
- Válido para lavabos cuyos orificios de fijación a pared estén separados un máximo de 280mm.
- Guía rail para sujección de Duplo a la pared.

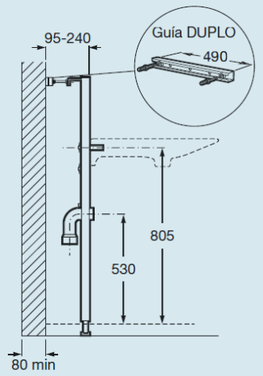
Requisitos de instalación (delante pared)

- Grosor de la pared de sujección mínimo 80 mm.
- Altura del muro de sujección superior a 1120mm.
- Duplo requiere de un espacio mínimo de 95 mm hasta 240 mm.
- Prever toma de agua y desagüe.

DUPLO LAVABO



DELANTE PARED



Duplo WC



Características

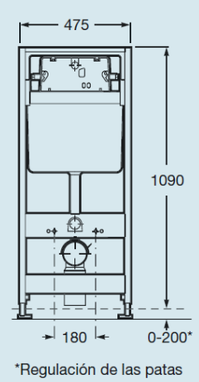
- Cisterna de doble descarga 3/6 litros de accionamiento frontal.
- Alimentación lateral y posterior.
- Guía rail para sujección a la pared.

Placa accionadora in Wall Systems



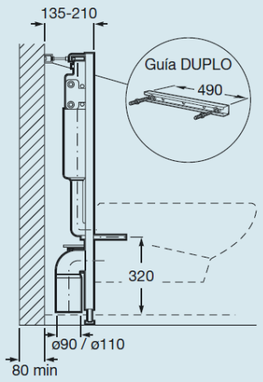
Placa de accionamiento con descarga dual.
Sistema que combina eficiencia y tecnología en soluciones que cuidan el diseño y se adaptan perfectamente en el espacio.

DUPLO WC | PLACA



*Regulación de las patas

DELANTE PARED



solución. baño

Instalación: delante de pared

Los lavabos e inodoros suspendidos requieren de una estructura a la que ir fijados. Éste tipo de estructuras, según la arquitectura de nuestro baño pueden de diferente forma: atornillando la estructura a la pared y creando una repisa para taparla, entre tabiques prefabricados o bien, creando un murete.

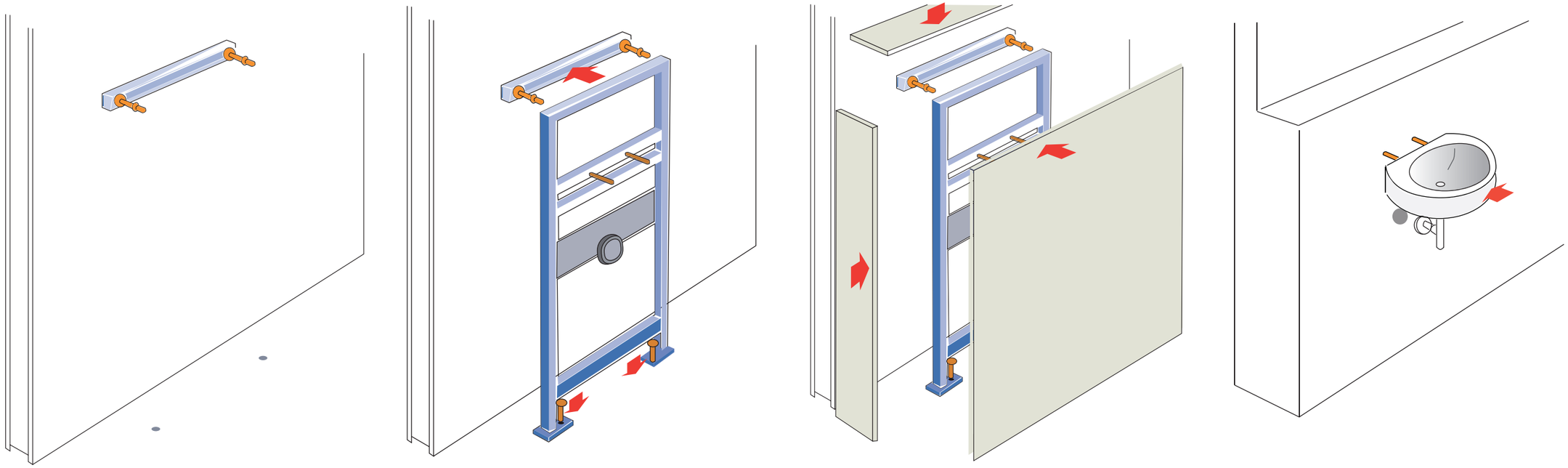
La opción elegida en este paso será la de atornillar la estructura a una pared de pladur y taparla creando una repisa con revestimiento de este mismo material.

1 Fijar la guía rail en la pared y hacer los taladros en el suelo.

2 Sujetar el soporte Duplo a la guía y al suelo con dos tornillos. Los pies son regulables. Conectar la toma de agua y el desagüe.

3 Cubrir la instalación con paneles prefabricados y aplicarle el acabado deseado.

4 Finalmente atornillar el lavabo o inodoro.

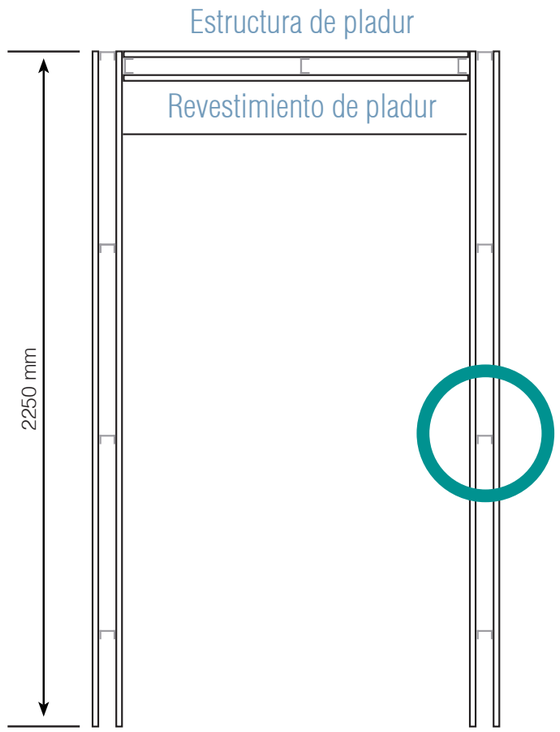


solución. baño

Desarrollo final. Estructura e instalaciones

Una vez elegidos los elementos que irán el baño y los espacios para instalación que éstos necesitan, ya se pueden comenzar a diseñar las paredes que también servirán de estructura para el mueble exterior.

Finalmente, en el baño visto en planta, éstas quedan de la siguiente forma:

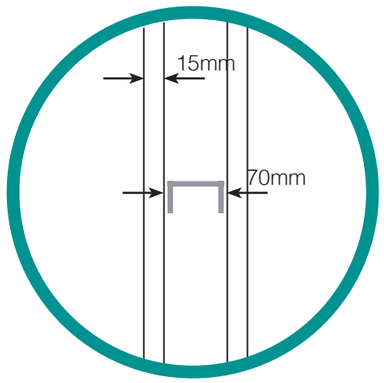


Estructura de pladur

El baño está rodeado por tres paredes compuestas por pladur-estructura-pladur, de 100 mm de espesor; el revestimiento de pladur es de 15 mm y la estructura interna de 70 mm.

Paredes laterales: en la pared lateral izquierda irán los mandos de la ducha, en la derecha, se atornillará una mampara que protegerá la puerta de entrada.
Éstas paredes servirán de elemento estructural para el salón y el dormitorio respectivamente.

Pared frontal: también de pladur, será la estructura en la que se atornillarán el lavabo y el inodoro. La estructura contendrá las instalaciones de éstos así como las de la cocina.

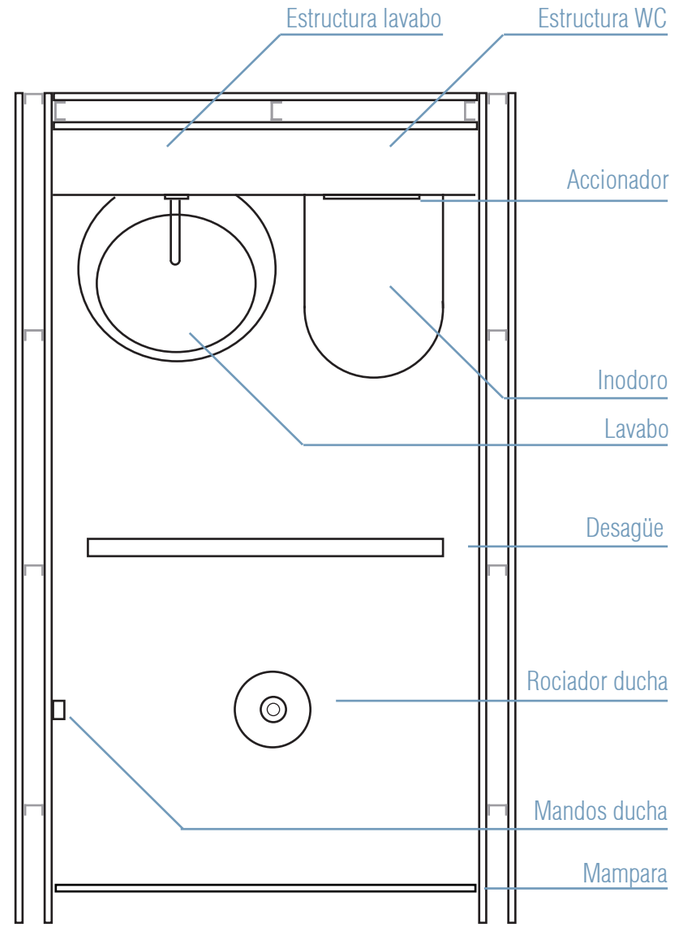


Revestimiento de pladur

Las estructuras del lavabo y del wc se atornillan a la pared de pladur. Para tapar estas se crea un murete, una especie de repisa con dos tableros de pladur, a los que se atornillarán el lavabo y el inodoro.

Para crear una pared lisa, sobre la repisa se colocan armarios.

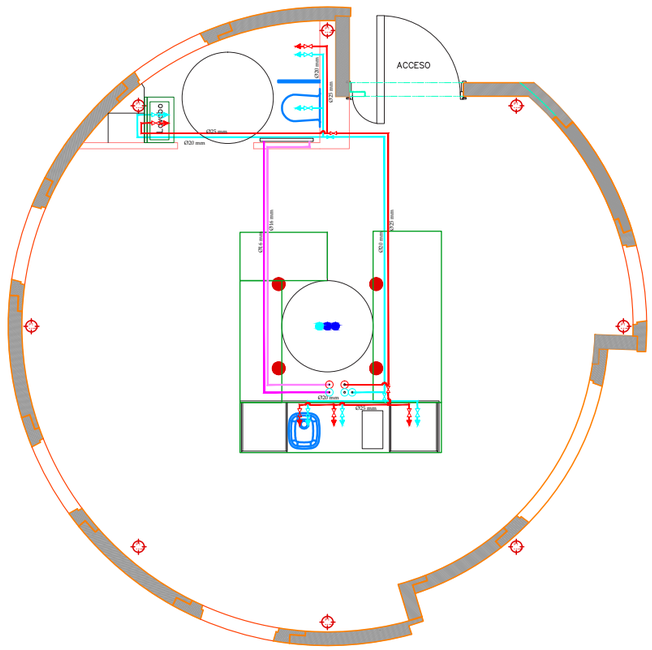
El baño en planta, con todos los elementos (wc, ducha, lavabo, mandos..) quedará de la siguiente forma:



Marta Blasco García María Llano Pequerul MªEugenia Notivoli Martín

solución. baño

Desarrollo final. Instalaciones



En la casa Pi, al estar el baño aparte, las instalaciones iban por el suelo, teniendo acceso a ellas a través del hueco del elevador.
Se necesitaba llevar agua fría y caliente a la pila, al lavavajillas y a la lavadora, y sus correspondientes desagües para el agua gris.

Para el baño, agua fría y caliente para el lavabo y la ducha, y los desagües para los sumideros de ambas; para el WC agua (sin tratar) para evacuar el contenido del sifón, y su correspondiente desagüe.

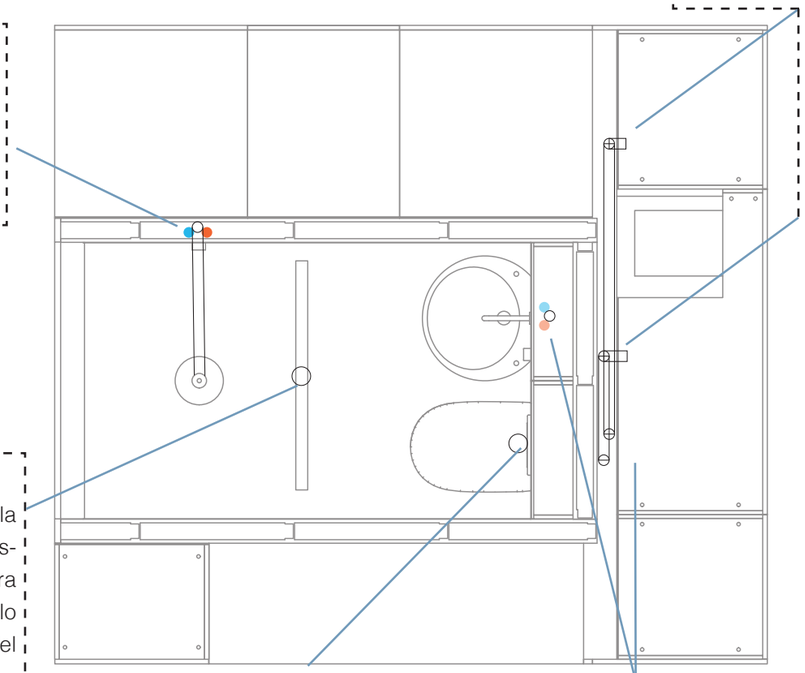
Todo esto obviamente, se sigue manteniendo, pero se cambia de distribución, al incluir el baño en el hueco del elevador, las instalaciones estarán todas en el mismo espacio, pudiendo compartir desagües.

Lavadora y lavajillas

Agua fría y caliente, y evacuación de aguas grises. La evacuación se podría complementar en una tubería.

Ducha

Agua fría y caliente, tubería con regulación a altura de los mandos, unión también con columna de ducha en el techo.



Sumidero

Recoge el agua de la ducha, la que cae directamente y la desplazada por la mampara. Para ayudar a esta acción, el suelo cuenta con una inclinación del 2% para llegar hasta ahí.

WC

Agua fría y desagüe, por el suelo. Cisterna empotrada en pared, medidas indicadas en especificaciones de diseño.

Pila y lavabo

Conducto de agua fría y caliente, y desagüe. A la misma altura que el lavabo o pila, se pueden llevar las alimentaciones hacia el techo o el suelo, dependiendo de los requerimientos.

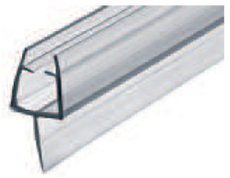
solución. baño

Desarrollo final. Otros elementos

Mampara

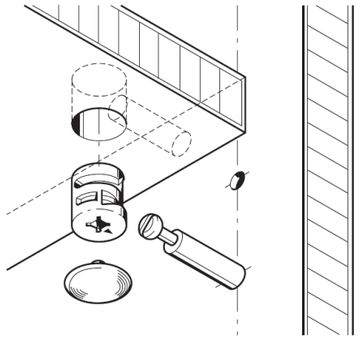
Al estar situada la zona de ducha en la entrada, tan cerca de la puerta, se propone colocar una puerta de cristal, a modo mampara que la proteja.

Se elige un cristal transparente de 10 mm de grosor. Las bisagras que la sujetan van directamente de la pared al cristal y en la parte inferior, el cristal lleva una junta de goma que empujará el agua hacia el desagüe.

Elementos mampara	Características
Bisagra para puerta de ducha recta. Häfele 	Aplicación: para grosor de cristal 8-12mm Material: latón Acabado: cromado Modelo: con autocierre Montaje: aplicable para DIN izquierda y derecha Capacidad de carga: con dos bisagras hasta 40kg Angulo de apertura: 90º por ambos lados Montaje; para atornillar en la pared sujección por apriente con tornillos de cabeza Allen.
Junta para puerta de cristal. Häfele 	Para grosor de cristal 8-10mm, estanqueidad con respecto al suelo PVC Tranparente 2170mm

Armarios

Se dispondrán dos armarios en la pared frontal, en la repisa que sujeta el lavabo y el inodoro. Los grososores de todo el armario son de 16 mm mientras que los de la puerta son de

Elementos armario	Características
Bisagra de cazoleta de apertura 105º. Häfele 	Material: cazoleta y brazo de acero Acabado: niquelado Fijación de la cazoleta: para atornillar Montaje: para sobreponer la puerta al cuerpo con placas de montaje Duomatic A o montaje rápido con placas de montaje SM Profundidad de taladro: cazoleta de la bisagra 8mm Posibilidad de ajuste: ajuste progresivo lateral de -1,5mm hasta +4,5 mm, ajuste de altura -2mm hasta +2mm ajuste de profundidad, con placas de montaje Duomatic A +2.8mm con placas de montaje Duomatic SM de -0,5mm hasta +2,8mm. Con cierre automático
Herrajes de unión para cuerpos Minifix Häfele  	
Tacos de madera 	Medida diámetro: 5mm Longitud agujero 12,5 mm

solución. baño

Desarrollo final. Estética

Se entiende el baño como el interior del cubo, por lo que tiene que tener coherencia con el exterior.
Se elige el color negro para las paredes y el suelo, causando un gran contraste entre el mueble de acabado de madera y blanco, y el baño.
Los elementos como el lavabo y el inodoro se eligen en blanco, de forma que al quedar suspendidos aporta una sensación de que flotan en el aire (la misma sensación que se pretende con el zócalo del mueble), y se crea un juego de espejos y luces para aportar una sensación de mayor espacio.

Materiales

Para el revestimiento de paredes y suelos es fundamental que no se manchen mucho y que sean fáciles de limpiar.
Una opción es el pavimento gres en el suelo en color negro imitación pizarra, y baldosas del mismo tono para las paredes.

Otra opción más moderna e industrial es el microcemento. Este material puede colocarse sobre cualquier base existente (excepto madera): yeso, azulejos, piedra, etc., y su grosor es mínimo (4 cm). El microcemento se limpia fácilmente con un paño húmedo y un detergente neutro para las manchas. Los fabricantes recomiendan colocar protecciones bajo los muebles para evitar que se raye.





solución. iluminación

SALÓN - Inferior estantería frontal

LED 3001, Luz para montaje embutido a paño (x3)



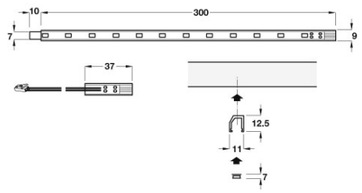
BAÑO - Iluminación estancia

Tira LED 2013 25W, 5m con 300 led's , width 8 mm, height 2.5 mm. Añadirle interruptor exterior



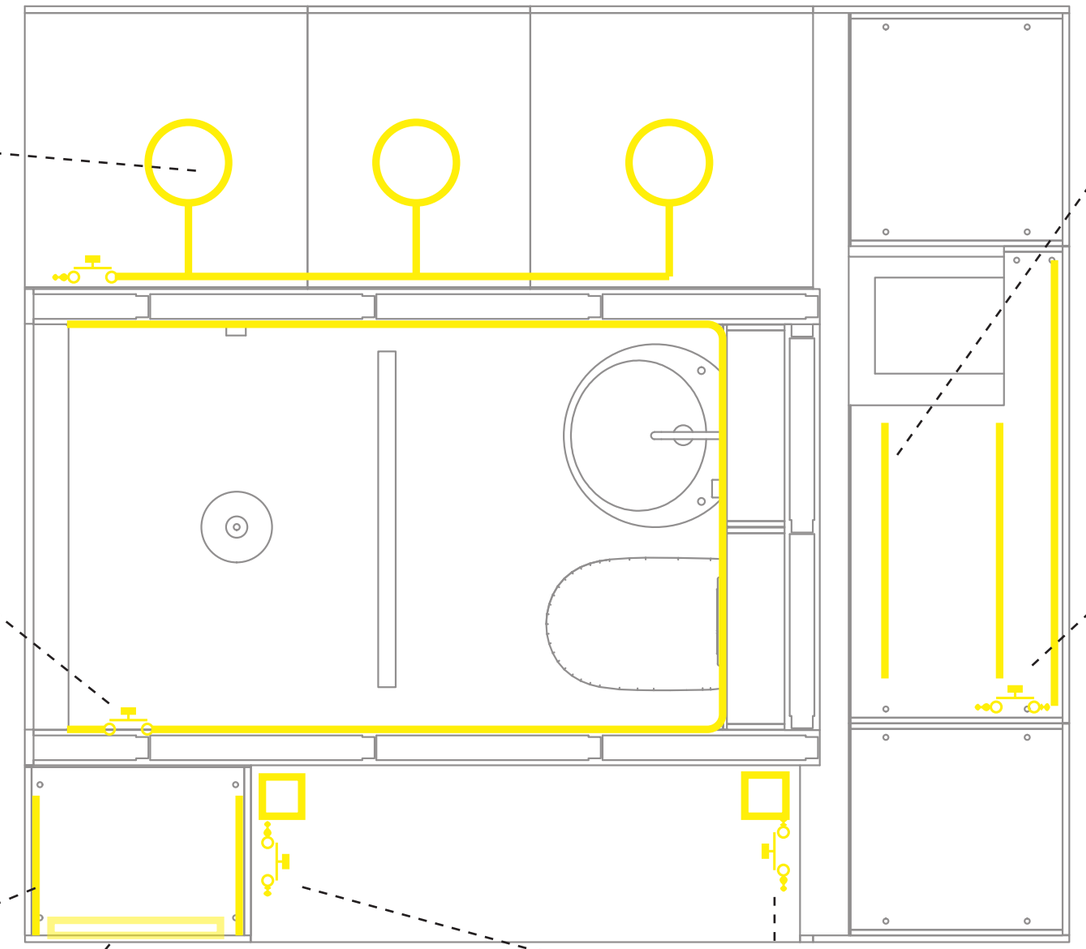
ARMARIO - Interior

Corredero:
Tira LED
2017



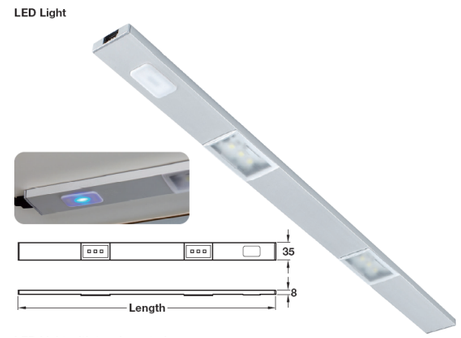
Armario inferior: LED 2008 para cajones





COCINA - Inferior estante microondas

Long:600 mm. Ref. 833.01.123



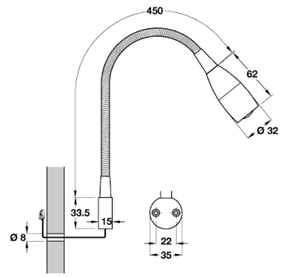
Tira Led 2015
Añadirle interruptor



DORMITORIO

Luz lectura

Loox LED 2018



solución. iluminación

ZÓCALOS - Iluminación estancia

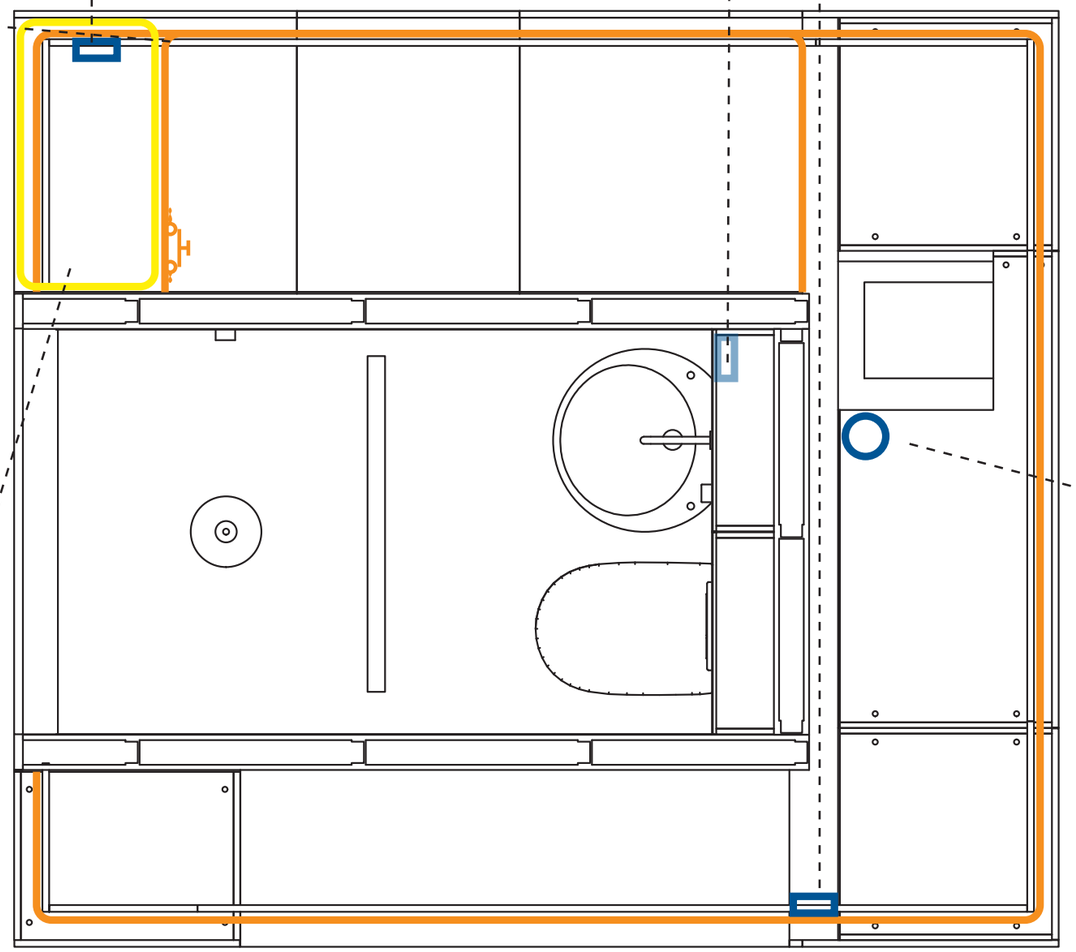
Tira LED 2013 25W, 5m con 300 led's , width 8 mm, height 2.5 mm. Añadirle interruptor en salón.



MESILLA - Interior

Armario inferior: LED 2008 para cajones





ENCHUFES GENERALES

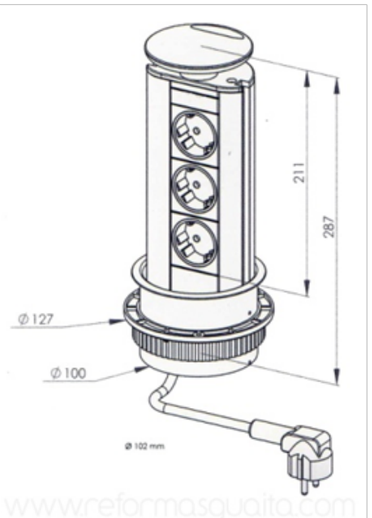
Extraíble, 5 enchufes en uno





COCINA

Enchufe extraíble sobre encimera (colocación en mueble microondas)



solución. herrajes

SALÓN

HERRAJE		REFERENCIA	CTDAD
MINIFIX 15	CAJA - Sin reborde, para grosor de madera de 16,18 ó 19 mm	A partir de 16 mm 262.26.073	
		A partir de 19 mm 262.26.074	36 u. 24 u.
		A partir de 30 mm 262.26.075	6 u.
	PERNO - con cabeza de diámetro 7 mm.	Grosor 16 mm, taladro 24 262.27.020	
		Grosor 19 mm, taladro 24 262.27.029	36 u. 24 u.
		Grosor 30 mm, taladro 34 262.28.031	6 u.
Espiga de madera, diámetro 5 mm, largo 25 mm.		267.82.026	81 u. 20 u.
Tornillo AMIG, M3.5 x 25 mm		AMIG 16606	30 u.
DUOMATIC PUSH	Bisagra duomatic apertura 110º_ 48/6	329.17.900	6 u.
	Push atornillado, extracción 20 mm	326.17.940	
Ruedas sofá cama		660.98.904	12 u.
SOSTÉN DE PUERTA ELEVABLE	Sostén de puerta de gas a fricción	377.02.500	6 u.
	Accesorio fijación	372.02.980	

COCINA

HERRAJE		REFERENCIA	CTDAD
MINIFIX 15	CAJA - Sin reborde, para grosor de madera de 16,18 ó 19 mm	A partir de 16 mm 262.26.073	
		A partir de 19 mm 262.26.074	120 u.
	PERNO - con cabeza de diámetro 7 mm.	Grosor 16 mm, taladro 24 262.27.020	
		Grosor 19 mm, taladro 24 262.27.029	120 u.
Espiga de madera, diámetro 5 mm, largo 25 mm.		267.82.026	20 u.
Tornillo AMIG, M3.5 x 25 mm		AMIG 16606	36 u.
DUOMATIC PUSH	Bisagra duomatic apertura 110º_ 48/6	329.17.900	14 u.
	Push atornillado, extracción 20 mm	326.17.940	
SOSTÉN DE PUERTA ELEVABLE	Sostén de puerta de gas a fricción	377.02.500	2 u.
	Accesorio fijación	372.02.980	
Recogedor de basura		502.73.940	1 set
ARMARIO ALMACENAJE	Marco	545.72.212	1 u
	Escuadra de fijación	545.72.991	1 set
	Cesta 90º	545.72.224	1 set

solución. herrajes

DORMITORIO

HERRAJE		REFERENCIA	CTDAD
MINIFIX 15	CAJA - Sin reborde, para grosor de madera de 16,18 ó 19 mm	A partir de 19 mm 262.26.074	16 u,
		A partir de 30 mm 262.26.075	8 u.
	PERNO - con cabeza de diámetro 7 mm.	Grosor 19 mm, taladro 24 262.27.029	16 u.
		Grosor 30 mm, taladro 34 262.28.031	8 u.
Espiga de madera, 5 x 25 mm.		267.82.026	24 u.
Tornillo AMIG, M3.5 x 25 mm		AMIG 16606	16 u.
DUOMATIC PUSH	Bisagra duomatic apertura 110º_ 48/6	329.17.900	3 u.
	Push atornillado, extracción 20 mm	326.17.940	
SOSTÉN DE PUERTA ELEVABLE	Sostén de puerta de gas a fricción	377.02.500	2 u.
	Accesorio fijación	372.02.980	
BETTLIFT	Sistema longitudinal	271.95.203	1 set
	Muelle, fuerza de empuje 1900 N, 100 kg peso	271.99.410	
Extracción armario corredero, 450 mm		421.51.745	1 set
Bisagra Zysa, diámetro 14 mm		341.23.503	15 u.
Imanes autoadhesivos		246.97.900	6 u.

COMEDOR

HERRAJE		REFERENCIA	CTDAD
MINIFIX 15	CAJA - Sin reborde, para grosor de madera de 16,18 ó 19 mm	A partir de 19 mm 262.26.074	95 u.
	PERNO - con cabeza de diámetro 7 mm.	Grosor 19 mm, taladro 24 262.27.029	
Espiga de madera, 5 x 25 mm		267.82.026	10 u.
Tornillo AMIG, M3.5 x 15 mm		AMIG 16604	24 u.
Bisagra SOSS para grosor de madera 19-25		341.07.536	4 u.
Guía extracción parcial 280-450 mm		420.95.456	2 u.

solución. herrajes

BAÑO

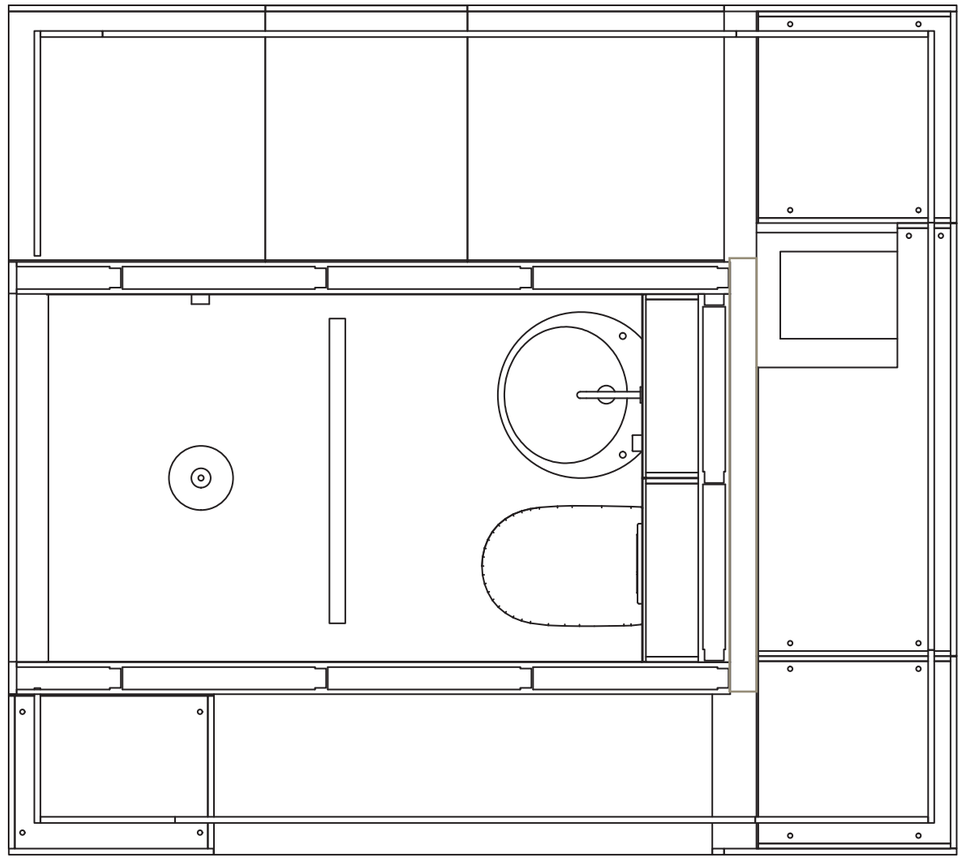
HERRAJE		REFERENCIA	CTDAD
MINIFIX 15	CAJA - Sin reborde, para grosor de madera de 16,18 ó 19 mm	A partir de 16 mm 262.26.073	16 u.
	PERNO - con cabeza de diámetro 7 mm.	Grosor 16 mm, taladro 24 262.27.020	
Tornillo AMIG, M3.5 x 15 mm		AMIG 16604	4 u.
Junta para puerta de cristal		950.06.680	1 u.
Bisagra para puerta de cristal (8-12 mm)		981.53.192	4 u.
Bisagra intermedia puerta 2 hojas		926.20.303	4 u.
DUOMATIC PUSH	Bisagra duomatic apertura 110º_ 48/6	329.17.900	6 u.
	Push atornillado, extracción 20 mm	326.17.940	

MOBILIARIO INTERIOR

solución. montaje y uniones

SE COMIENZA CON PAREDES DE PLADUR, A PARTIR DE AHÍ, SE VA FIJANDO TODO.
ESTRUCTURA ADICIONAL PARA INSTALACIONES

INICIO EN SALÓN
1.- Mesilla auxiliar
2.- Sofá cama
3.- Tapizado y trasera estantería lateral
4.- Estantería lateral
5.- Estantería frontal, módulo a módulo



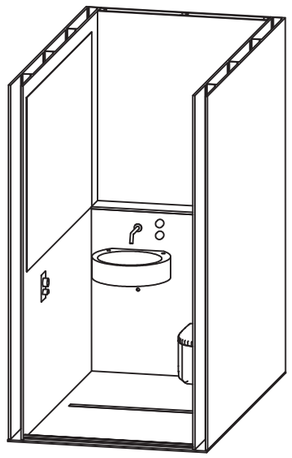
COCINA
6.- Módulo lavadora
7.- Módulo horno
8.- Módulo superior a horno
9.- Módulos bajo cuadro central
10.- Cuadro central
11.- Módulo superior a cuadro central
12.- Módulo nevera

DORMITORIO - ESTUDIO
13.- Cama abatible
14.- Armario
15.- Zócalos
16.- Puertas baño

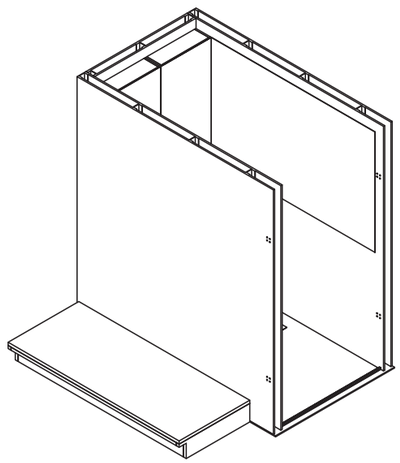
MOBILIARIO INTERIOR

solución. montaje y uniones

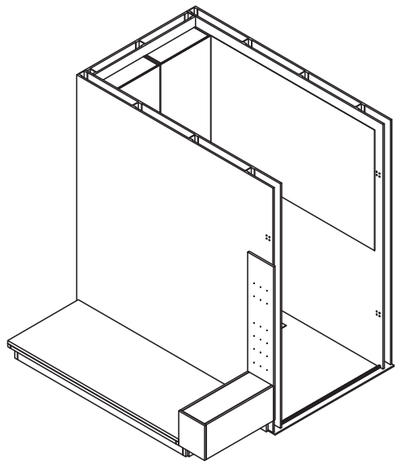
MONTAJE DE PLADUR PARA BAÑO



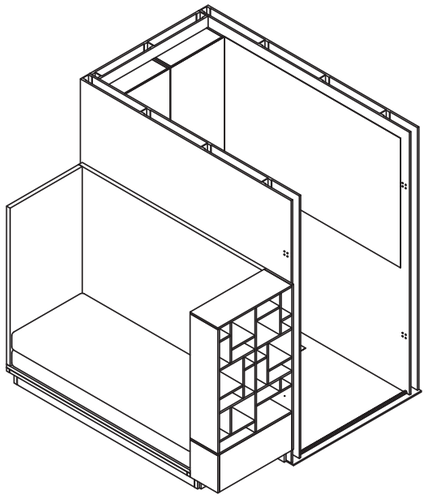
MONTAJE SOFÁ CAMA



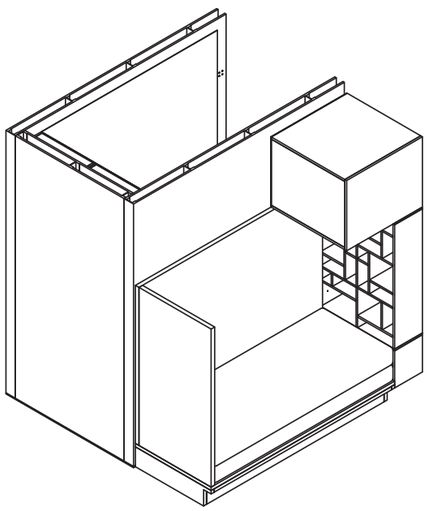
MESITA Y TRASERA LATERAL



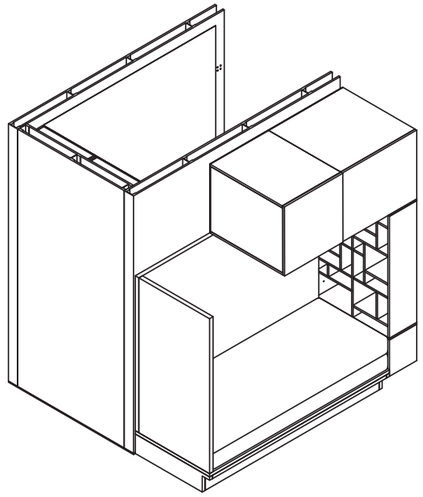
MONTAJE ESTANTERIÁ LATERAL



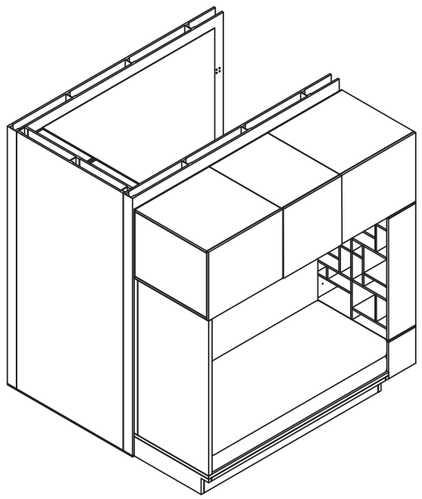
MONTAJE 1º MÓDULO FRONTAL



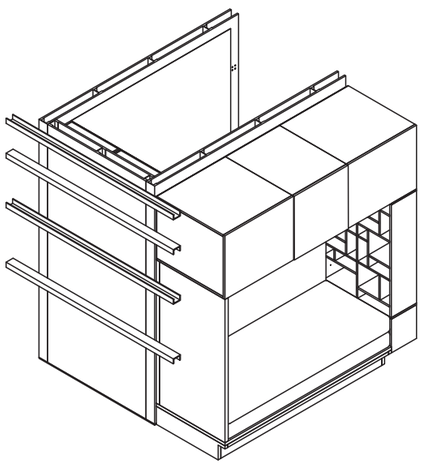
MONTAJE 2º MÓDULO FRONTAL



MONTAJE 3º MÓDULO FRONTAL

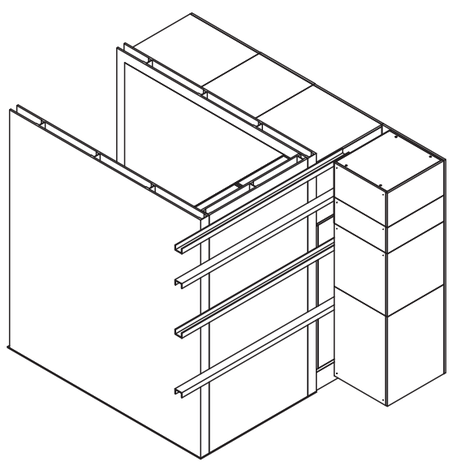


MONTAJE ESTRUCTURA PORTANTE

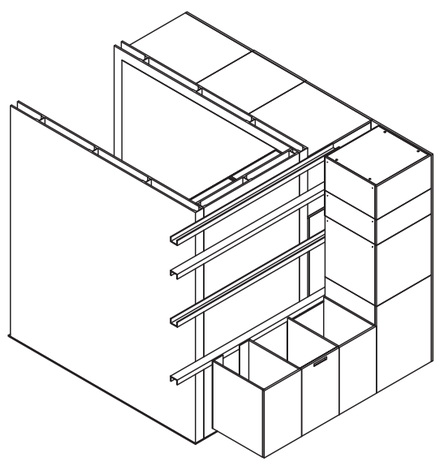


solución. montaje y uniones

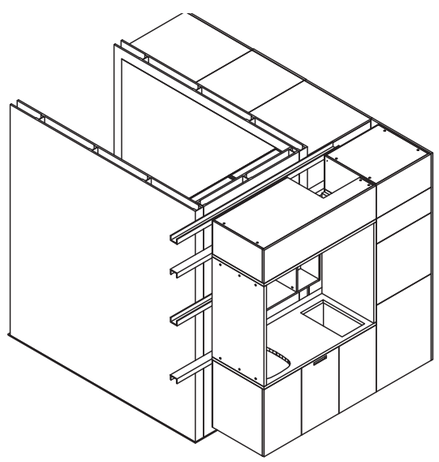
MONTAJE COLUMNA LAVADORA



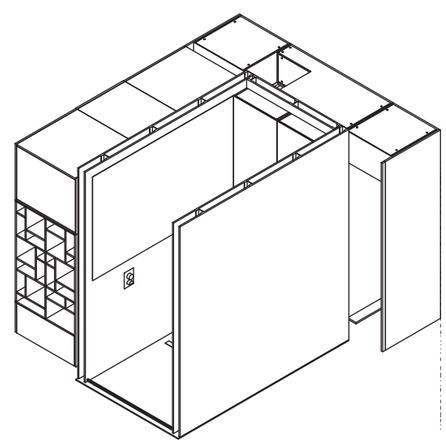
MONTAJE M'ODULOS INFERIORES



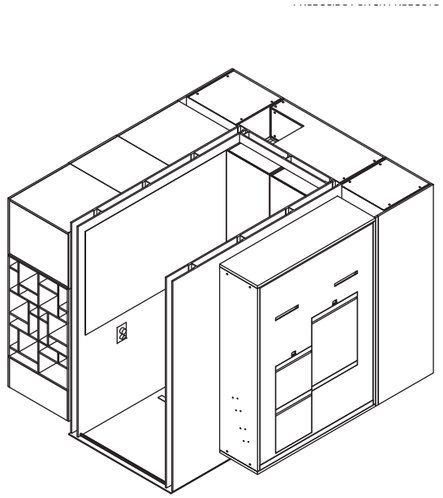
MONTAJE M'ODULO CENTRAL



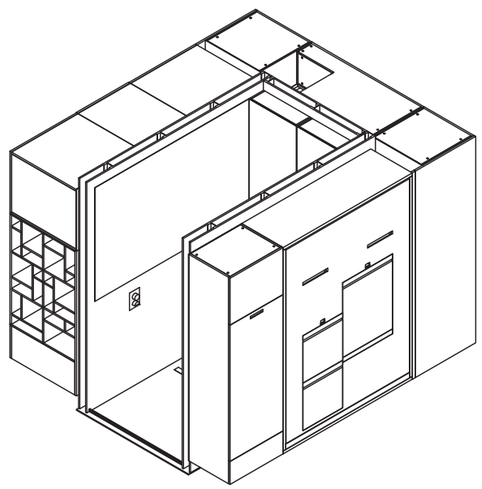
MONTAJE COLUMNA NEVERA



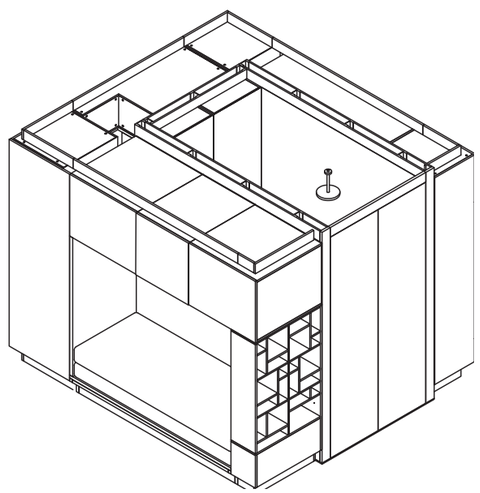
MONTAJE CAMA ABATIBLE

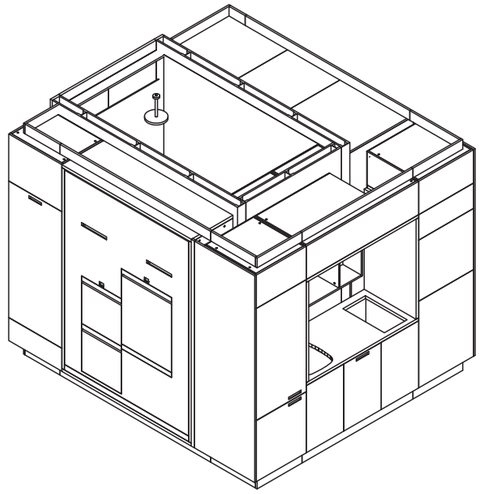


MONTAJE ARMARIO DORMITORIO

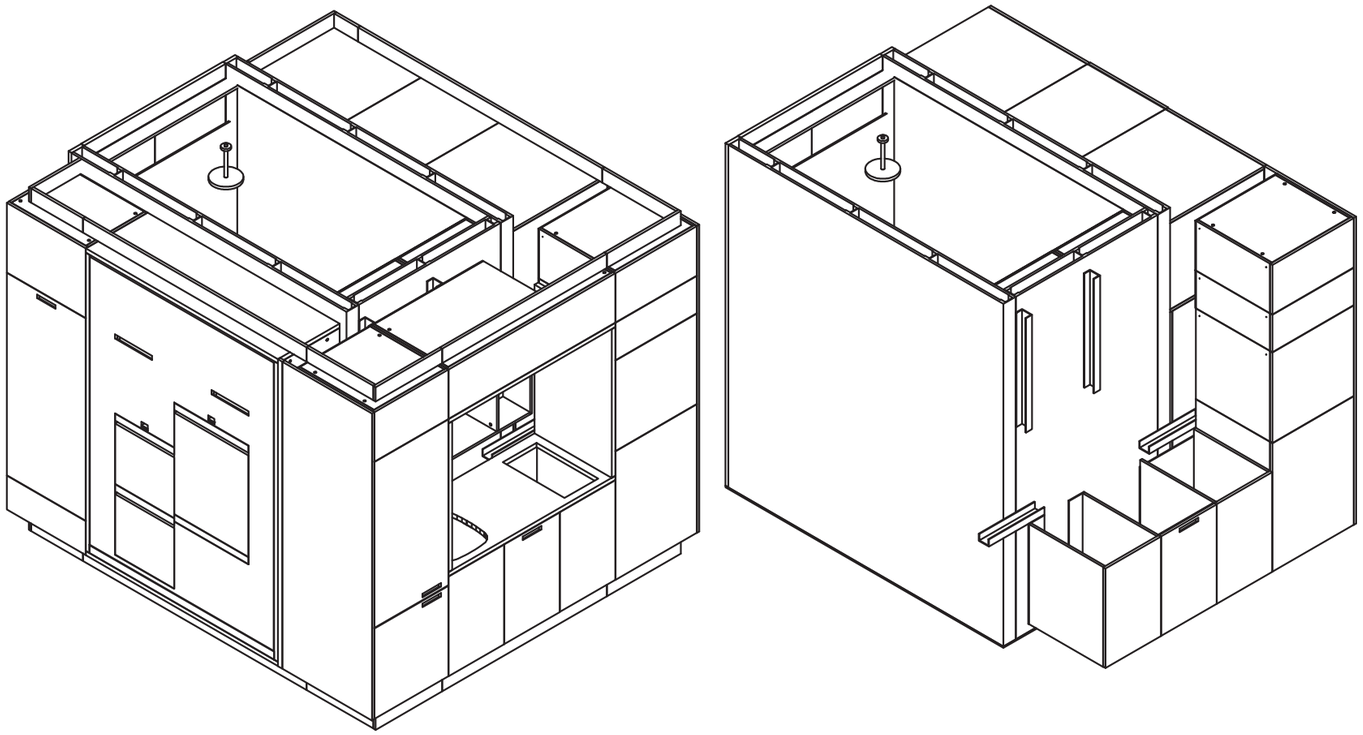


MONTAJE PUERTAS BA;O





solución. montaje y uniones



Estructura añadida a pared trasera del pladur del baño. Perfiles de acero, de la misma tipología que los empleados en el pladur.
Se distribuyen 4:
- 2 en horizontal a la altura de la parte inferior del cuadro central de melamina, para anclar ese módulo a la estructura. Al ser más largos, sobresalen de esa medida y también se puede anclar el módulo de la nevera y en el otro lado, el módulo de la lavadora.

- 2 en vertical, en 2/3 de la pared vertical: el espacio requerido por las instalaciones necesita poder tener paso por toda la altura, e incluso por la anchura, por eso es que se ponen 2 transversales y 2 longitudinales, para que entre esas zonas en las que no hay, se puedan colocar.

MOBILIARIO INTERIOR

solución

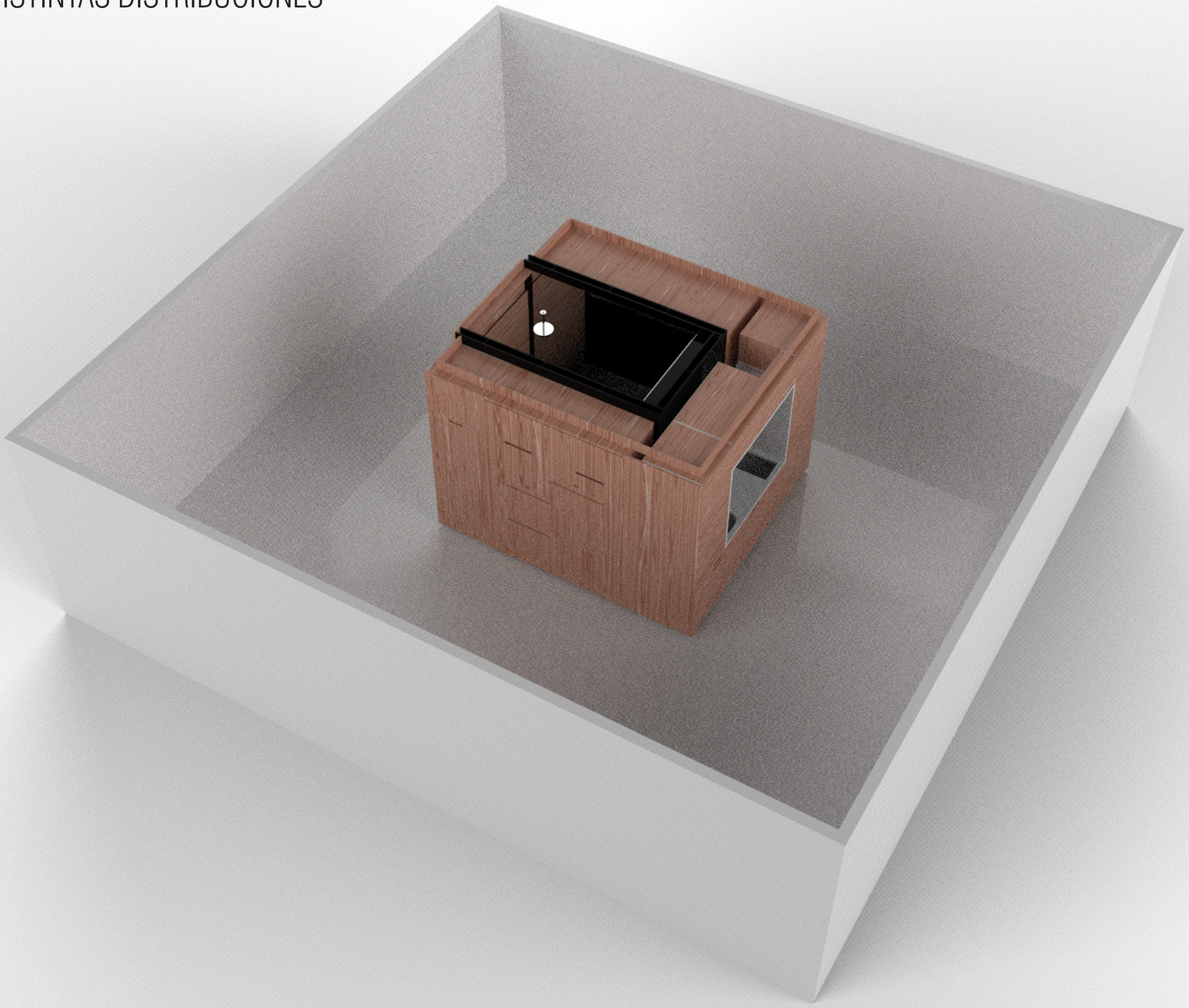
Además de los aspectos mejorados del prototipo construido, en esta última fase se pretendía la “estandarización” del mueble, es decir, ofrecer al usuario la posibilidad de integrar el mueble en su vivienda, independientemente de la planta de ésta.

Finalmente se ha conseguido integrar todas las funciones básicas de una casa en un modulo en forma de cubo de pequeñas dimensiones.

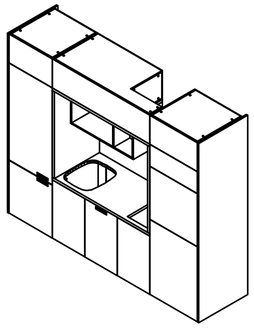


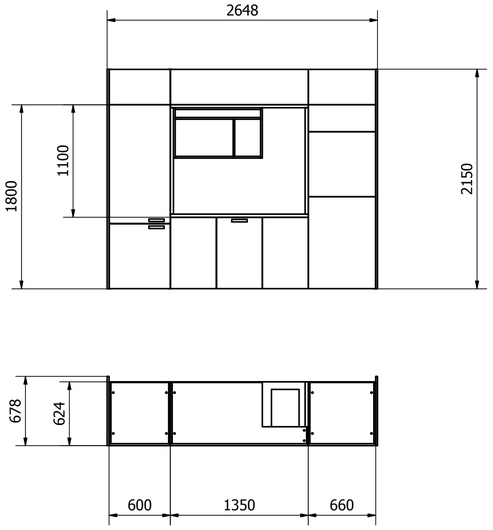


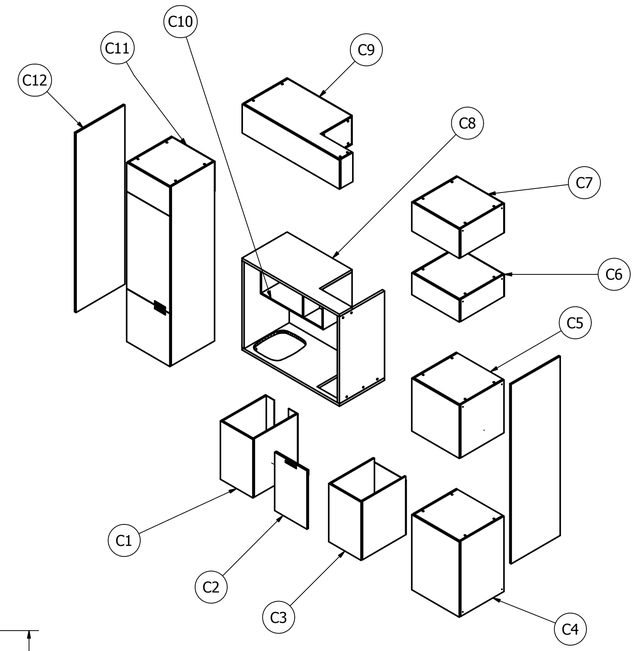
VISUALIZACIÓN DE ADAPTABILIDAD DEL MOBILIARIO A DISTINTAS DISTRIBUCIONES DE VIVIENDA



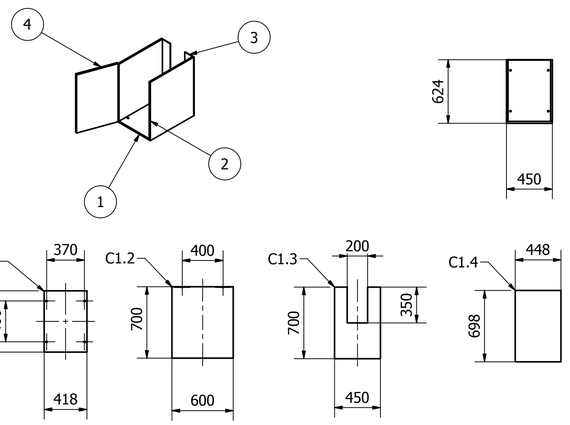
PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK



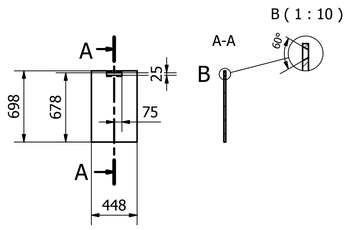




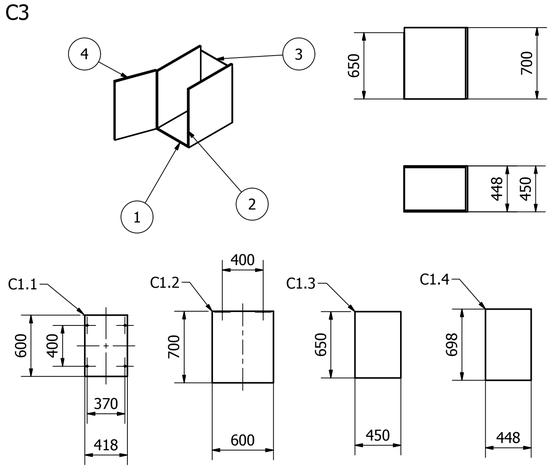
C1



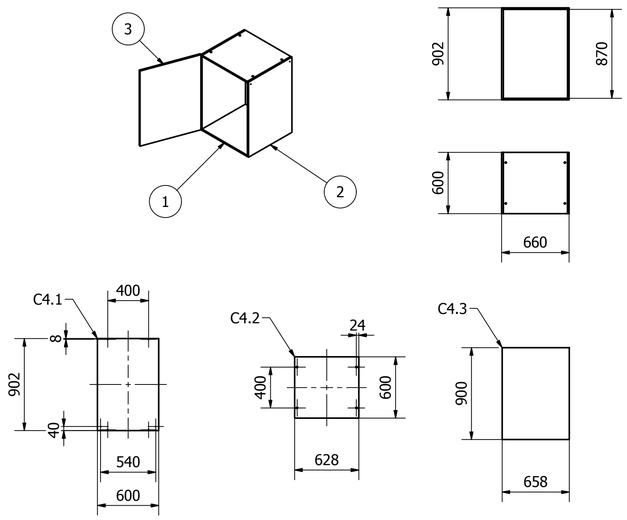
C2



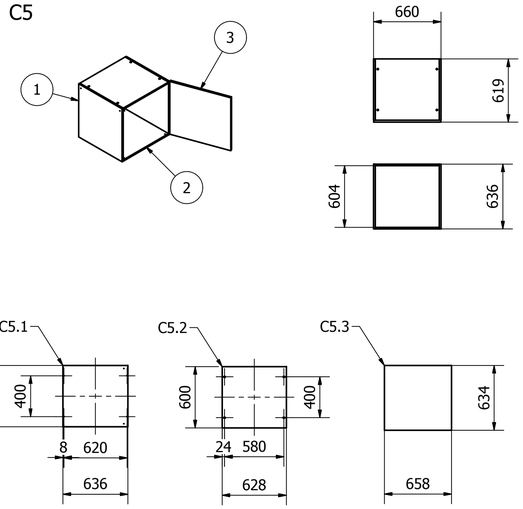
C3



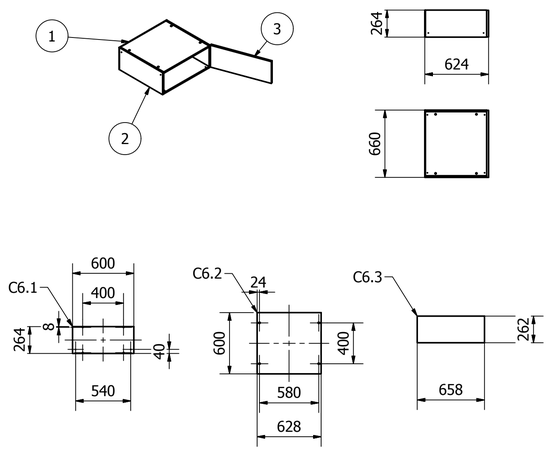
C4



C5



C6

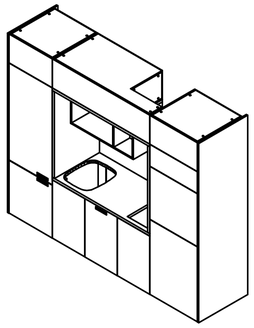


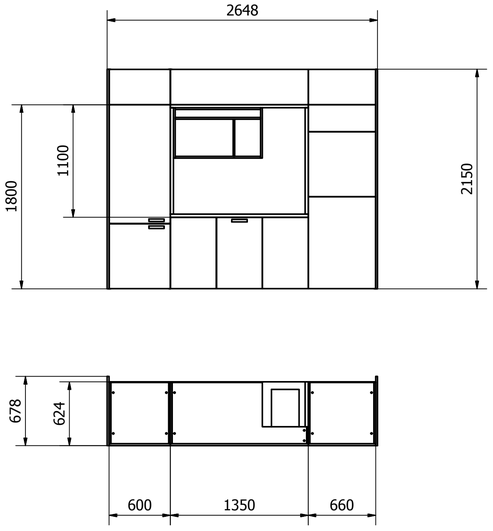
C5.3	1	PuertaHorno	19 mm	Aglomerado chapa cedro
C5.2	2	Base columna inferior	16 mm	Aglomerado chapa cedro
C5.1	2	Lateral exterior horno	16 mm	Aglomerado chapa cedro
C4.3	1	Puerta lavadora	19 mm	Aglomerado chapa cedro
C4.2	2	Lateral lavadora	16 mm	Aglomerado chapa cedro
C4.1	2	Base columna	16 mm	Aglomerado chapa cedro
C3.4	1	Puerta modulo 45	19 mm	Aglomerado chapa cedro
C3.3	1	Trasero modulo vitroceramica	16 mm	Aglomerado chapa cedro
C3.2	2	Lateral modulo 45	16 mm	Aglomerado chapa cedro
C3.1	1	Base modulo 45	16 mm	Aglomerado chapa cedro
C2.1	1	Puerta modulo 45 lavavajillas	19 mm	Aglomerado chapa cedro
C1.4	1	Puerta modulo 45	19 mm	Aglomerado chapa cedro
C1.3	1	Trasero modulo fregadero	16 mm	Aglomerado chapa cedro
C1.2	2	Lateral modulo 45 cajeado bisagra	16 mm	Aglomerado chapa cedro
C1.1	1	Base modulo 45	16 mm	Aglomerado chapa cedro

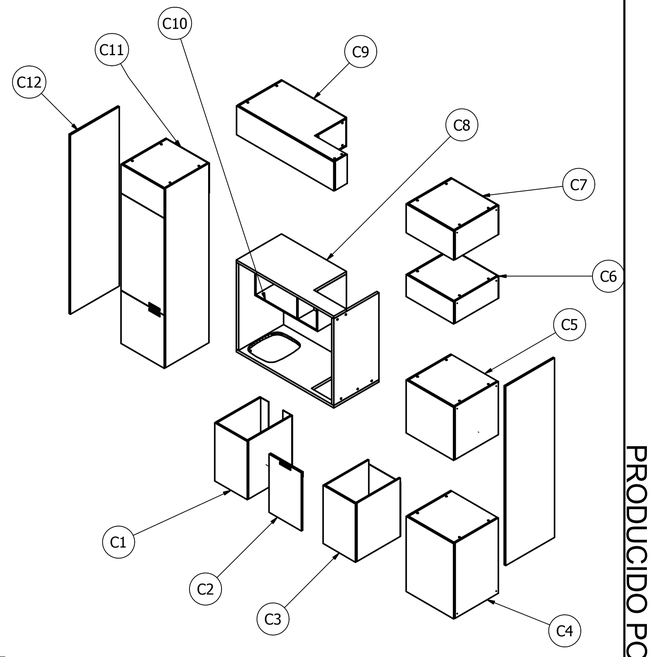
Marca	Ctdad	Nombre de pieza	Grosor	Material
		Fecha / Nombre	Firma	Tol. no indicadas UNE EN 22768-m
Dibujado		01/10/2012 Diseño Grupo Pi		Escala 1:20
Comprobado		23/11/2012 R. Miralbés / D. Ranz		
Conjunto:		COCINA		Plano Nº: C.00
Título:		MÓDULOS COCINA		Nº página: 1 / 5

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

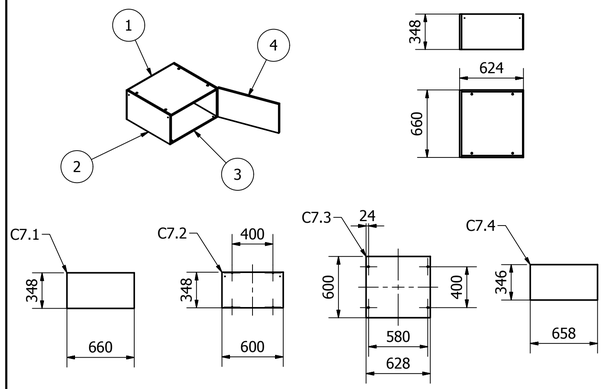
PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK



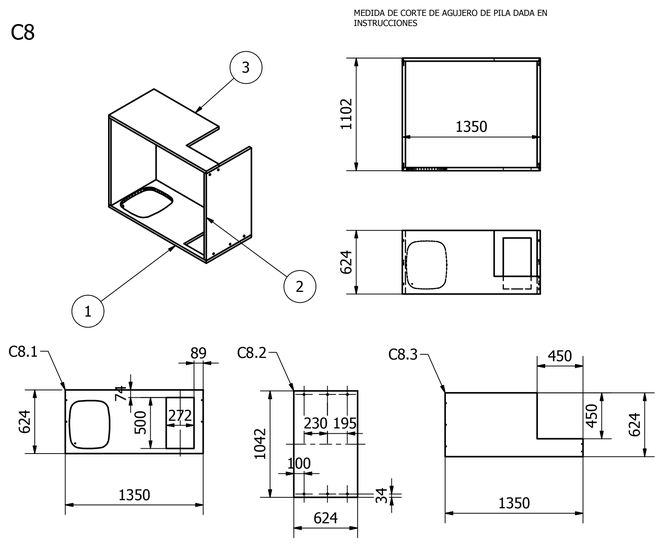




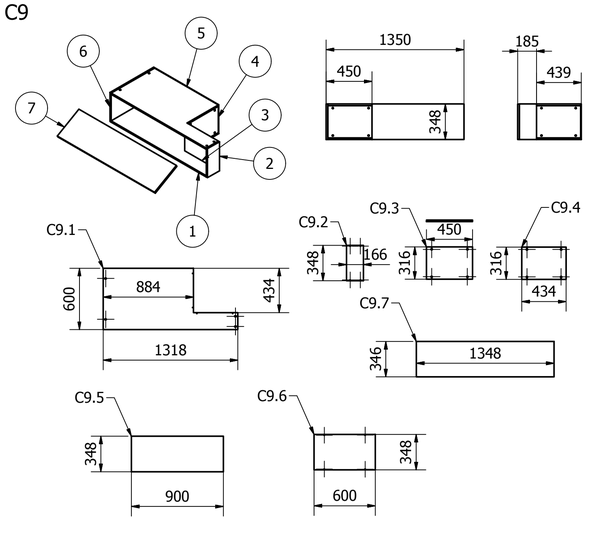
C7



C8



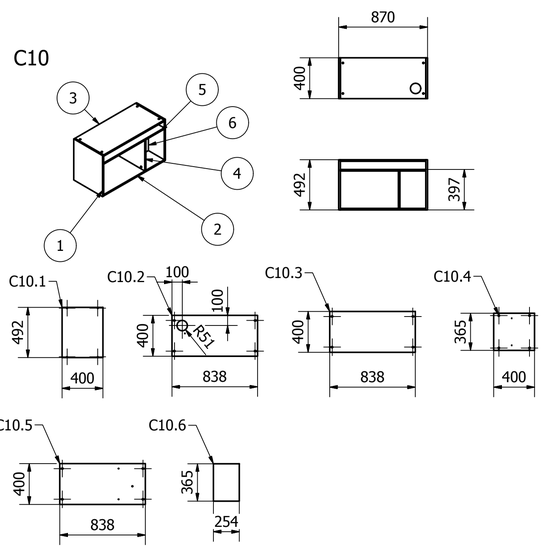
C9



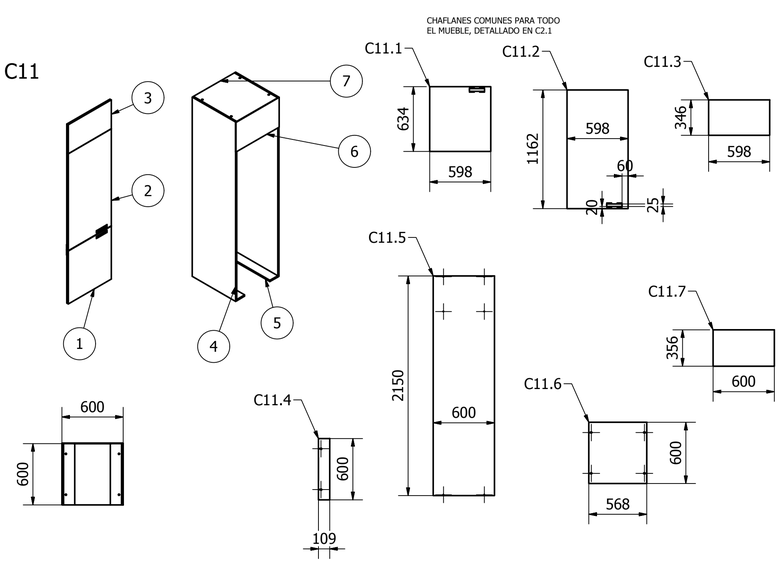
C12.1	2	Panel lateral	19 mm	Aglomerado chapa cedro
C11.6	1	Panel trasero superior nevera	16 mm	Aglomerado chapa cedro
C11.7	2	Base superior nevera	16 mm	Aglomerado chapa cedro
C11.4	2	Lateral nevera	16 mm	Aglomerado chapa cedro
C11.5	2	Base nevera	16 mm	Aglomerado chapa cedro
C11.3	1	Puerta superior columna nevera	19 mm	Aglomerado chapa cedro
C11.2	1	Puerta nevera	19 mm	Aglomerado chapa cedro
C11.1	1	Puerta congelador	19 mm	Aglomerado chapa cedro
C10.6	1	tapa enchufes	16 mm	Aglomerado chapa cedro
C10.5	1	Base interior microondas	16 mm	Aglomerado chapa cedro
C10.4	1	Lateral interior microondas	16 mm	Aglomerado chapa cedro
C10.3	1	Base microondas	16 mm	Aglomerado chapa cedro
C10.2	1	Base microondas agujero enchufes	16 mm	Aglomerado chapa cedro
C10.1	2	Lateral microondas	16 mm	Aglomerado chapa cedro
C9.7	1	Puerta superior central	19 mm	Aglomerado chapa cedro
C9.6	1	Lateral superior central	16 mm	Aglomerado chapa cedro
C9.5	1	Panel Trasero Modulo superior central	5 mm	Aglomerado chapa cedro
C9.4	1	Tablero interior 2 modulo superior central	16 mm	Aglomerado chapa cedro
C9.3	1	Tablero interior 1 modulo superior central	16 mm	Aglomerado chapa cedro
C9.2	1	Lateral derecho superior central	16 mm	Aglomerado chapa cedro
C9.1	2	Base inferior central	16 mm	Aglomerado chapa cedro
C8.3	1	Panel superior	30 mm	Aglomerado chapa cedro
C8.2	2	Panel lateral interior	30 mm	Aglomerado chapa cedro
C8.1	1	Encimera	30 mm	Aglomerado chapa cedro
C7.4	1	Puerta superior columna	19 mm	Aglomerado chapa cedro
C7.3	1	Base columna	16 mm	Aglomerado chapa cedro
C7.2	2	Lateral superior columna	16 mm	Aglomerado chapa cedro
C7.1	1	Pared trasera superior columna	5 mm	Aglomerado chapa cedro

Marca	Ctdad	Nombre de pieza	Grosor	Material
		Fecha / Nombre	Firma	Tol. no indicadas UNE EN 22768-m
Dibujado		01/10/2012 Diseño Grupo Pi		Escala 1:20
Comprobado		23/11/2012 R. Miralbés / D. Ranz		
Conjunto:		COCINA		Plano Nº: C.00
Título:		MÓDULOS COCINA		Nº página: 2 / 5

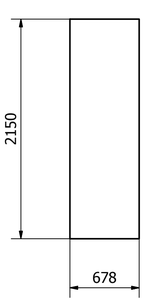
C10



C11



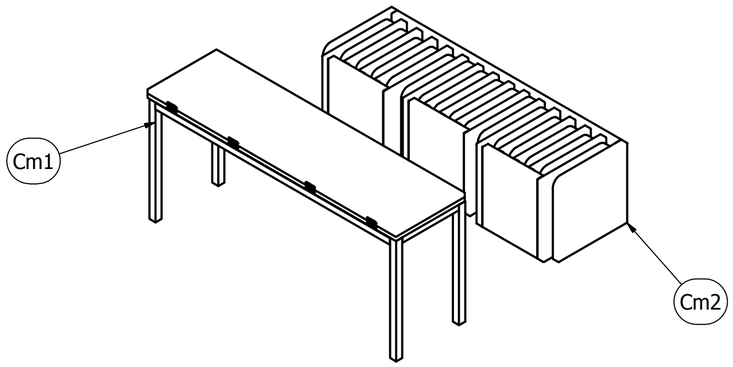
C12.1

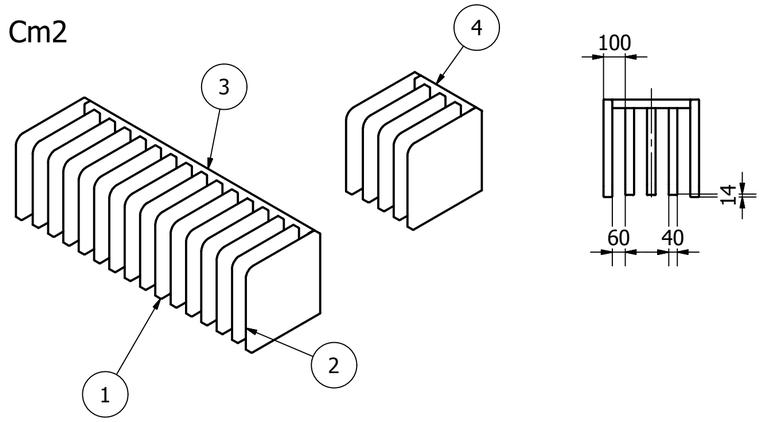


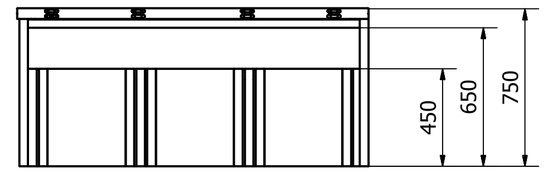
PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

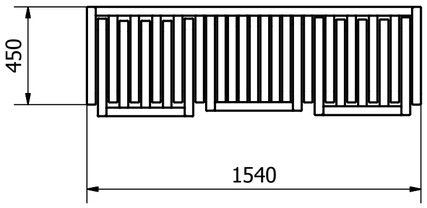
PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

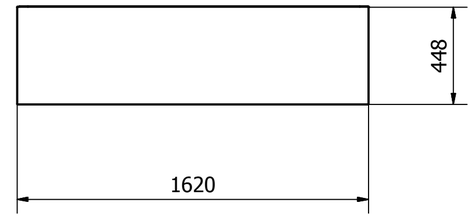
PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

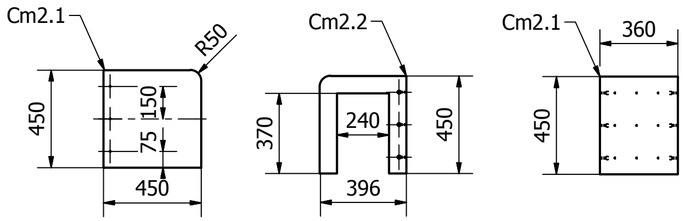


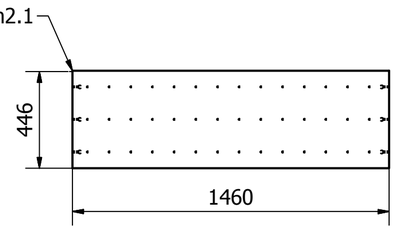


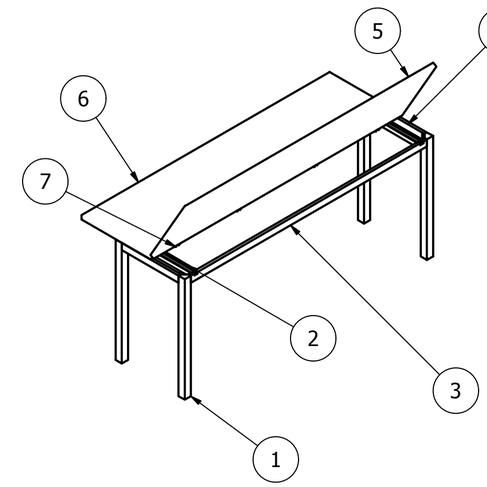


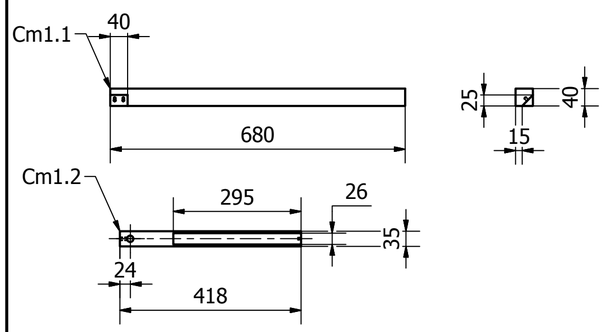


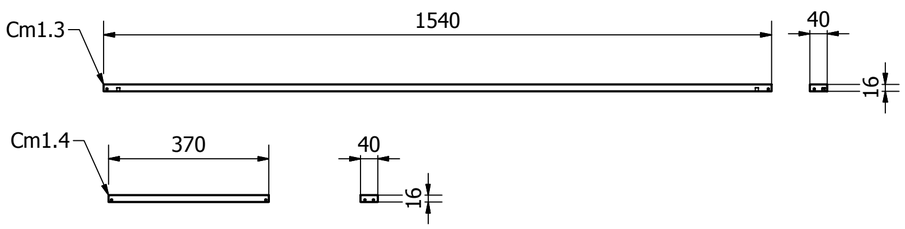


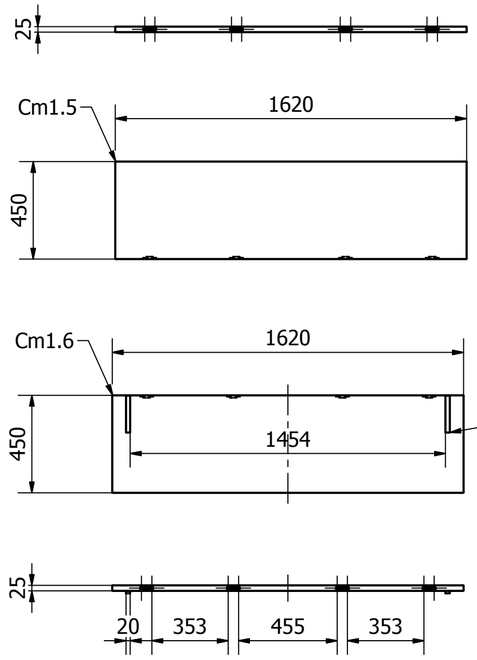












Cm2.2	8	Lama2	40 mm	Aglomerado acabado melamina
Cm2.3	1	Trasera banco fijo	40 mm	Aglomerado acabado melamina
Cm2.1	23	Lama cajeada	40 mm	Aglomerado acabado melamina
Cm2.4	3	Trasera banco móvil	40 mm	Aglomerado acabado melamina
Cm1.7	2	Elemento adicional para guía	19 mm	Haya chapa cedro
Cm1.6	1	Tablero mesa	25 mm	Aglomerado chapa cedro
Cm1.5	1	Tablero superior mesa	25 mm	Aglomerado chapa cedro
Cm1.4	2	Travesaño transversal	16 mm	Haya chapa cedro
Cm1.3	2	Travesaño longitudinal	16 mm	Haya chapa cedro
Cm1.2	2	Alojamiento Guía corredera	25 mm	Haya chapa cedro
Cm1.1	4	Pata mesa	40 mm	Haya chapa cedro

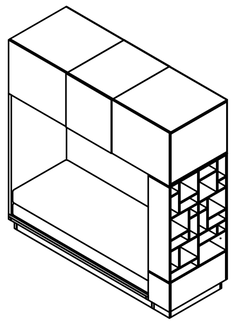
Marca	Ctdad	Nombre de pieza	Grosor	Material
		Fecha / Nombre	Firma	Tol. no indicadas UNE EN 22768-m
Dibujado		01/10/2012 Diseño Grupo Pi		Escala 1:20
Comprobado		23/11/2012 R. Miralbés / D. Ranz		

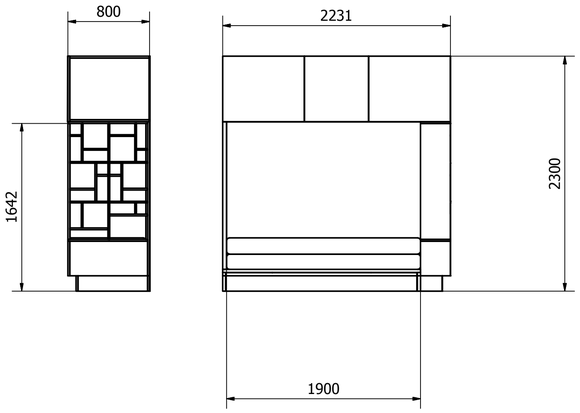
Conjunto: COMEDOR — Plano Nº: Cm.00

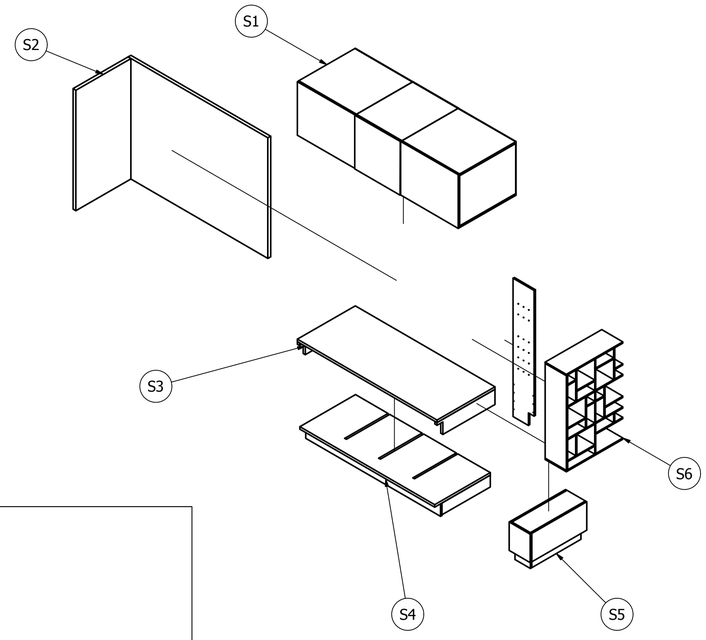
Título: ENSAMBLAJE BANCOS Y MESA — Nº página: 3 / 5

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

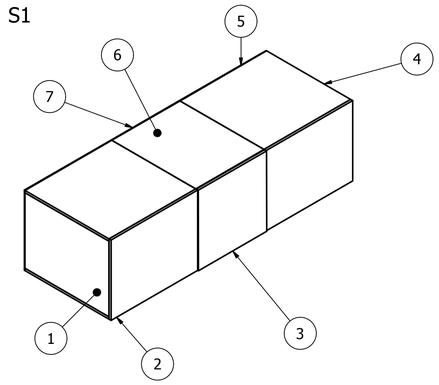
PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

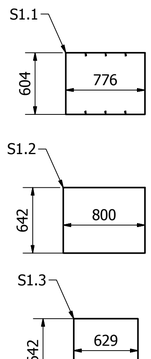


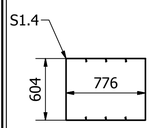


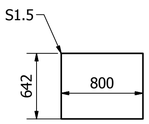


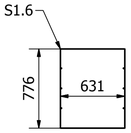
S1

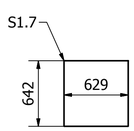




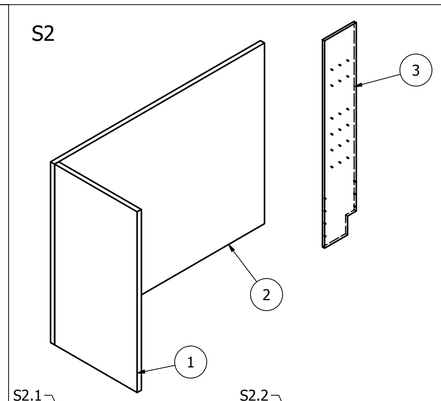


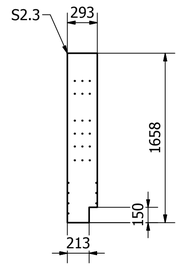


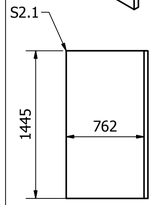


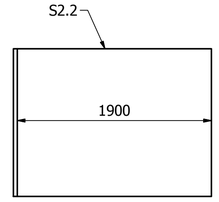


S2

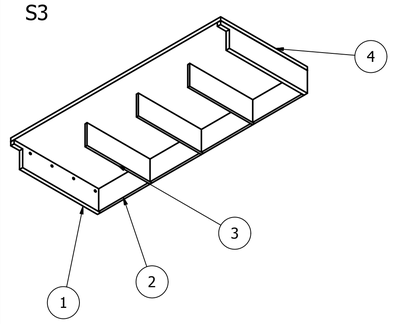


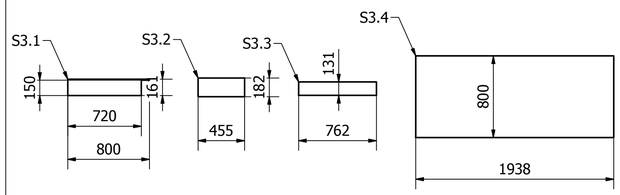




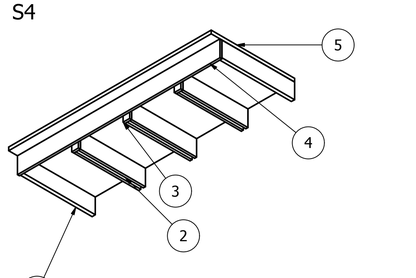


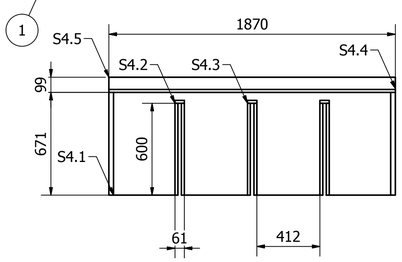
S3



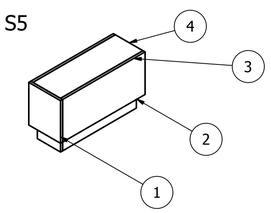


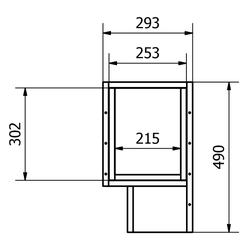
S4

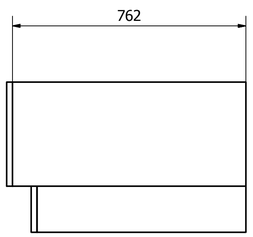




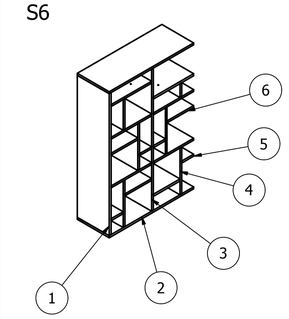
S5

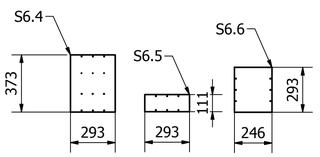


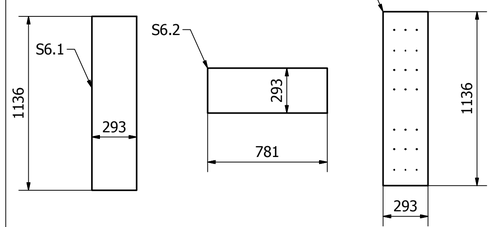




S6







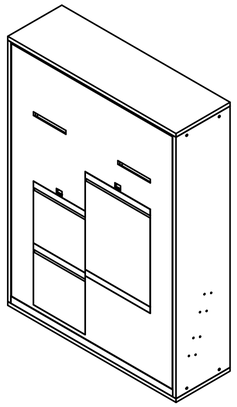
S6.6	5	Estante 246	16 mm	Aglomerado chapa cedro
S6.5	5	Estante 111	16 mm	Aglomerado chapa cedro
S6.4	10	Estante 373	16 mm	Aglomerado chapa cedro
S6.3	1	Lateral central	16 mm	Aglomerado chapa cedro
S6.2	1	Base	16 mm	Aglomerado chapa cedro
S6.1	1	Frontal base	19 mm	Aglomerado chapa cedro
S4.5	2	soporte sofa cama bajo pieza 1	19 mm	Aglomerado chapa cedro
S4.4	1	zocalo	16 mm	Aglomerado chapa cedro
S4.3	3	apoyo corto	19 mm	Aglomerado chapa cedro
S4.2	6	apoyos largos	19 mm	Aglomerado chapa cedro
S4.1	1	soporte sofa cama bajo pieza 3	19 mm	Aglomerado chapa cedro
S3.4	1	tablero superior	30 mm	Aglomerado chapa cedro
S3.3	3	apoyos	30 mm	Aglomerado chapa cedro
S3.2	4	trasera estructura arriba	30 mm	Aglomerado chapa cedro
S3.1	1	lateral1	30 mm	Aglomerado chapa cedro
S2.3	1	trozo pared	19 mm	Aglomerado chapa cedro
S2.2	1	respaldo pieza 2	30 mm	Tapizado
S2.1	1	respaldo pieza 1	30 mm	Tapizado
S1.7	1	Trasera estantería central	19 mm	Aglomerado chapa cedro
S1.6	2	Base estantería1	19 mm	Aglomerado chapa cedro
S1.5	2	chapa trasera	5 mm	Aglomerado chapa cedro
S1.4	4	Base estantería	19 mm	Aglomerado chapa cedro
S1.3	1	Lateral estanterías2	19 mm	Aglomerado chapa cedro
S1.2	2	Puerta 800	19 mm	Aglomerado chapa cedro
S1.1	6	Lateral estanterías	19 mm	Aglomerado chapa cedro

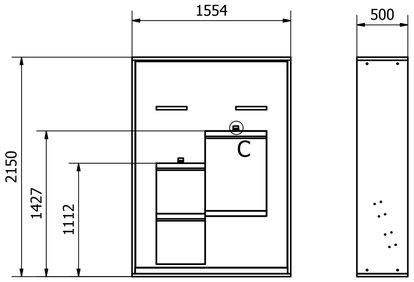
Marca	Ctdad	Nombre de pieza		Grosor	Material
		Fecha	Nombre	Firma	Tol. no indicadas UNE EN 22768-m
Dibujado		01/10/2012	Diseño Grupo Pi		Escala 1:20
Comprobado		23/11/2012	R. Miralbés / D. Ranz		
Conjunto:		SALÓN			Plano Nº: S.00
Título:		ENSAMBLAJE SALÓN COMPLETO			Nº página: 4 / 5

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

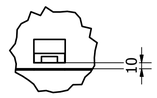
PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

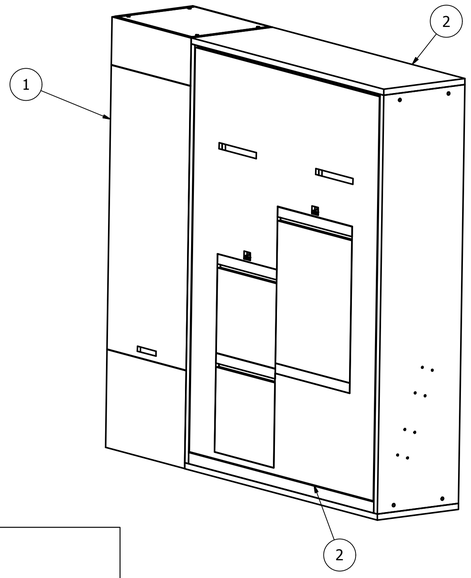
PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK



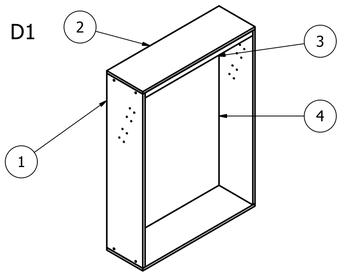


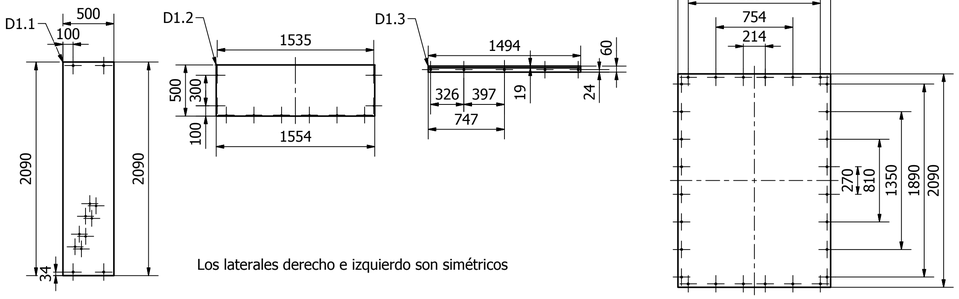
C (1 : 5)





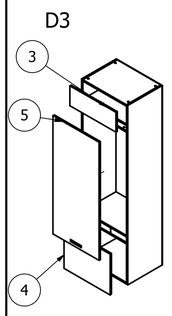
D1



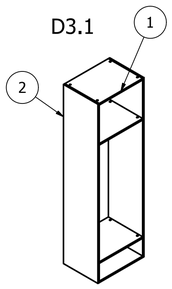


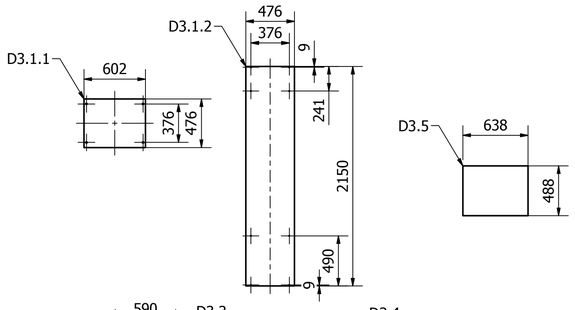
Los laterales derecho e izquierdo son simétricos

D3

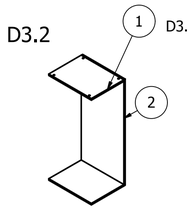


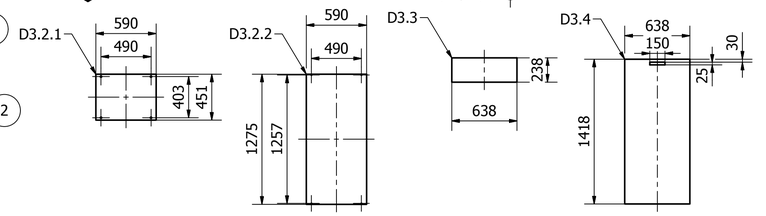
D3.1



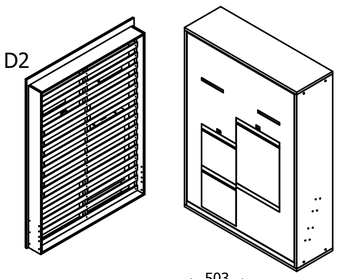


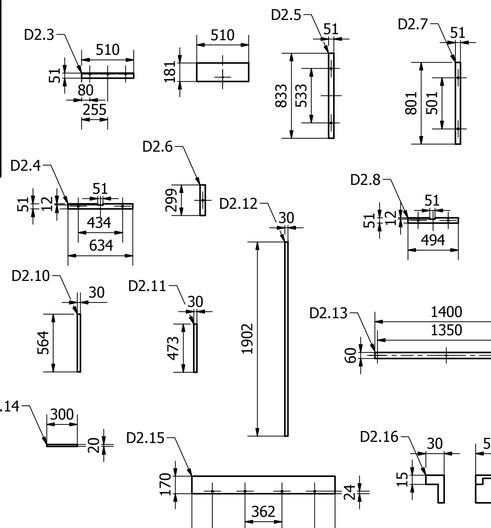
D3.2



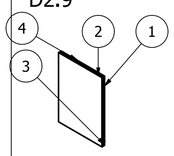


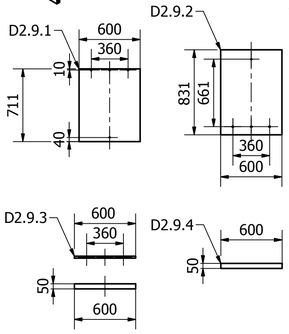
D2

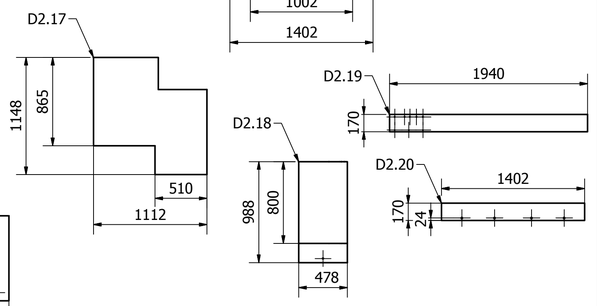




D2.9







	1	chapa trasera armario	19	Aglomerado chapa cedro
	1	tapa tirador armario	19	Aglomerado chapa cedro
	1	Puerta extraible	19	Aglomerado chapa cedro
	1	Puerta zapatero	19	Aglomerado chapa cedro
	1	Puerta superior	19	Aglomerado chapa cedro
	1	Volumen extraible	19	Aglomerado chapa cedro
	1	Caja armario	19	Aglomerado chapa cedro
	1	lateral marco izquierdo definitivo	19	Aglomerado chapa cedro
	1	Asiento	19	Aglomerado chapa cedro
	1	CajonEscritorioTapa	5	Aglomerado chapa cedro
	2	Pestillo	20	Aglomerado chapa cedro
	2	Caja pestillo pieza 3	5	Aglomerado chapa cedro
	2	Caja pestillo pieza 2	5	Aglomerado chapa cedro
	4	Caja pestillo pieza1	5	Aglomerado chapa cedro
	1	lateral marco derecho	19	Aglomerado chapa cedro
	2	ancho marco	19	Aglomerado chapa cedro
	2	Caja tirador pieza3	5	Aglomerado chapa cedro
	4	Caja tirador pieza2	5	Aglomerado chapa cedro
	4	Caja Tirador pieza1	5	Aglomerado chapa cedro
	16	liston somier	10	Aglomerado chapa cedro
	1	soporte somier pieza 5	30	Aglomerado chapa cedro
	1	soporte somier pieza4	30	Aglomerado chapa cedro
	1	soporte somier pieza3	30	Aglomerado chapa cedro
	1	soporte somier pieza2	30	Aglomerado chapa cedro
	1	soporte somier pieza1	30	Aglomerado chapa cedro
	1	mesa estudio	19	Aglomerado chapa cedro
	1	CajonEscritorioPieza13	16	Aglomerado chapa cedro
	1	CajonEscritorioPieza12	16	Aglomerado chapa cedro
	1	CajonEscritorioPieza10	16	Aglomerado chapa cedro
	1	CajonEscritorioPieza6	16	Aglomerado chapa cedro
	1	CajonEscritorioPieza5	16	Aglomerado chapa cedro
	1	CajonEscritorioPieza4	16	Aglomerado chapa cedro
	1	CajonEscritorioPieza3	16	Aglomerado chapa cedro
	1	CajonEscritorioPieza1	16	Aglomerado chapa cedro
	1	PanelTraseroInferior	5	Aglomerado chapa cedro
	1	TableroExterior	19	Aglomerado chapa cedro
	2	Base	30	Aglomerado chapa cedro
	1	Lateral derecho	30	Aglomerado chapa cedro
	1	Trasera	30	Aglomerado chapa cedro
	1	Bisel interior	30	Aglomerado chapa cedro

Marca	Ctdad	Nombre de pieza	Grosor	Material
	Fecha	Nombre	Firma	Tol. no indicadas UNE EN 22768-m
Dibujado	01/10/2012	Diseño Grupo Pi		Escala 1/20
Comprobado	23/11/2012	R. Miralbés / D. Ranz		
Conjunto:	CONJUNTO DORMITORIO			Plano Nº: D.00
Título:	ENSAMBLAJE DORMITORIO			Nº página: 5 / 5

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK

PRODUCIDO POR UN PRODUCTO EDUCATIVO DE AUTODESK