



PROJETO FINAL

Design de uma paragem de autocarros

Jorge de Rentería de la Peña
19130034

PROJETO FINAL
Design de uma paragem de autocarros

Quarto curso Design industrial
Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão - ESEIG -
Instituto Politécnico do Porto - Porto, Portugal

Docentes orientadores:
Telmo Carvalho
Rui Alves
Steven Sarson

Porto, 03/07/2014

> FASE 1 - INTRODUCCIÓN Y ESTUDIO DEL MERCADO	05
1. Introducción	06
2. Estudio del mercado	07
3. Problemas y soluciones	13
4. EDP's	16
> FASE 2 - CONCEPTUALIZACIÓN DE IDEAS	17
5. Introducción a la fase dos	18
6. Conceptos	19
7. Concepto elegido	21
> FASE 3 - DESARROLLO DEL PRODUCTO	22
8. Introducción a la fase tres	23
9. Dimensionado	25
10. Elementos de la parada	28
11. Materiales y procesos	29
12. Anclajes y construcción	32
> FASE 4 - DIMENSIONES Y PLANOS	35
13. Introducción a la fase cuatro	36
> FASE 5 - PRODUCTO FINAL	51
14. Introducción a la fase 5	52
15. Renders de uso	53
16. Renders en contexto	57
17. Maqueta	61
> CONCLUSIONES	64
> BIBLIOGRAFÍA	65



FASE UNO

Introducción y estudio del mercado

1 INTRODUCCIÓN

Este proyecto consiste en el diseño de una parada de autobuses. El principal objetivo es el proporcionar mejoras funcionales y estéticas a una parada de autobuses.

Todo el proyecto se realizará individualmente. Para ello se realizará un trabajo que constará de cinco fases que mediante su estudio y desarrollo facilitarán un buen resultado del trabajo.

En primer lugar será necesario llevar a cabo una correcta planificación en la que se detallen las fases a realizar junto con un calendario que especifique las diversas tareas y los objetivos que se desean conseguir.

La primera fase consistirá en una búsqueda de información, análisis y búsqueda de problemas y soluciones con el fin de analizar, criticar y contrastar la información encontrada que permitirá conocer más a fondo el campo de las paradas de autobuses y así realizar una serie de ideas conceptuales que formarán parte de la segunda fase.

La segunda se llevará a cabo el desarrollo de los conceptos, desde un punto de vista funcional, formal y ergonómico, quedando esta relación claramente justificada.

La tercera fase consistirá en el desarrollo de la alternativa seleccionada en su totalidad apoyándose en la creación de una serie de bocetos más elaborados y que muestren la evolución llevada a cabo. En esta fase también tendrá lugar el desarrollo final y la presentación del concepto elegido hasta llegar al diseño final donde aparezcan los aspectos necesarios para facilitar la total comprensión del diseño realizado.

En la fase cuatro se mostraran todos los planos, medidas y croquis de cada una de las piezas para que sea más fácil consultar la información específica de cada pieza a la hora de construirlas.

Y por último, en la fase cinco, se mostrará el producto perfectamente finalizado con renders finales e imágenes de la maqueta del producto.

2 ESTUDIO DE MERCADO

Estudio de entorno

Encontramos dos entornos principales en los que se encuentran las paradas de autobús:

- **Entorno urbano:** Abarcan todas las paradas de autobús que se encuentran dentro del núcleo urbano de las ciudades o pueblos.



2 ESTUDIO DE MERCADO

Estudio de entorno

- **Entorno rural:** Abarcan todas aquellas paradas de autobús situadas en un entorno rural (montaña, campo, playas, etc.) O en los extrarradios de las ciudades.



2 ESTUDIO DE MERCADO

Estudio de usuario

La mayoría de usuarios que hacen uso de los autobuses y, por tanto, de las paradas de autobús son personas de avanzada edad así como niños y adolescentes ya que el resto de sociedad adulta hace más uso de los coches o motos.

Esto debería cambiar e intentar que la gente haga más uso del transporte público. Para ello se ha de conseguir mejorar la calidad tanto de los transportes como de las paradas de espera y estaciones, objetivo que se propone en este proyecto.



2 ESTUDIO DE MERCADO

Estudio formal

La mayoría de las paradas de autobús tienen la misma forma y estructura y estas han tenido las mismas características desde hace años, sin apenas encontrar variaciones.

Normalmente consisten en una estructura rectangular con tres paredes, abierta por su parte delantera, y con un techo en la parte superior. Las paredes laterales se suelen utilizar como soporte para carteles publicitarios.

Por otro lado, la mayor parte de las paradas de autobús que encontramos actualmente en las ciudades contienen un asiento o banco que sigue la estructura longitudinal así como barras que sirven de apoyo para los usuarios que están a la espera del autobús.



2 ESTUDIO DE MERCADO

Estudio material

Los diferentes tipos de materiales utilizados son seleccionados teniendo en cuenta dos aspectos importantes que son su capacidad de resistencia y durabilidad frente a los agentes atmosféricos. Las paradas de autobús representan un verdadero desafío a la materia porque deben tomar en cuenta no solamente los usos, los factores ambientales, el comportamiento de los materiales y los factores de seguridad, comunes a todos los productos, sino que deben estar para resistir eventos imprevisibles, como son las condiciones climáticas extremas, las agresiones voluntarios o involuntarias y los usos inadecuados.

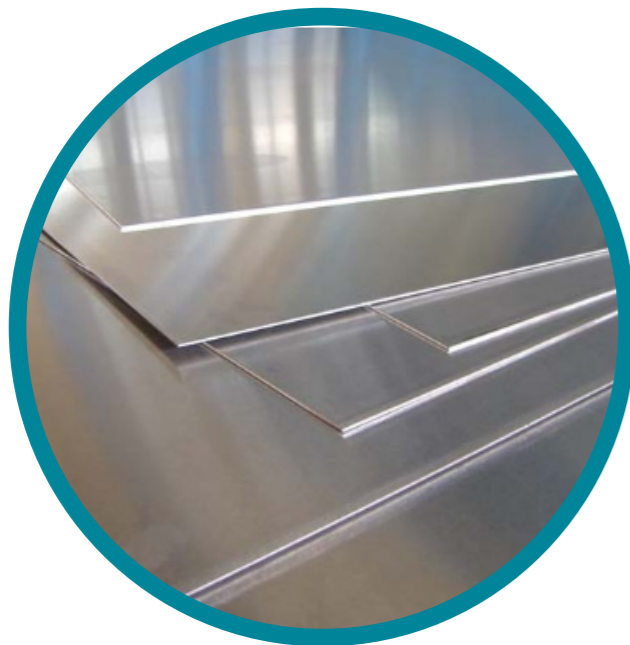
La mayoría de los casos en las paradas de autobús se utilizan materiales de diferentes aleaciones de materiales metálicos como el alumi-

nio, el acero inoxidable, que pueden armarse en piezas modulares que permiten modificaciones formales relativamente sencillas, al igual los materiales plásticos son utilizados en la elaboración de las paradas de autobús, los más comunes que son el polipropileno, el metacrilato, el policarbonato y PVC.

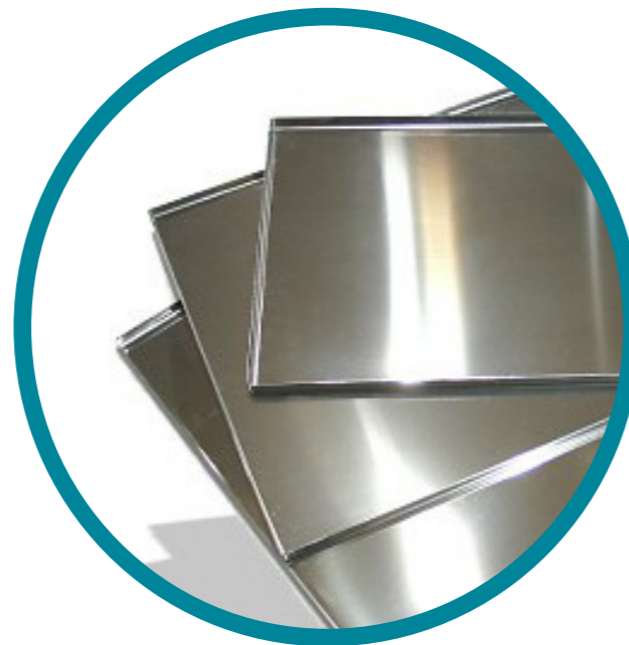
También se da la utilización del vidrio laminado, con diferentes grados de resistencia, transparencia y calidad. El vidrio con el pasar de los años ha sido sustituido por los materiales plásticos, especialmente el policarbonato y el metacrilato. Y Las pinturas utilizadas son las plásticas horneadas a base de poliuretano que son muy resistentes y protectoras para la intemperie.

En algunas ocasiones las paradas de autobús son elaboradas con hormigón, un material mucho menos práctico en cuanto a la instalación respecto a los anteriores.

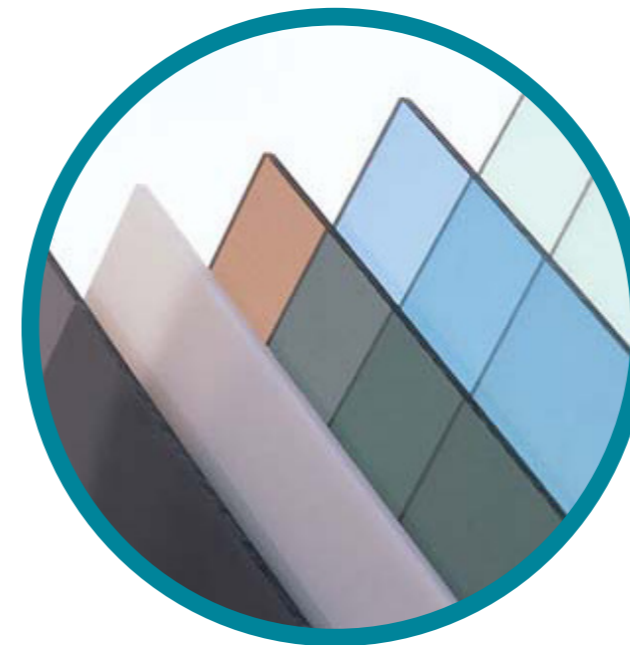
La fabricación de la cubierta es variada, se utilizan desde materiales opacos como lo es el aluminio, hormigón, hasta materiales transparentes como el vidrio, el policarbonato y metacrilato. Para los soportes por lo general se utiliza un material muy rígido como es el acero inoxidable. En cuanto a los cerramientos laterales se utiliza mucho el vidrio y los asientos son de materiales como el acero inoxidable y plásticos en la mayoría de las veces.



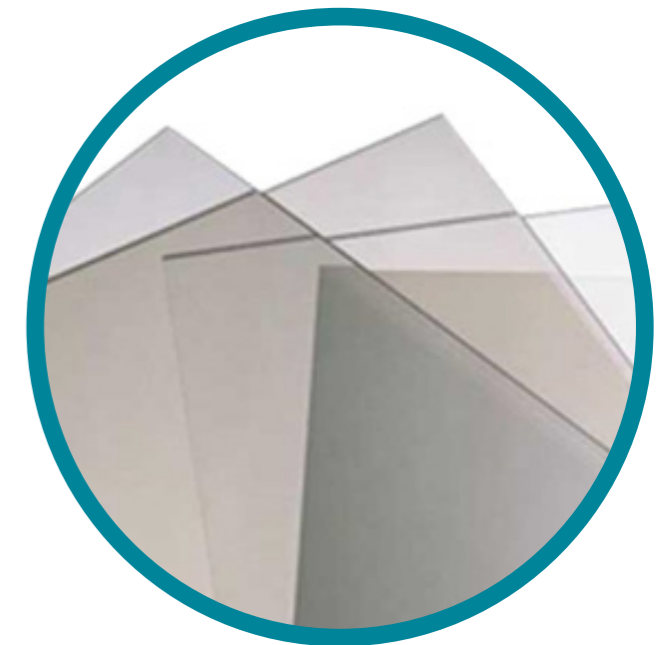
Acero Galvanizado



Aluminio



Policarbonato



Metacrilato

2 ESTUDIO DE MERCADO

Condiciones de diseño

El diseño de las paradas de autobuses debe contemplar los factores climáticos, económicos y sociales como lo es el vandalismo y la seguridad.

Una de las principales funciones de las paradas de autobús es proteger a los usuarios de los **factores climáticos** como las lluvias, el sol y en algunos lugares incluso de los vientos, por ende las mismas deben contar con las dimensiones adecuadas para que dicha protección se pueda conseguir.

De igual manera los **factores económicos** influyen mucho en la forma en que se elaborarán las paradas de autobús, dentro de los factores

económicos está la producción de los materiales necesarios, la mano de obra capacitada y el mantenimiento.

Otra de los condicionantes que hay que tener en cuenta es el **vandalismo** un factor que a diario se ve, frente a este problema se deben utilizar materiales de alta resistencia, y que sus elementos estén muy bien ensamblados o elaborados para que tampoco se dé el hurto de los mismos.

La parada de autobús debe ser un lugar que no sea propicio para la inseguridad de los usuarios por ende la conformación de los elementos que la componen, la materialidad de los mismos influye mucho. Un

caso es una parada de autobús con un muro opaco en la parte posterior o en forma de C, el cerramiento opaco puede ser bueno para la protección del sol pero es mucho más inseguro porque alguna persona se puede ocultar detrás de la parada de autobús sin que el usuario se dé cuenta.

La parada de autobús debe proporcionar **visibilidad** a los usuarios, un factor importante para que haya permanentemente un contacto visual entre el usuario y la llegada del transporte público.



Factores climáticos



Factores económicos



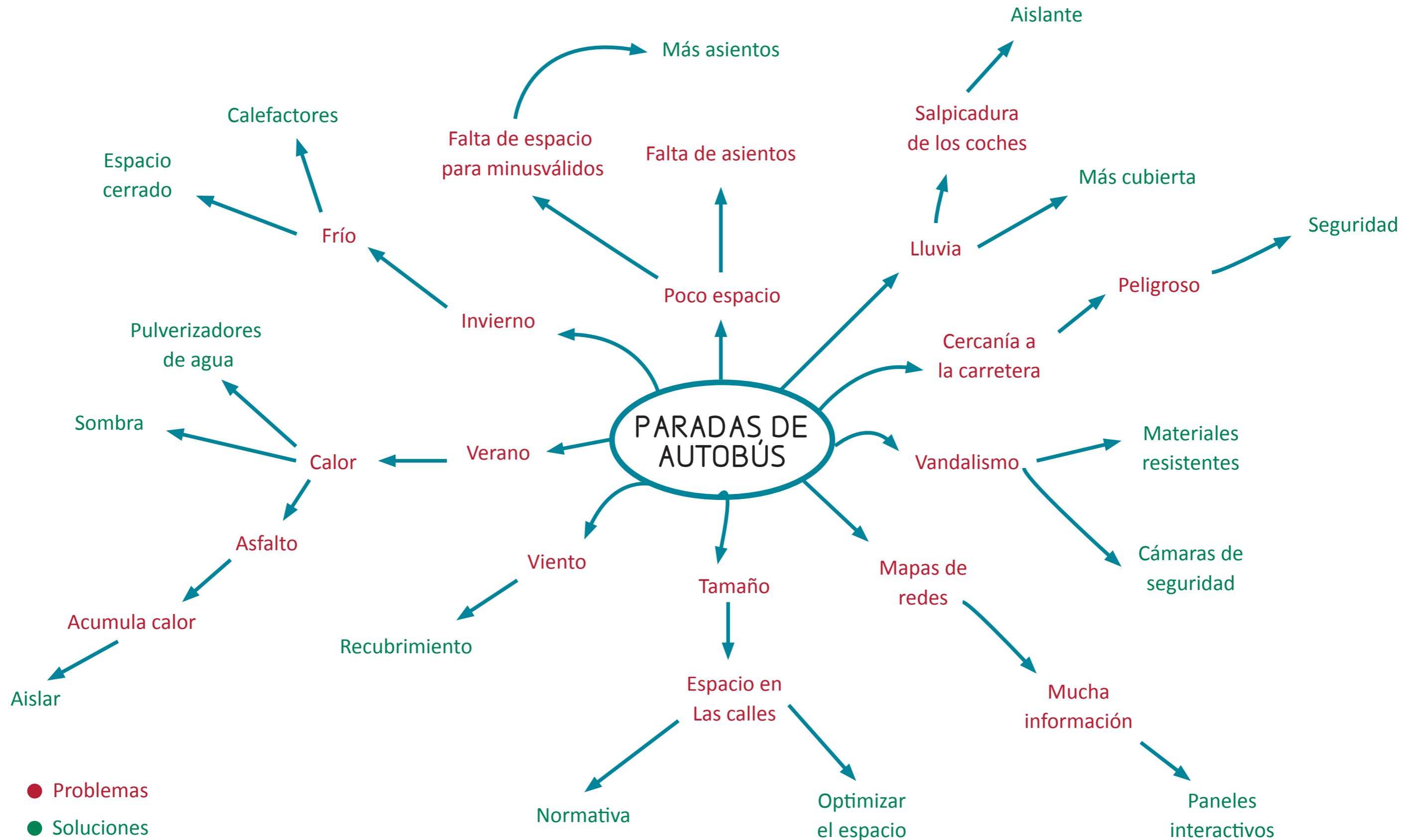
Vandalismo



Seguridad y visibilidad

3 PROBLEMAS Y SOLUCIONES

Brainstorming



3 PROBLEMAS Y SOLUCIONES

Explicación de la solución a los problemas

A continuación se detallan los problemas de las paradas de autobús actuales señaladas en el mapping anterior y se proponen una serie de soluciones a ellos que servirán para el futuro diseño del producto:

> **Frío en invierno:** La mayoría de paradas de autobús que encontramos actualmente en el mercado son espacios abiertos que no protegen del frío. En días de invierno y en ciudades más frías resulta muy duro para los usuarios tener que esperar largos períodos de tiempo hasta que llega el autobús ya que pasan mucho frío. Esto se debe a que estas paradas no están preparadas para las bajas temperaturas. Como solución a este problema se propone crear espacios cerrados, cerrando la parte delantera de la parada, de esta forma el calor se mantendría en el interior y se protegería a los usuarios del frío. Otra solución es la incorporación de calefactores eléctricos o de bombonas de gas, una solución ante el frío rápida y eficaz, aunque peligrosa ante actos vandálicos.



> **Calor en verano:** Al igual que ocurre con el frío las paradas de autobuses comunes no están preparadas para el verano y sus altas temperaturas como tampoco lo están para la protección contra los rayos solares. En algunas ciudades donde las temperaturas en verano son muy altas resulta muy agobiante para los usuarios tener que esperar bajo el sol a que llegue el autobús.

Como solución a este problema se propone crear más zonas de sombra que protejan de los rayos del sol así como incorporar pulverizadores de agua que refresquen a los usuarios mientras esperan al autobús en verano.

Otro problema relacionado con el calor es la cercanía de las paradas de autobús al asfalto, y es que este es un material que acumula todo el calor directo del sol y este calor es recibido por los usuarios.

Como solución a este problema se propone cerrar la parte delantera de las paradas y abrirlas por la parte trasera, de esta forma los usuarios no reciben el calor directo del asfalto ya que es interrumpido por el metacrilato.



> **Tamaño de las paradas:** Otro problema que presentan las paradas de autobús son su tamaño y el espacio que ocupan en las calles. Por una parte es un producto que precisa de espacio para poder acoger a un gran número de usuarios pero por otro lado debe de ocupar poco espacio para dejar paso a los habitantes que caminan por la acera. Hay paradas de autobús que necesitan de mayor tamaño ya que tienen más trasiego de autobuses y, por lo tanto, de personas, mientras que hay otras paradas que tienen poco uso y aún así tienen las mismas dimensiones y diseño que las anteriores.

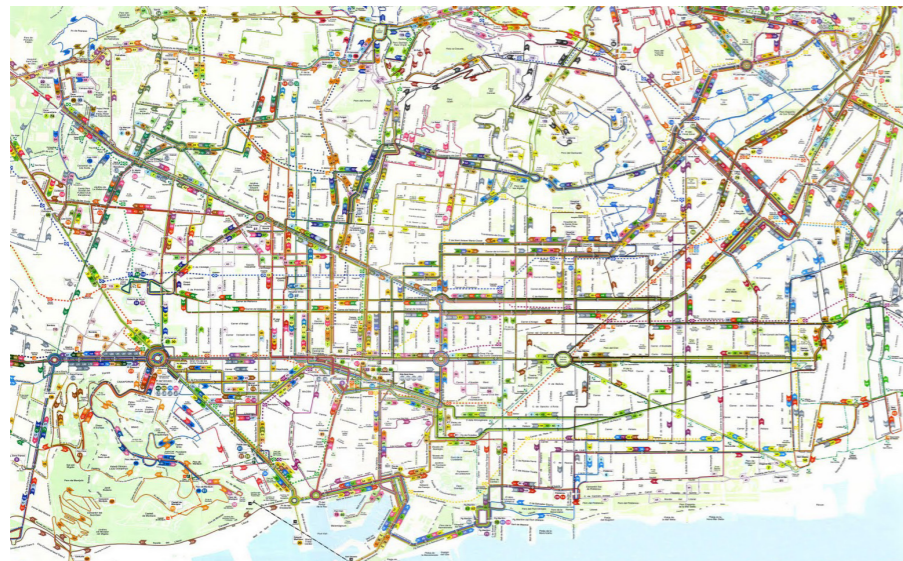
Por lo tanto, como solución a este problema, se propone optimizar el espacio creando paradas de autobús modulares. De tal manera que si es una parada de autobús muy solicitada, donde paran muchos autobuses y situada en una calle amplia se puedan colocar varias paradas modulares creando una más grande. Mientras que si es una parada con poco uso y situada en un espacio pequeño se coloque solo un módulo.



3 PROBLEMAS Y SOLUCIONES

Explicación de la solución a los problemas

> **Mapas de redes:** Otro problema que encontramos en la mayoría de las paradas de autobús es un problema relacionado con el diseño gráfico. Un problema visual, de interfaz, de ergonomía visual; es el problema del exceso de información en los paneles informativos de las líneas de autobús. Estos suelen ser un mapa de la ciudad o del barrio en el cual se indican todas las líneas de autobús que pasan por él, por lo que resulta difícil de percibir para el usuario debido al exceso de información. A los usuarios les cuesta identificar el recorrido que siguen las diferentes líneas en el mapa y saber dónde se sitúan las paradas. Como solución a este problema se propone separar cada línea en un mapa distinto más visual o dotar a la parada de autobús de paneles interactivos donde se muestren todas las líneas de forma más visual y cómoda para el usuario.



> **Vandalismo:** Un problema muy importante que ataca a las paradas de autobús y a todo objeto de mobiliario urbano en general es el del vandalismo. Los productos situados en las calles suelen ser sometidos a actos vandálicos como graffitis o pintadas, robos, roturas, etc. Los usuarios que más realizan estos actos son los jóvenes y adolescentes, y suelen actuar por las noches. Todos los productos destinados a estar situados en las calles tienen que estar pensados y diseñados contra estos factores, ya sea por medio de materiales resistentes, seguridad, anclajes, etc. Como solución a este problema se propone realizar un buen estudio de los materiales de manera que resistan a estos actos vandálicos así como proporcionar a las paradas de autobús de más seguridad con cámaras o teléfonos de emergencia.



> **Lluvia:** Un aspecto muy importante que preocupa mucho a los usuarios que tienen que esperar al autobús en las paradas es la lluvia. Normalmente estas paradas no disponen de un espacio suficiente ni de una protección que proteja a los usuarios que están esperando al autobús cuando llueve, de tal forma que estos siempre se acaban mojando. Además, cuando llueve, los coches que pasan por la carretera suelen salpicar y mojar a estas personas. Como solución a este problema se propone proteger a los usuarios de la lluvia por medio de una pared delantera que impida que pase el agua de la lluvia así como el agua que salpican los coches al pasar. De esta forma pueden protegerse dentro cuando llueve o hace frío o quedarse fuera cuando el tiempo es bueno.



4 EDPs - ESPECIFICACIONES DE DISEÑO DEL PRODUCTO -

Con el estudio realizado previamente se procede a determinar las Especificaciones de Diseño de Producto (EDP), procedimiento clave en el desarrollo de un producto.

Las EDPs darán un listado de especificaciones y su redacción que defina la situación del proyecto de manera ordenada, clara y lo más concreta posible.

Con las EDPs se pretenden asentar una serie de características como son:

- > Limitar el proyecto, organizando los recursos, controlar el proceso de diseño y orientarlo hacia los objetivos.
- > Obtener una descripción del objeto, lo cual es determinante en el proceso de definición de producto.
- > Suponer un punto base de referencia para la información y documentación del proyecto, lo cual es de gran utilidad.
- > Además aporta una idea de producto y sus rasgos característicos, lo que define el producto como un sistema a solucionar.

A continuación se muestran las especificaciones que se quiere que cumpla el producto para poder lograr las características anteriormente nombradas:

- > El producto debe ser una parada de autobús que sea lo suficientemente cómoda para hacer más ameno el tiempo de espera de los usuarios.
- > El producto estará destinado a entornos exteriores urbanos, por lo que deberá tener cualidades que superen la intemperie (lluvia, calor del sol, óxido, etc.), así como tener en cuenta el vandalismo en el diseño del producto, utilizando materiales resistentes y de fácil reparación.
- > El producto deberá tener una estructura resistente para que resista a determinados factores y no sea un peligro para los usuarios.
- > El producto deberá cumplir las dimensiones antropométricas adecuadas para que sea cómodo y confortable para la mayoría de los usuarios. Esto incluye zonas de asientos cómodos así como espacio suficiente para minusválidos, carritos de bebés, carros de la compra, etc.


> El producto deberá estar fabricado con materiales resistentes así como con procesos de fabricación sencillos y efectivos.

> En la mayoría de los conceptos deberá tenerse en cuenta los factores climáticos como limitación de la comodidad del usuario, es decir, se deberá pensar en soluciones que protejan a los usuarios de factores como la lluvia, el viento, el frío, el calor, etc.

> Los paneles informativos de horarios, calendarios y líneas de autobús deberán ser suficientemente claros para que todos los usuarios los entiendan de forma sencilla y rápida sin causar confusiones.

> Al menos uno de los conceptos deberá tener en cuenta tanto el tamaño de la calle como la demanda de usuarios para el diseño de la parada de autobús, es decir, poder variar el tamaño de la parada según se sitúe en una calle u otra o según paren muchos autobuses en ella o pocos.





FASE DOS

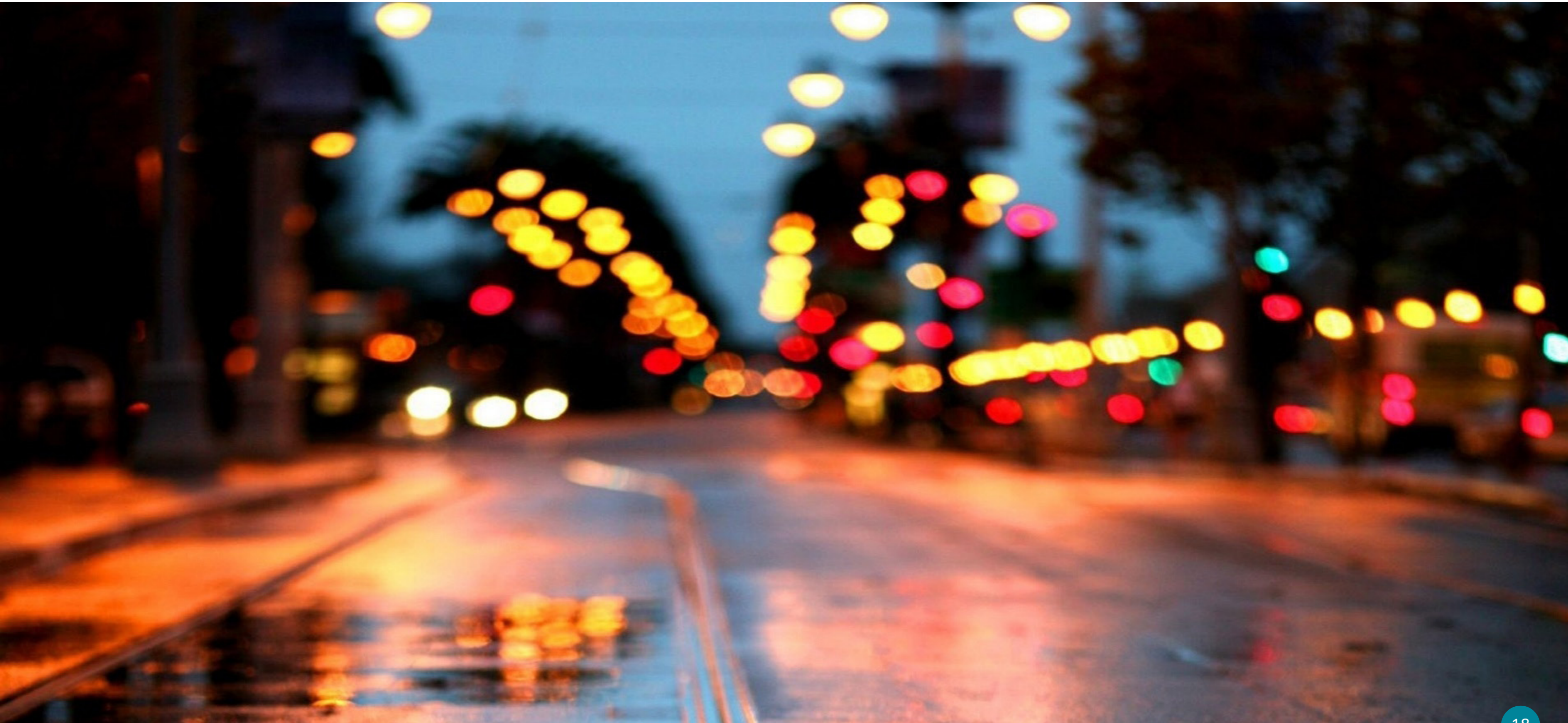
Conceptualización de ideas

5 INTRODUCCIÓN A LA FASE 2

La segunda fase del proyecto consiste en presentar posibles opciones conceptuales sobre el diseño del producto. Deberán desarrollarse una serie de conceptos diferentes hasta un grado lo suficientemente explicado como para poder valorar las posibilidades de cada uno de ellos con respecto a los demás.

En el desarrollo de estos conceptos será indispensable tener en cuenta los requisitos de producto, la ergonomía, la secuencia de uso y todo el estudio de mercado realizado en la fase anterior.

Una vez analizados los diferentes conceptos propuestos se elegirá uno de ellos para su desarrollo definitivo.



6 CONCEPTOS

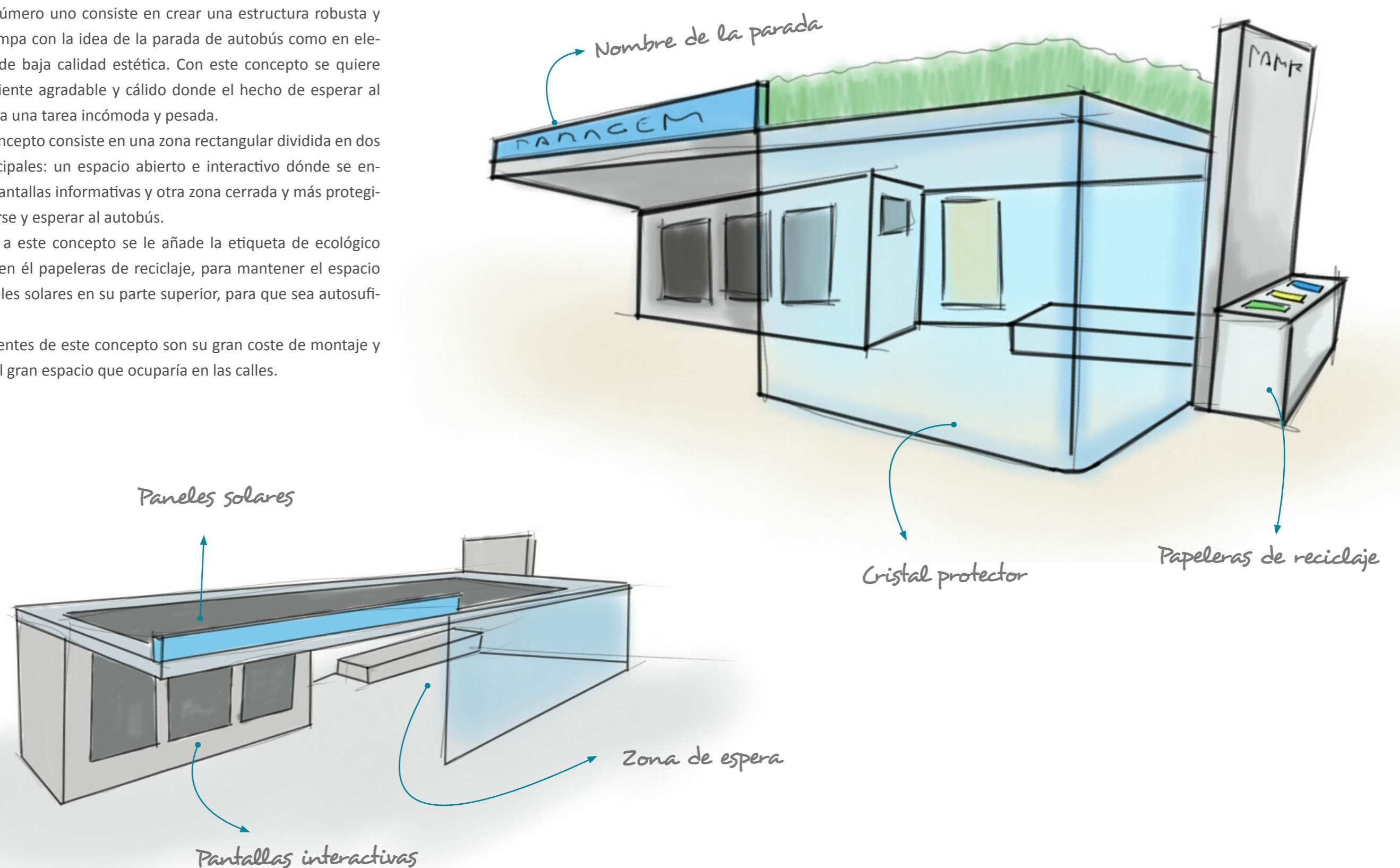
Concepto uno

El concepto número uno consiste en crear una estructura robusta y fuerte que rompa con la idea de la parada de autobús como en elemento frío y de baja calidad estética. Con este concepto se quiere crear un ambiente agradable y cálido donde el hecho de esperar al autobús no sea una tarea incómoda y pesada.

Para ello el concepto consiste en una zona rectangular dividida en dos espacios principales: un espacio abierto e interactivo dónde se encuentran las pantallas informativas y otra zona cerrada y más protegida para sentarse y esperar al autobús.

Por otro lado a este concepto se le añade la etiqueta de ecológico al incorporar en él papeleras de reciclaje, para mantener el espacio limpio, y paneles solares en su parte superior, para que sea autosuficiente.

Los inconvenientes de este concepto son su gran coste de montaje y materiales y el gran espacio que ocuparía en las calles.



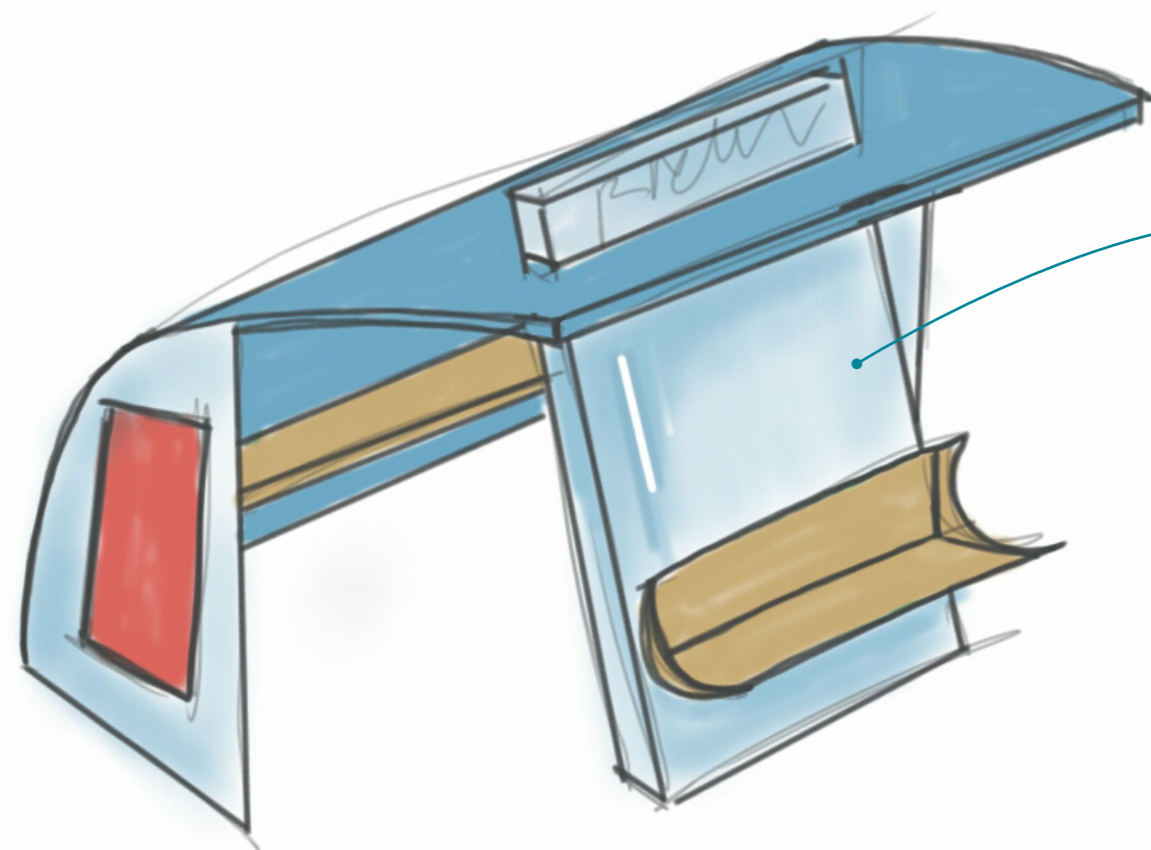
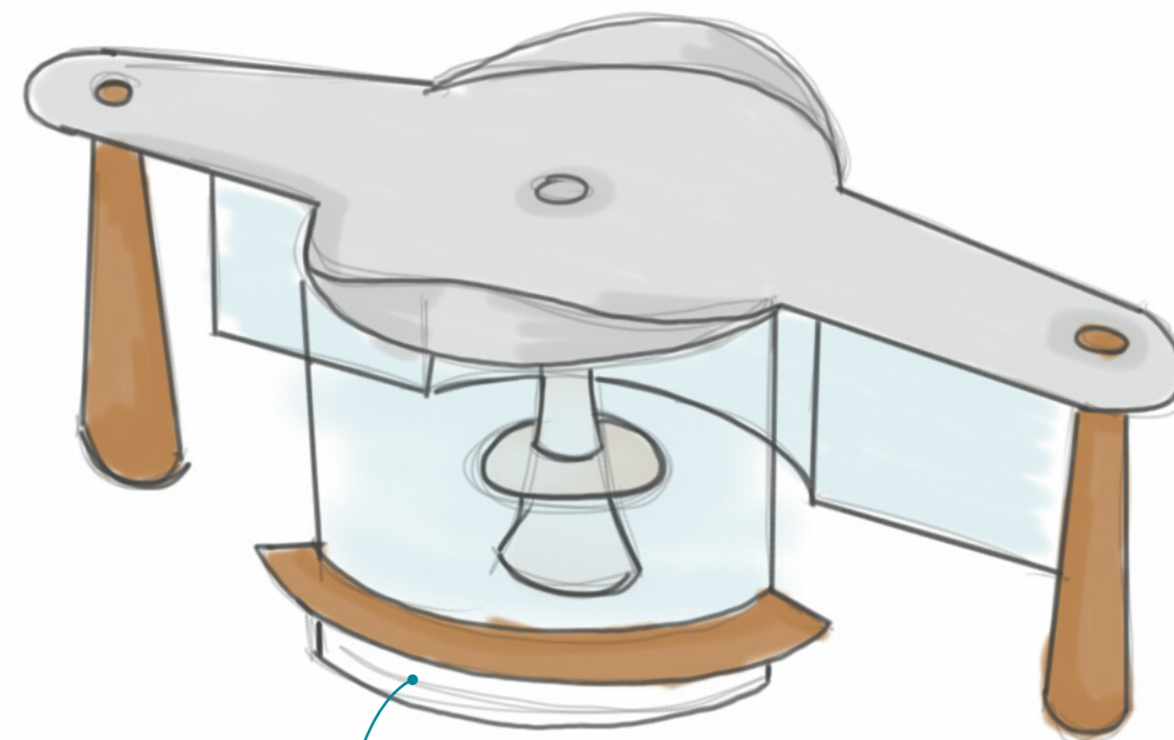
6 CONCEPTOS

Concepto dos

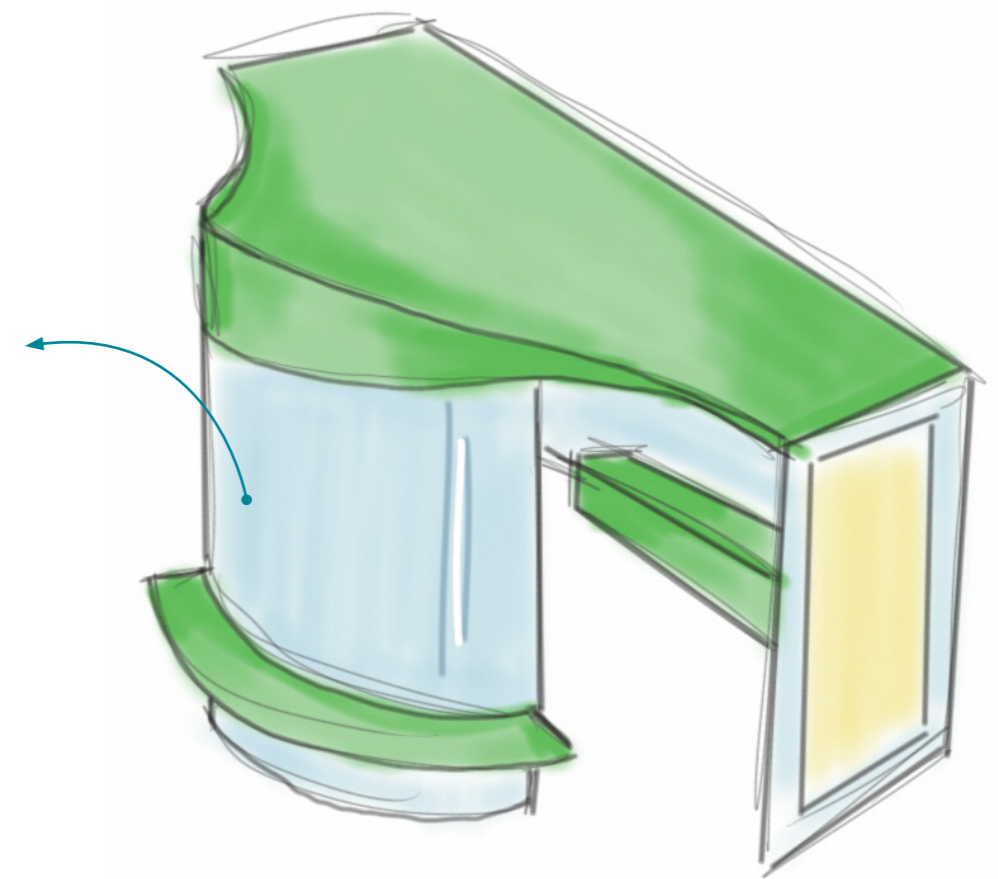
El segundo concepto resulta más general ya que consiste en la incorporación, además de otros elementos secundarios, de una mampara adicional en la parte frontal a las paradas de autobús ya existentes, con el objetivo de crear un espacio interior donde el usuario quede protegido de aspectos meteorológicos como el frío, la lluvia o el viento, pero que a la vez no de la sensación de un espacio encerrado. Para ello se han pensado en las siguientes alternativas.

Se puede observar como a pesar de tener formas y estructuras diferentes todas ellas tienen en común la incorporación de un cristal frontal adicional que cree una zona más protegida y cálida.

Este concepto resulta más sencillo, más real y asequible que el anterior.



Cristal frontal protector



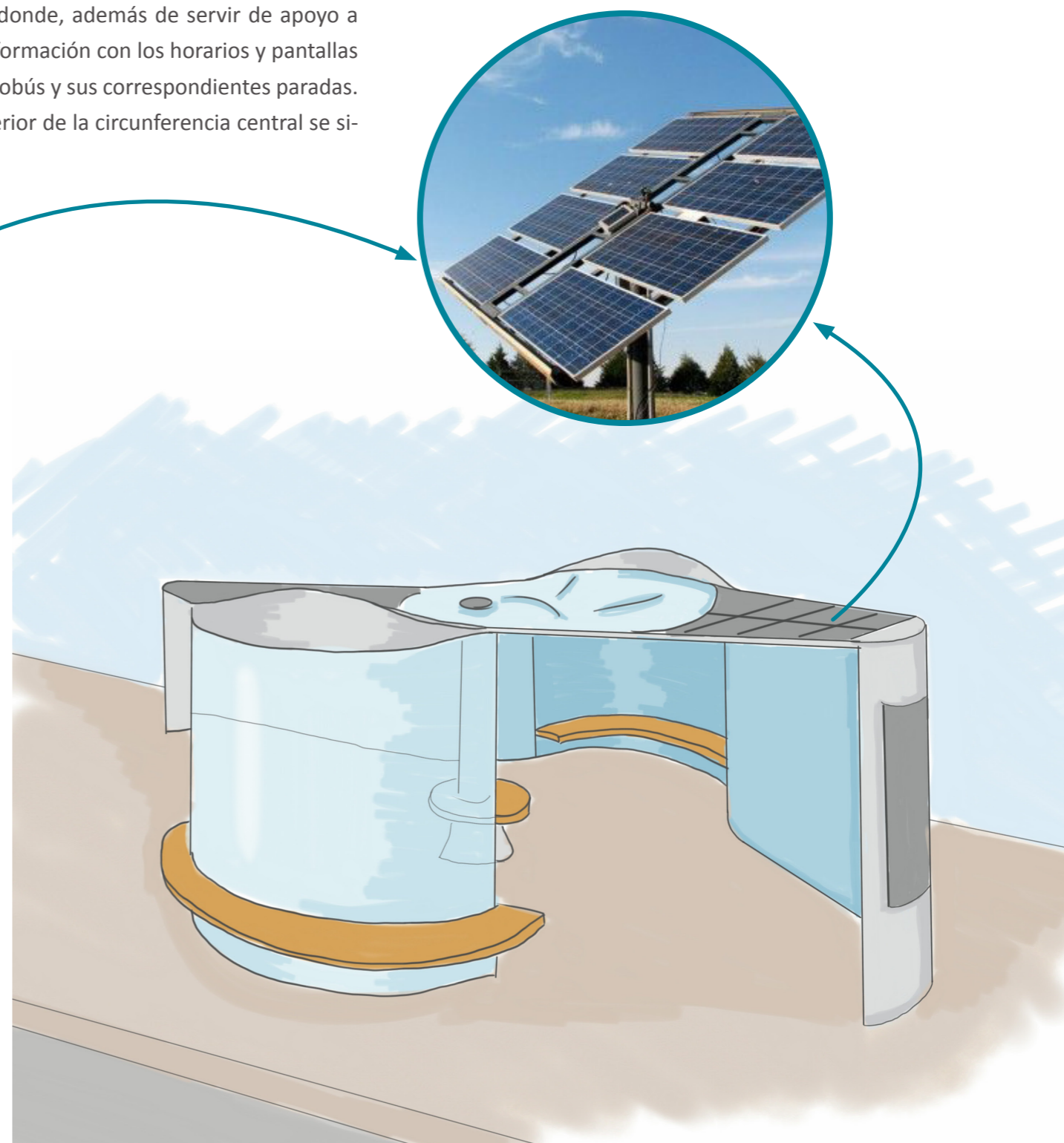
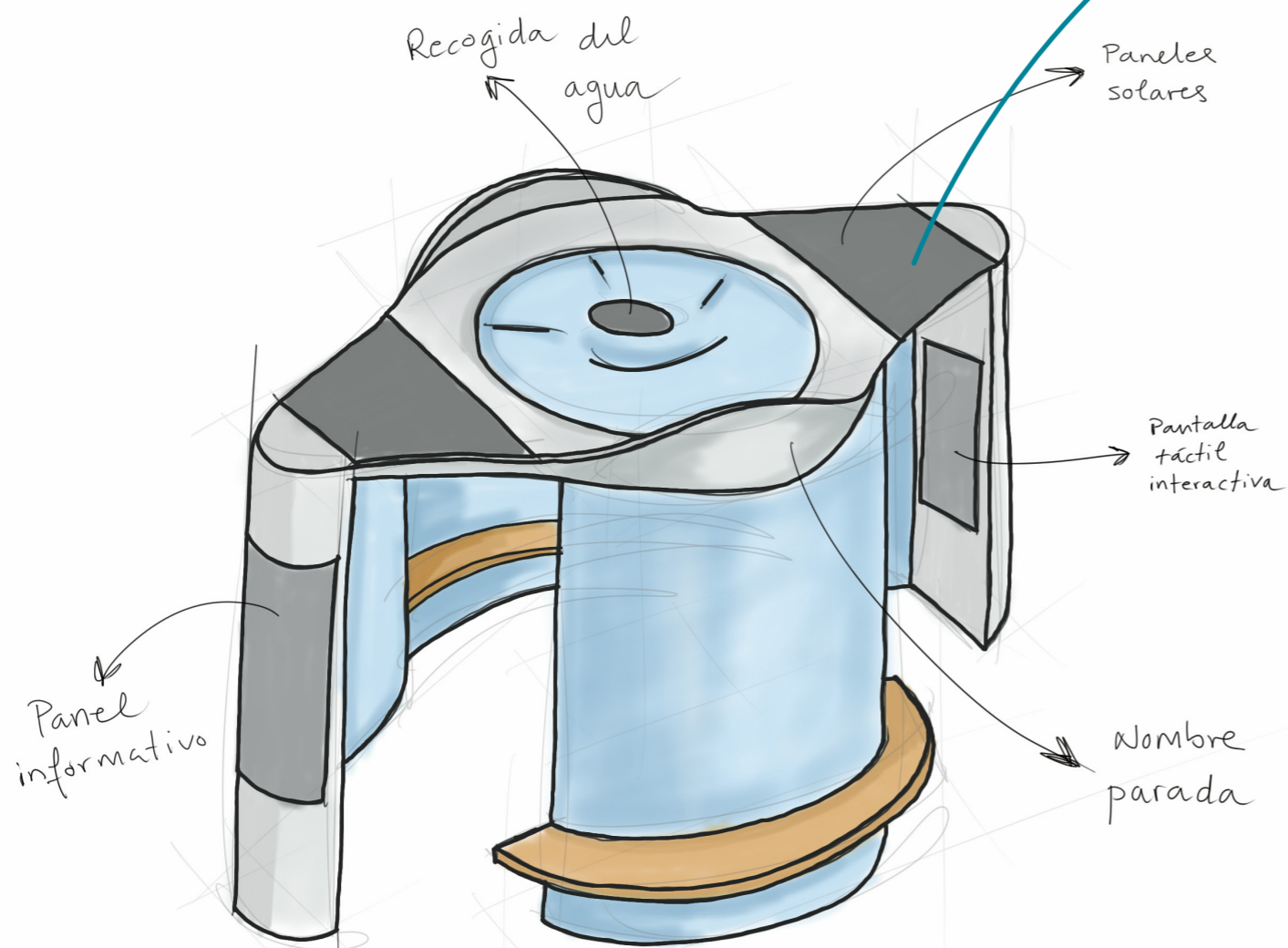
7 CONCEPTO ELEGIDO

Como se ha citado anteriormente, mientras que el concepto dos resulta sencillo y alcanzable, el primer concepto resultaría de alto coste y demasiado complejo. Es el principal motivo por el que se elige seguir desarrollando la idea del concepto número dos. Para ello se ha hecho una mezcla de la forma y los elementos de las paradas anteriormente expuestas hasta llegar a un concepto final elegido.

Este consiste en una parada de autobús que trata de proteger a la gente de los factores climáticos que puedan resultar molestos, como la lluvia, el viento o el calor del sol. Para ello consta de un espacio

central circular medio cerrado, en el cual se encuentran dos zonas de asientos, una en la columna central y otra en la pared. Es esta zona central la que protege a los usuarios. Por otro lado la parada consta de paredes laterales en diagonal fabricadas en policarbonato y reservadas para colocar los carteles publicitarios. En los extremos laterales se sitúan dos postes informativos donde, además de servir de apoyo a la estructura, se encuentra la información con los horarios y pantallas interactivas con las líneas de autobús y sus correspondientes paradas. Por otro lado, en la parte exterior de la circunferencia central se si-

túa otro banco por si los usuarios quisieran sentarse al aire libre. El techo de la parada, además de tener el nombre de la estación, está cubierto de placas solares, lo que permite a la parada autoalimentarse, resultando más ecológico.





FASE TRES

Desarrollo del producto

8 INTRODUCCIÓN A LA FASE TRES

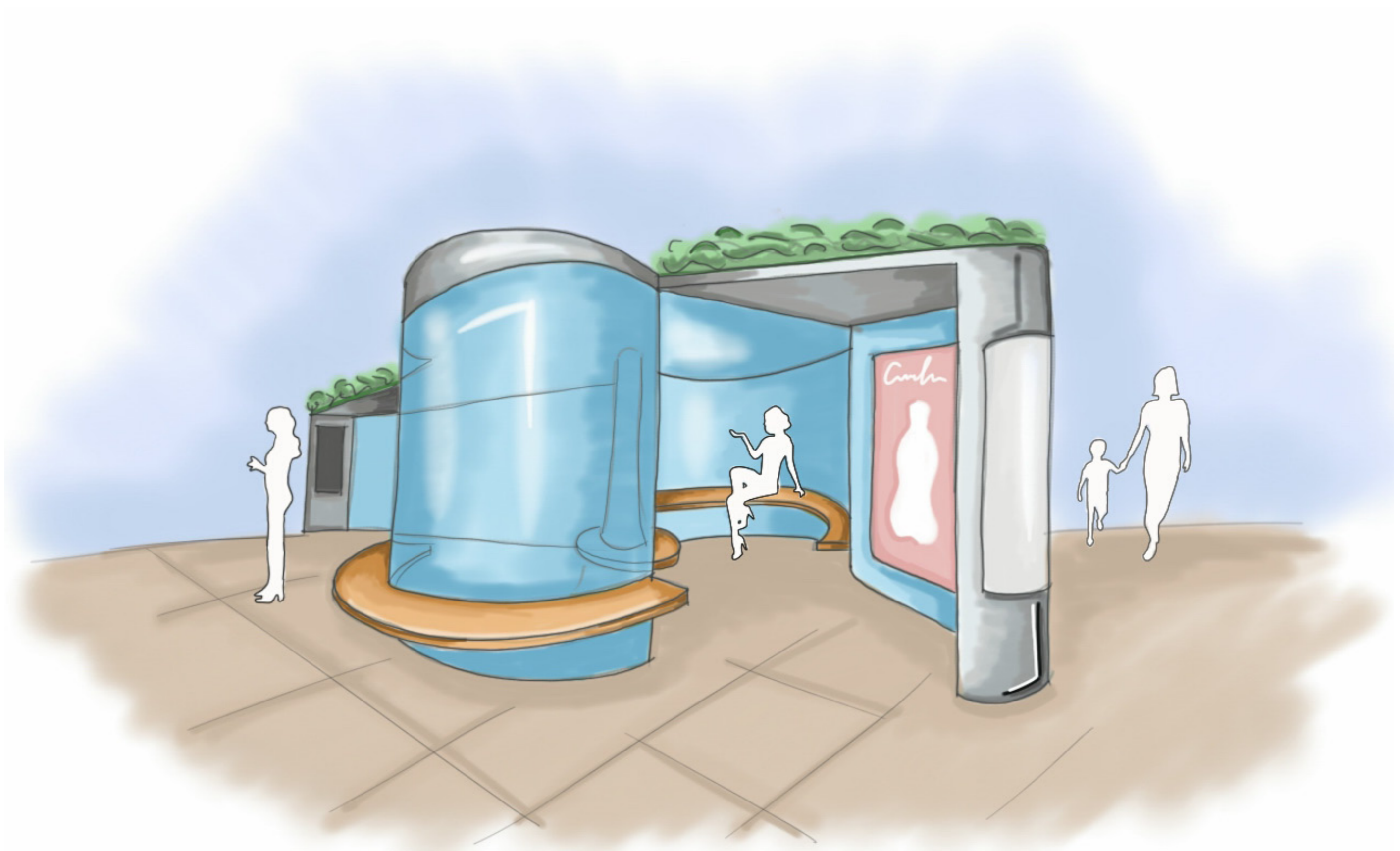
La tercera fase del proyecto consiste en el desarrollo del concepto anteriormente elegido hasta el punto que pudiera ser perfectamente fabricado y construido por un cliente real.

Para ello se deberá concretar todas las medidas y dimensiones, te-

niendo en cuenta la antropometría y ergonomía de la población, presentar cada elemento que conforme la parada con sus materiales y procesos de fabricación y explicar el proceso de montaje y anclajes del producto en las calles.



8 INTRODUCCIÓN A LA FASE TRES

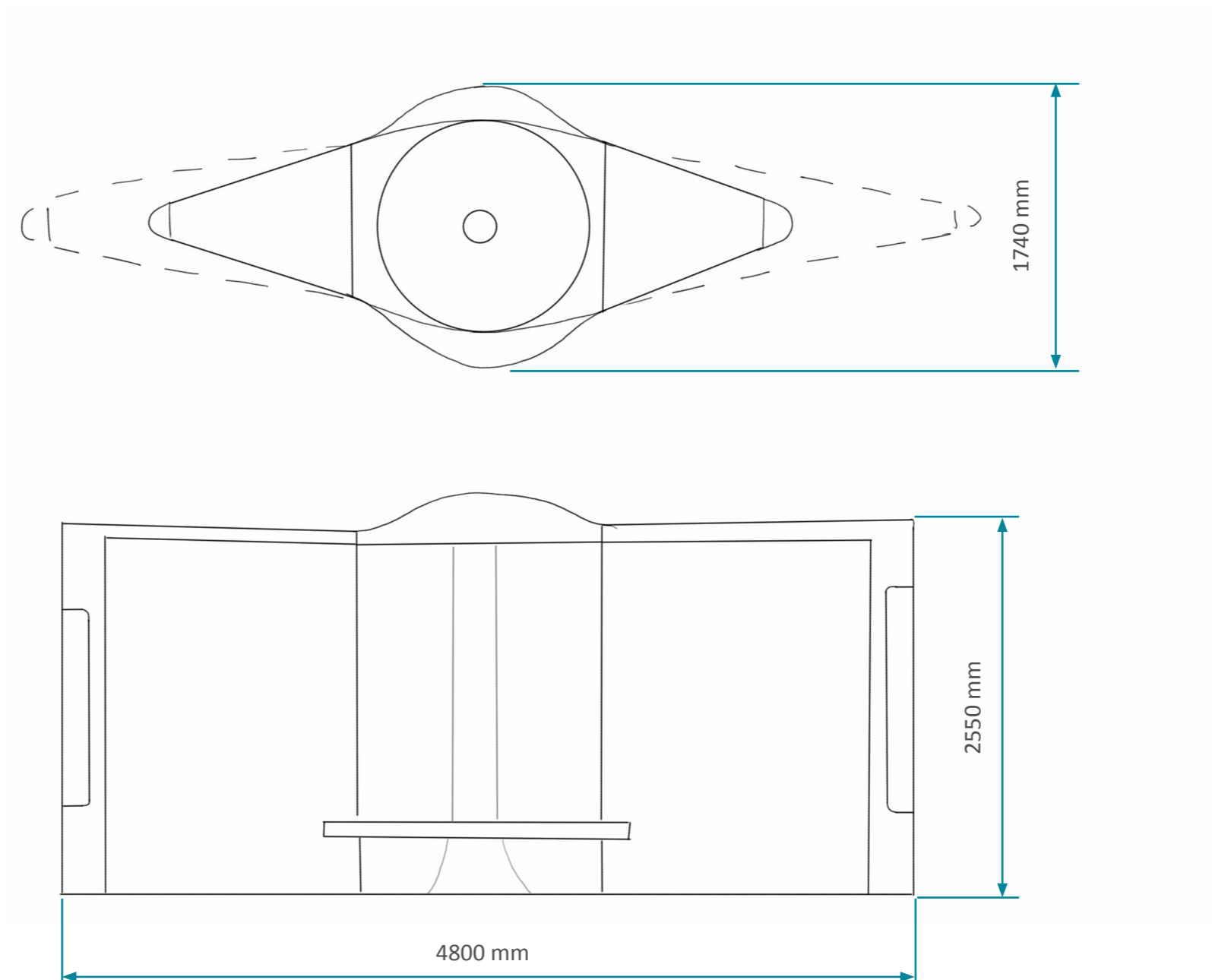


9 DIMENSIONADO

Dimensiones generales

Para establecer las dimensiones generales de la parada se han tenido en cuenta la normativa existente ante este aspecto así como medidas de paradas ya existentes y las medidas de la población según las tablas antropométricas.

Por ello las medidas generales de la parada serán las siguientes:

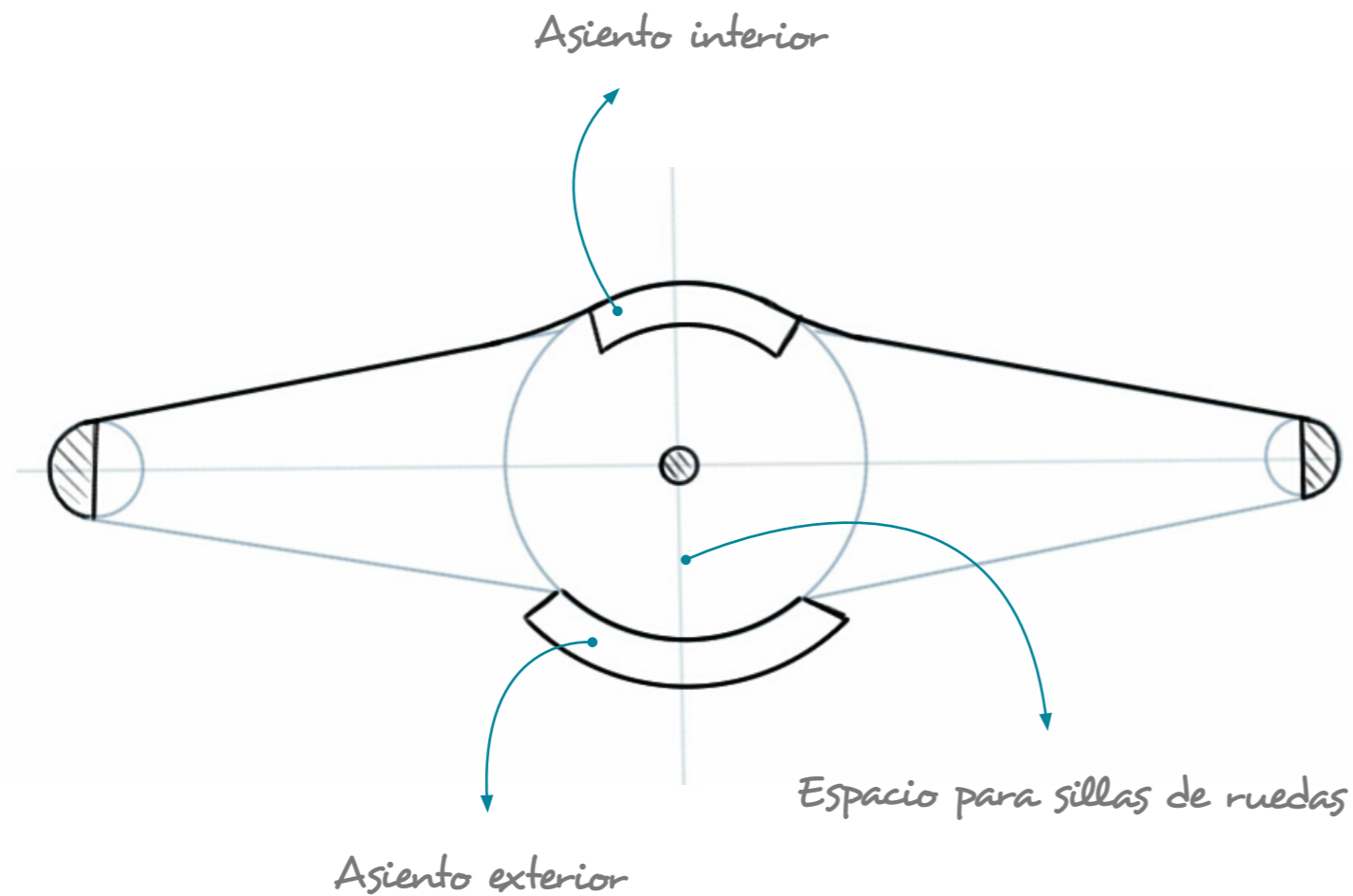
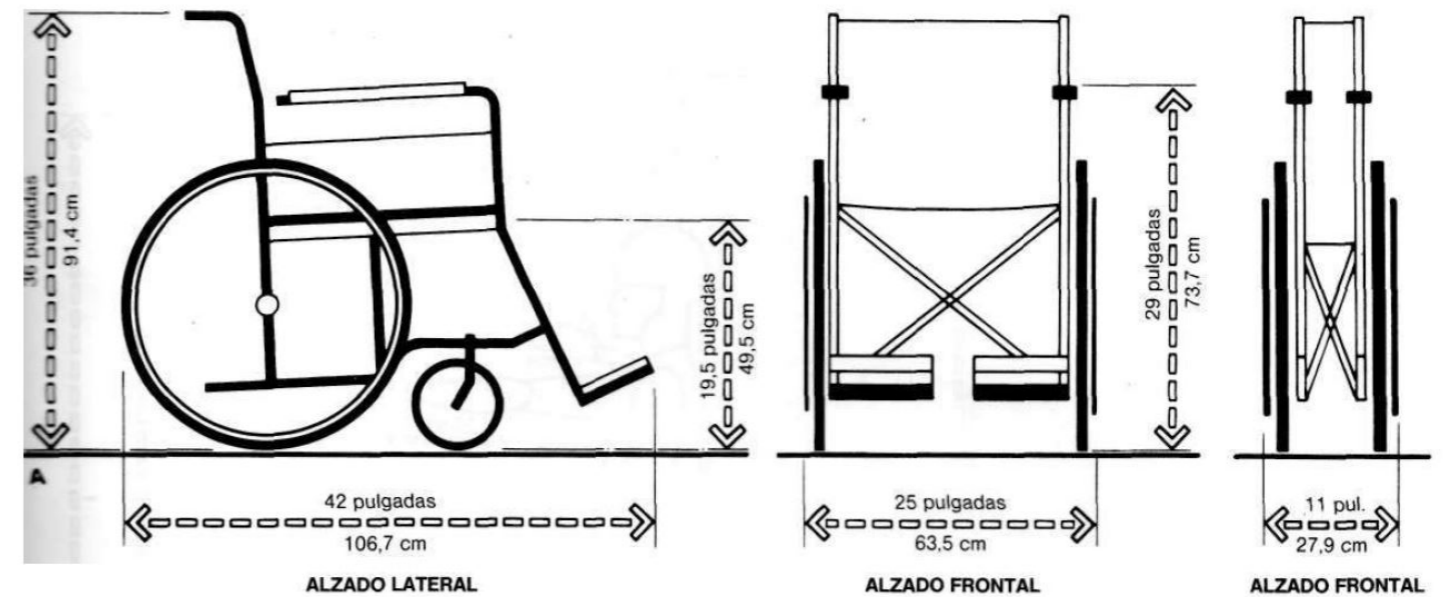


9 DIMENSIONADO

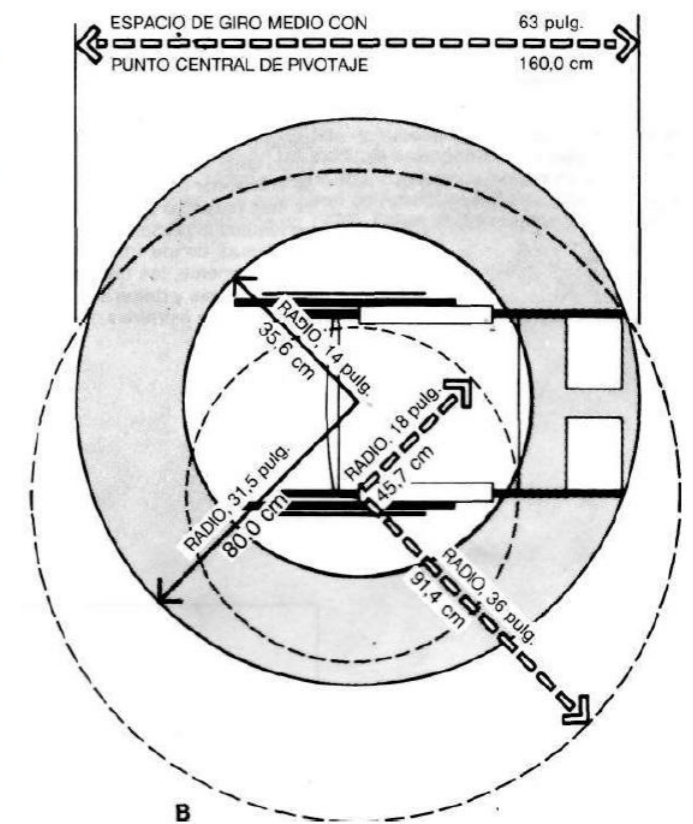
Dimensiones generales

Un aspecto muy importante a considerar, teniendo en cuenta el poco espacio del que se dispone para realizar el producto, es las dimensiones que ocupan algunos objetos como las sillas de ruedas de minusválidos, los cuales también necesitan un espacio dentro de la parada para quedar protegidos.

Por ello se ha reservado el espacio frontal del interior de la parada para este tipo de objetos, como sillas de minusválidos o carritos de bebés. Para ello ha sido preciso eliminar el banco central situado en la columna así como disminuir el diámetro de esta, de esta manera se consigue ganar un espacio central mayor en la parte delantera interior.



- RADIO DE GIRO BASADO EN RUEDAS MÓVILES EN DIRECCIONES OPUESTAS Y PIVOTANDO ALREDEDOR DEL CENTRO
- ⋯ RADIO DE GIRO BASADO EN EL BLOQUEO DE UNA RUEDA Y GIRO DE LA OTRA PIVOTANDO SOBRE LA PRIMERA
- RADIO DE GIRO ALTERNATIVO PARA SILLA DE RUEDAS



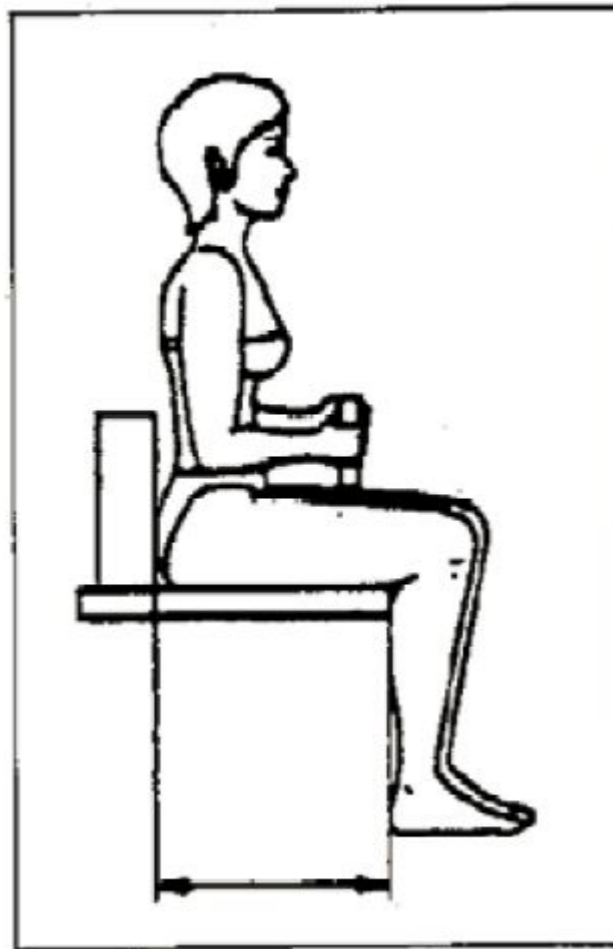
9 DIMENSIONADO

Aspectos ergonómicos

Existen algunos elementos de la parada que, para dimensionarlos, precisamos de consultar las tablas antropométricas de la población con el objetivo de que se adapten ergonómicamente y que satisfagan a la mayor parte de la población.

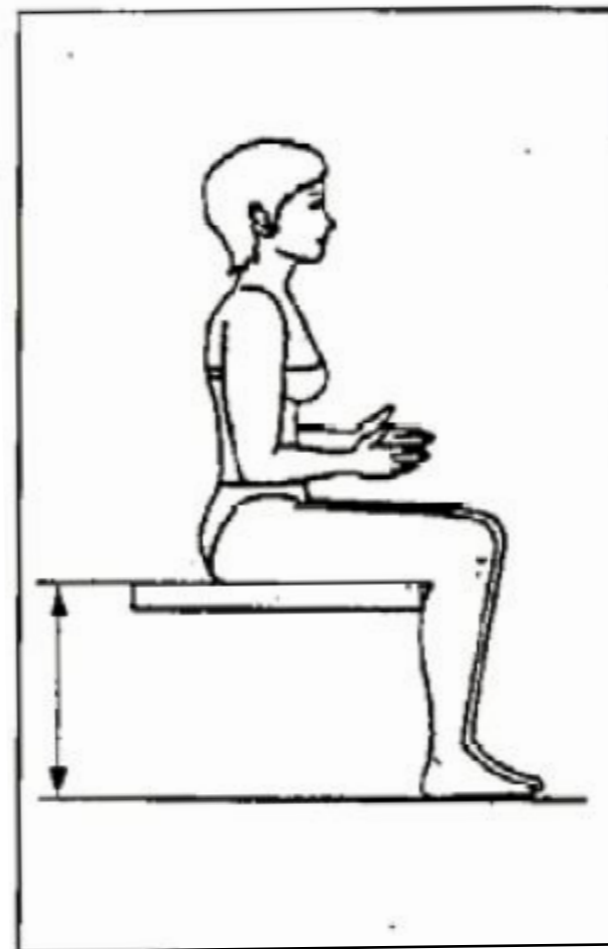
Estos elementos son:

Profundidad del asiento de los bancos



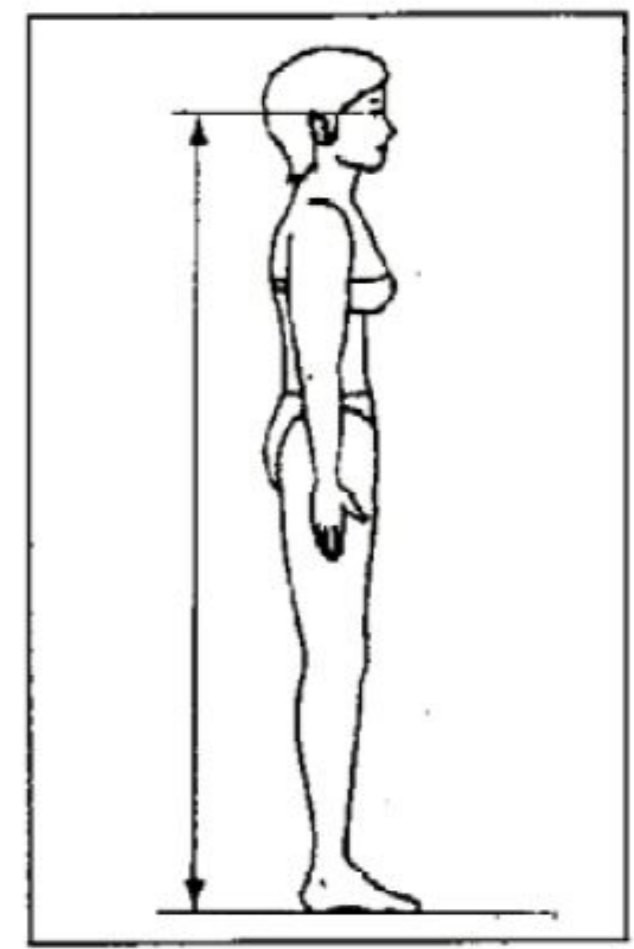
Para calcular la profundidad del asiento de los bancos se ha tenido en cuenta la longitud del poplíteo-trasero del percentil 5 de mujer (P5 mujer) en las tablas antropométricas de la población, lo que da una profundidad de **400 mm**.

Altura del asiento de los bancos



Para calcular la altura del asiento de los bancos se ha tenido en cuenta la altura del poplíteo (longitud de la pierna) del percentil 5 de mujer (P5 mujer) en las tablas antropométricas de la población, lo que da una altura de **400 mm**.

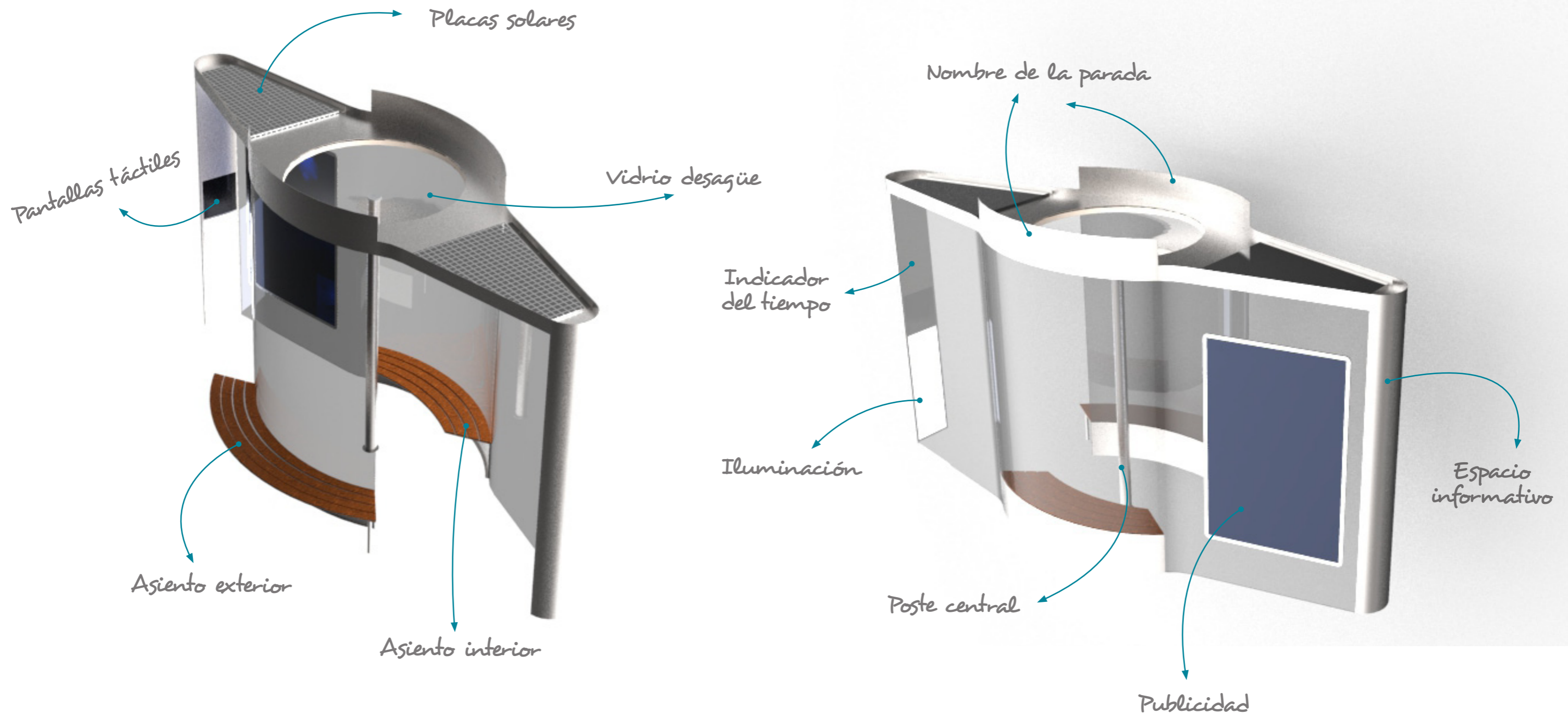
Altura de los paneles y pantallas



Para calcular la altura a la que situar las pantallas y paneles informativos se ha tenido en cuenta la altura de los ojos del percentil 5 de mujer (P5 mujer) en las tablas antropométricas de la población, lo que da una altura de **1500 mm**.

10 ELEMENTOS DE LA PARADA

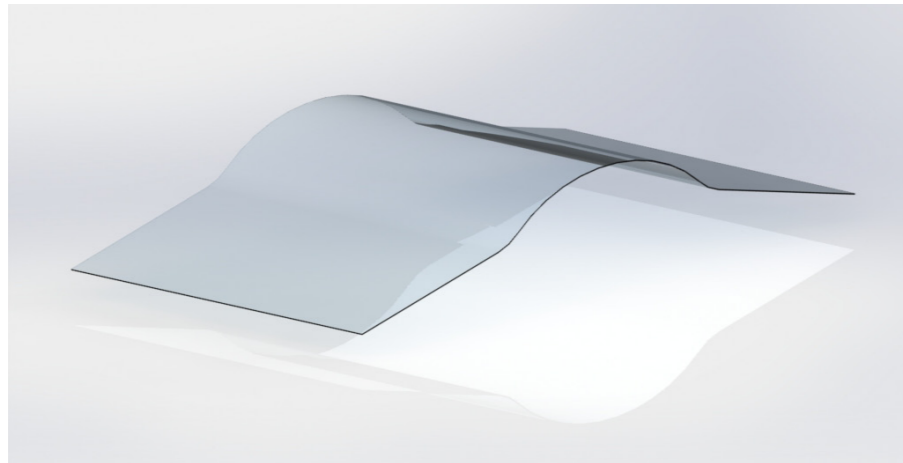
A continuación se muestran todos los elementos que componen la parada de autobús.



11 MATERIALES Y PROCESOS

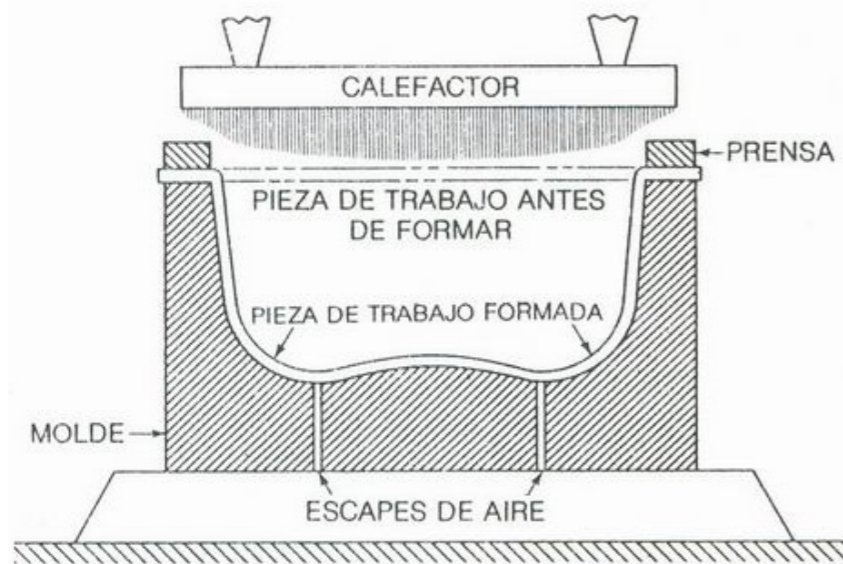
A continuación se exponen todos los elementos que componen la parada vistos anteriormente explicando los materiales y procesos de fabricación con los que se fabricarían.

Mamparas delantera y trasera



Ambas mamparas, tanto la delantera como la trasera, las cuales forman todas las paredes de la parada de autobús, están fabricadas con policarbonato. Este polímero tiene las propiedades de ser transparente, lo que permite ver a través de él, y una gran resistencia a impactos y a la intemperie, lo que lo hace perfecto para esta aplicación.

El proceso de fabricación con el que se fabricarían estas piezas sería el moldeo al vacío de plásticos, un método sencillo y barato que permite crear piezas de plástico de cualquier tamaño y espesor por medio de un molde y la aplicación del vacío.



Techo de la parada



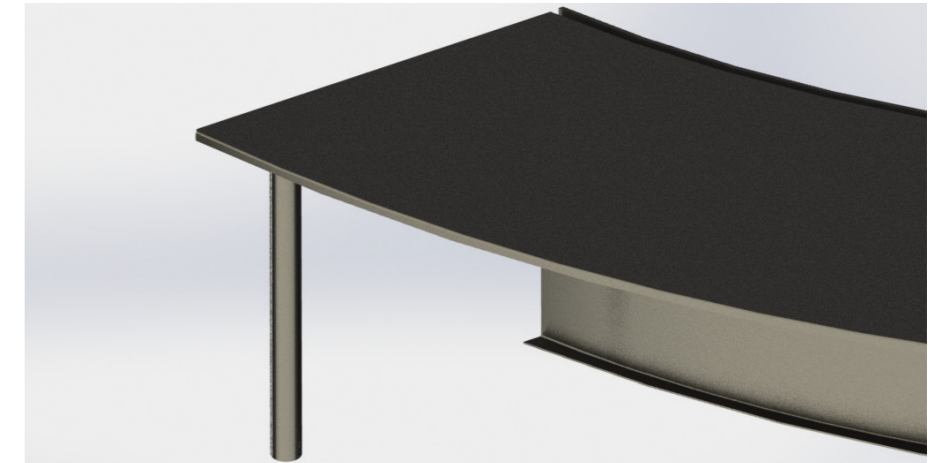
El techo de la parada de autobuses está formado por una estructura sandwich de Aluminio-espuma de poliuretano-aluminio.

Las partes de aluminio tienen 5mm de espesor por lo que parten de una chapa y están fabricadas mediante el corte de estas.

Estas dos chapas que forman la parte superior e inferior del techo están separadas por una capa de espuma de poliuretano de 50mm de espesor. Esta espuma tiene como función servir de aislante entre chapa y chapa y evitar que pase el calor del sol al interior de la parada, además de contener todos los circuitos eléctricos de la parada por su interior.

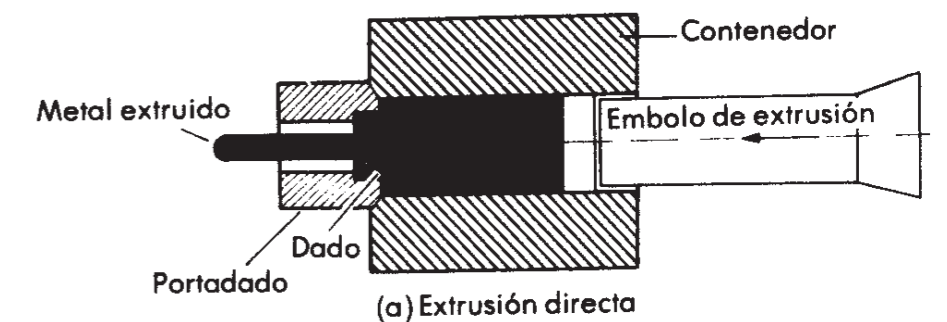


Asientos - Bancos

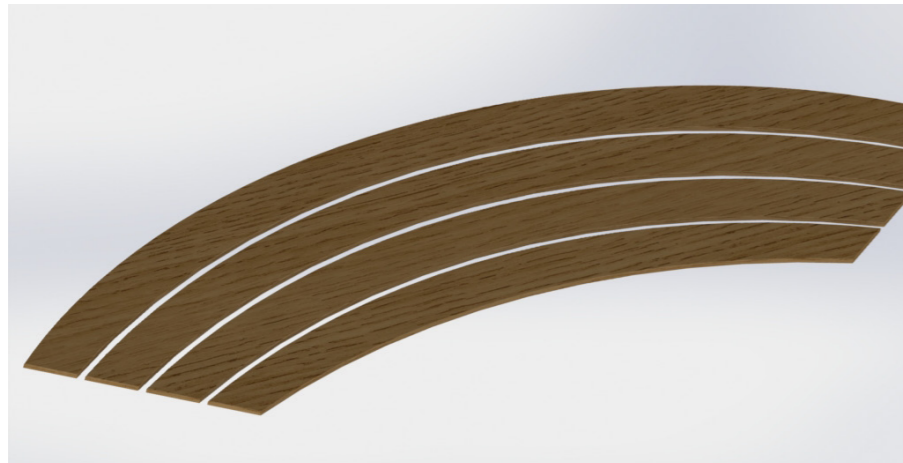


Los bancos, tanto el exterior como el interior, están fabricados en su totalidad con acero inoxidable, ya que requieren de una gran resistencia a la corrosión además de gran resistencia mecánica.

Estos bancos tienen un proceso de fabricación más complicado. Debido a sus formas complejas no es posible realizarlos con un proceso de fabricación directo. Para ello todas sus piezas (asiento, patas, estructura) serán fabricadas por separado mediante el proceso de extrusión directa en un molde que les dará la forma. Una vez creadas todas las piezas se dispondrá a unir las y formar el banco mediante un proceso de soldadura.



Tablas de los asientos



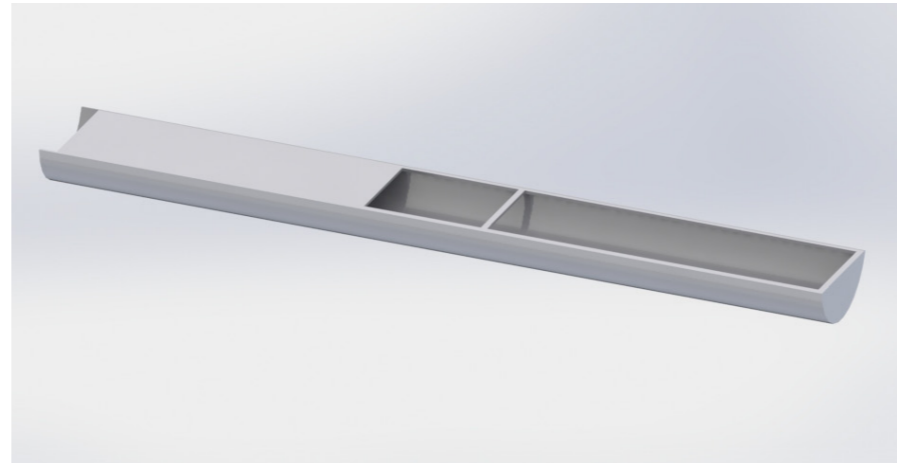
Sin embargo, las personas no se sentarán directamente sobre el banco de acero, estos van cubiertos por una serie de tablas en la zona del asiento que impiden que el usuario sienta frío o calor al sentarse sobre el banco además de dar mayor calidad estética.

Estas tablas están realizadas con madera plástica (WPC), material compuesto de plástico y madera reciclada pulverizada que tiene el mismo aspecto que la madera pero con gran resistencia a la humedad, larga vida y gran resistencia térmica.

Estas tablas están fabricadas mediante el proceso de extrusión del plástico y la madera en un molde.



Columnas laterales



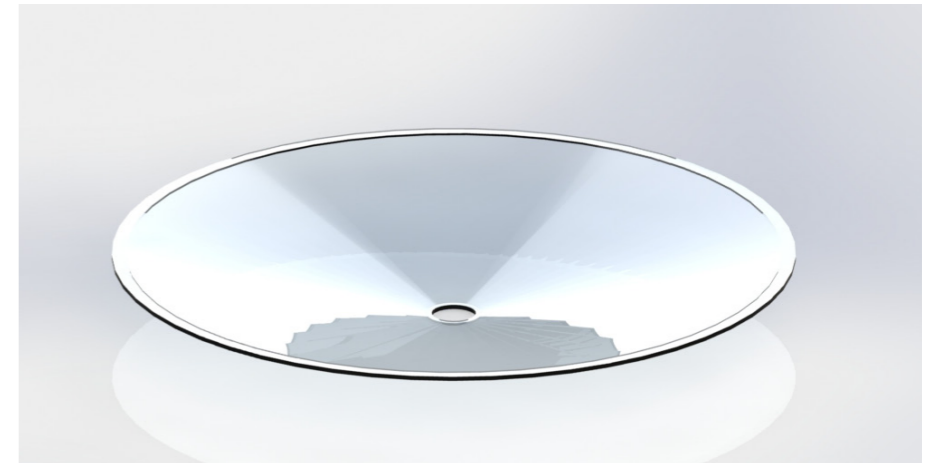
Las columnas laterales también están fabricadas en su totalidad de acero inoxidable ya que requieren una gran resistencia a la corrosión y una gran fuerza y resistencia mecánica, ya que la mayoría del peso del techo de la parada recae sobre ellas.

Al igual que los asientos, las comunas están fabricadas cada pieza por separado mediante extrusión y una posterior soldadura de todas las piezas para formar el conjunto.

Las paredes tienen un espesor de 10mm y el interior de las columnas es hueco ya que dentro se encuentran las baterías de los paneles solares y todos los circuitos eléctricos de las pantallas táctiles y de la iluminación.



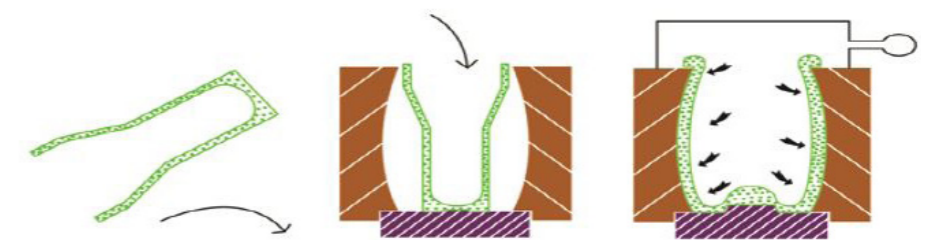
Vidrio del techo



El cristal que está situado en el centro del techo de la parada está fabricado en vidrio templado. Este tiene mayor resistencia que el vidrio normal y, en caso de rotura, se rompe en pequeños trozos en lugar de en grandes piezas puntiagudas, evitando así lesiones.

Esta pieza es fabricada mediante el proceso de compresión y soplado del vidrio.

Tiene como objetivo hacer que el agua que se acumula en el techo de la parada por la lluvia deslice sobre él y caiga por el desagüe. Además permite que entre la luz del sol al interior de la parada y sirve como elemento estético y de entretenimiento ya que los usuarios pueden ver como el agua desliza por ella.



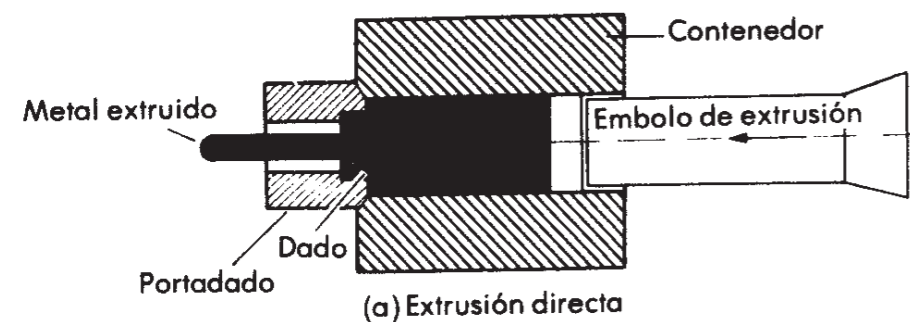
Poste central



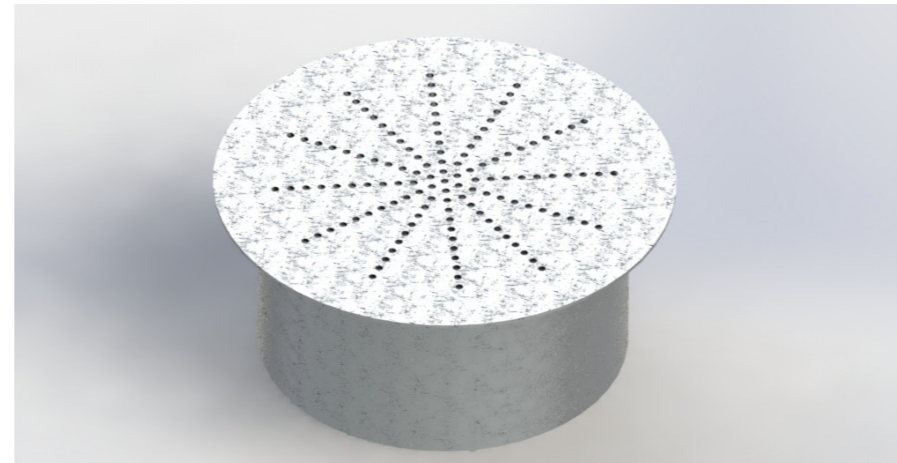
El tubo central de la parada de autobuses está fabricado en su totalidad en acero inoxidable.

Para ello se extruye el tubo de sección constante y posteriormente se soldan la base y la parte superior.

Este poste, además de servir de columna de apoyo central del techo de la parada, tiene como segunda función servir de tubería de desagüe del agua de la lluvia. Por lo que el agua de la lluvia que cae al techo de la parada se desliza por el vidrio y después cae por este tubo hasta un desagüe situado en el suelo.



Rejilla del agua

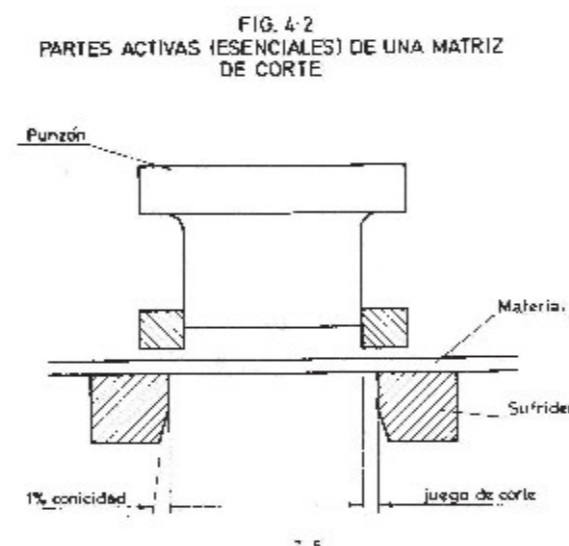


Este elemento también está fabricado en acero inoxidable debido a su contacto con el agua, su barato precio y su mecanizado sencillo.

Los agujeritos del filtro se realizarán mediante el troquelado de la chapa con un patrón de agujeros determinado.

Tiene como objetivo filtrar el agua de la lluvia que cae al desagüe para impedir que entren elementos como hojas, ramas, papeles, etc. y de esta manera no se atasque la tubería.

Un servicio de limpieza contratado por el ayuntamiento donde se sitúen estas paradas deberá encargarse de limpiar este filtro cada cierto período de tiempo.



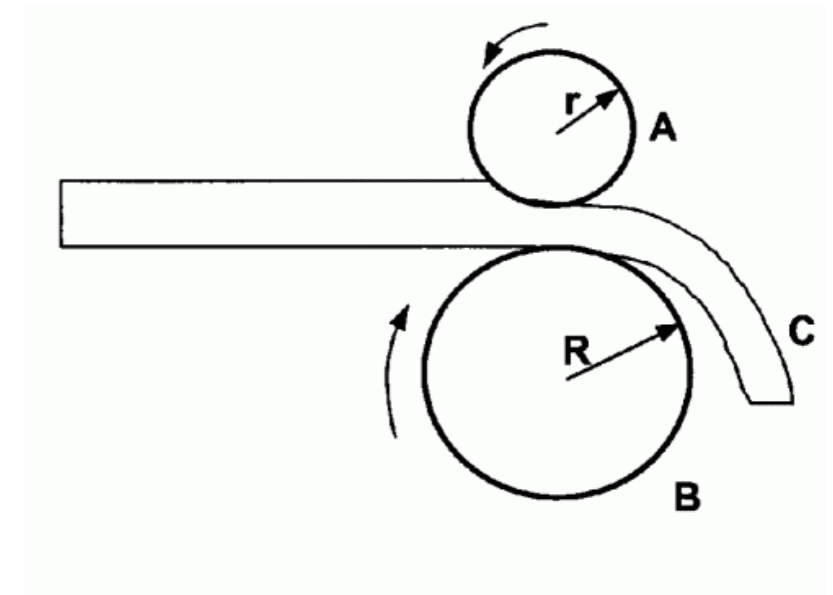
Bordes del techo



Este elemento está fabricado en su totalidad de aluminio. Esto se debe a que es necesario su curvamento y su ligereza.

Debido a su pequeño espesor de 3mm, este elemento está realizado mediante el corte de chapa de aluminio en tiras, su posterior curvado y un proceso de soldadura final, adoptando la forma del elemento.

Tiene dos funciones principales, impedir que quede a la vista la estructura sandwich del techo y sus anclajes con las mamparas y su espacio para colocar el nombre de la parada de autobús.

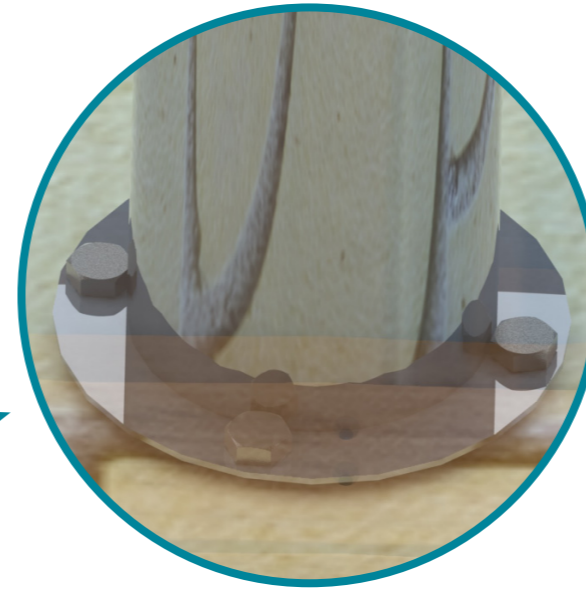


12 ANCLAJES Y CONSTRUCCIÓN

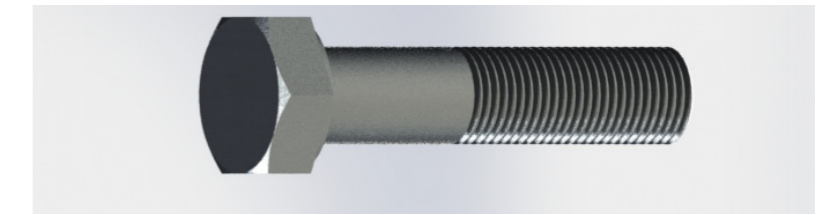
Uniones

En una parada de autobús es preciso que todos los elementos estén bien anclados y sujetos por medio de buenas uniones ya que son productos sometidos a actos vandálicos, accidentes etc.

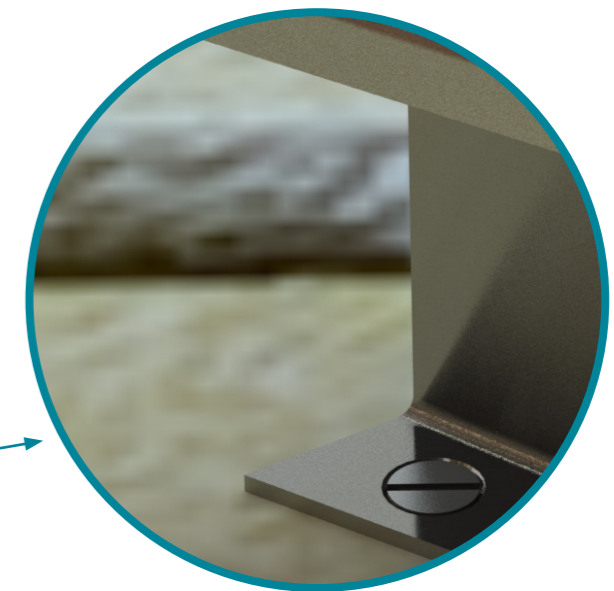
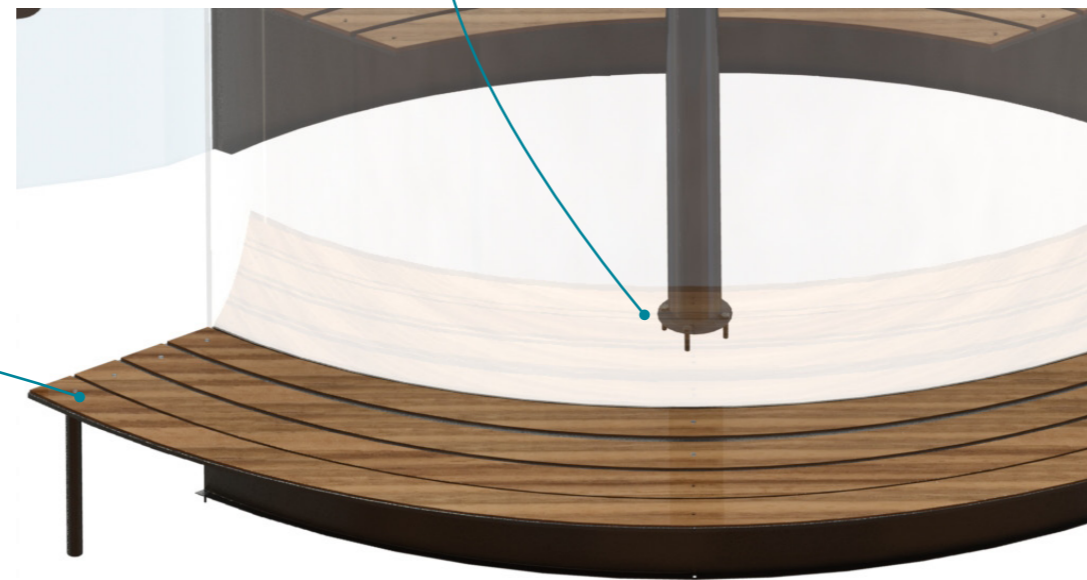
A continuación se muestran algunos elementos de unión de la parada:



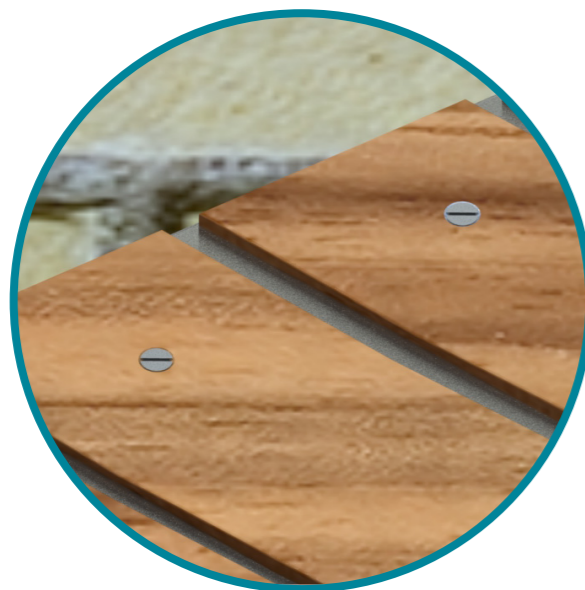
El poste central va anclado al suelo mediante cuatro tornillos de cabeza hexagonal.



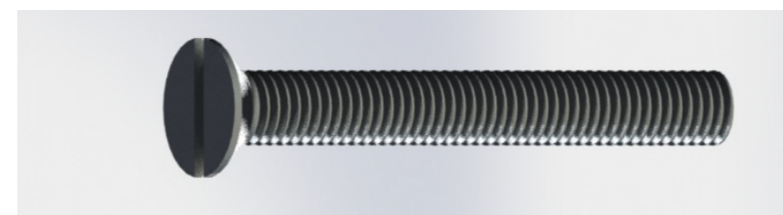
Hexagonal Head bolt
4x ISO 8765 - M10 - 1,0 x 45 x 26 - S



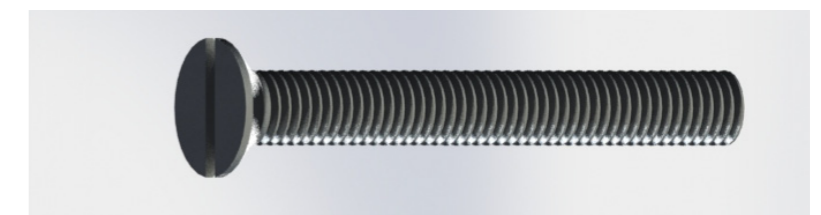
El banco va anclado al suelo mediante seis tornillos de cabeza avellanada a lo largo de su estructura.



Cada tabla va anclada al banco mediante tres tornillos de cabeza avellanada, uno en cada lateral de la tabla y otro en el centro.



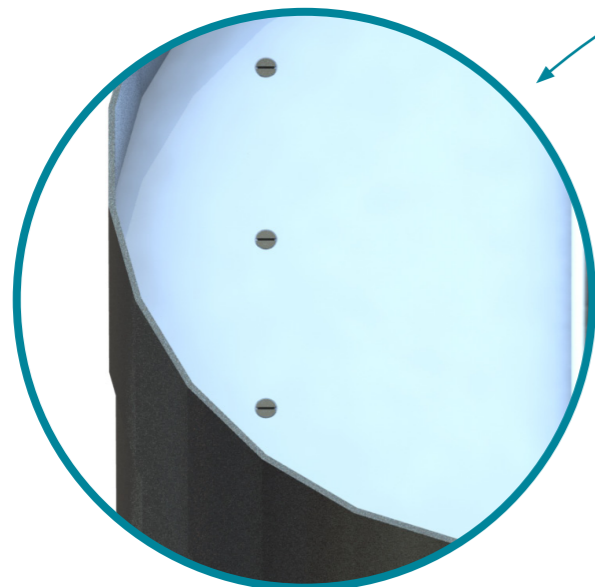
Tornillo cabeza avellanada con ranura
3x ISO 2009 - M5 x 20 - 20S



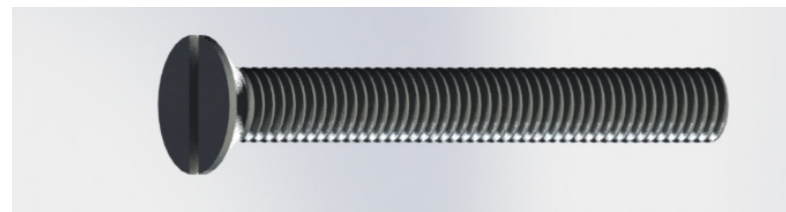
Tornillo cabeza avellanada con ranura
6x ISO 2009 - M5 x 20 - 20S

12 ANCLAJES Y CONSTRUCCIÓN

Uniones



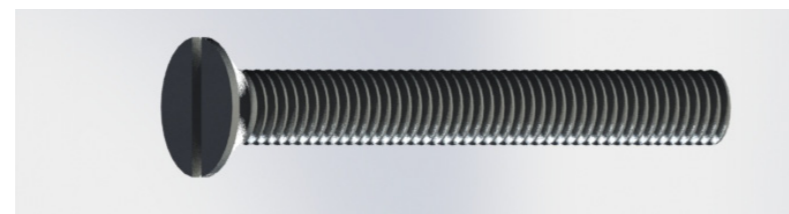
Tres tornillos de cabeza avellanada son los encargados de unir el techo con las columnas laterales.



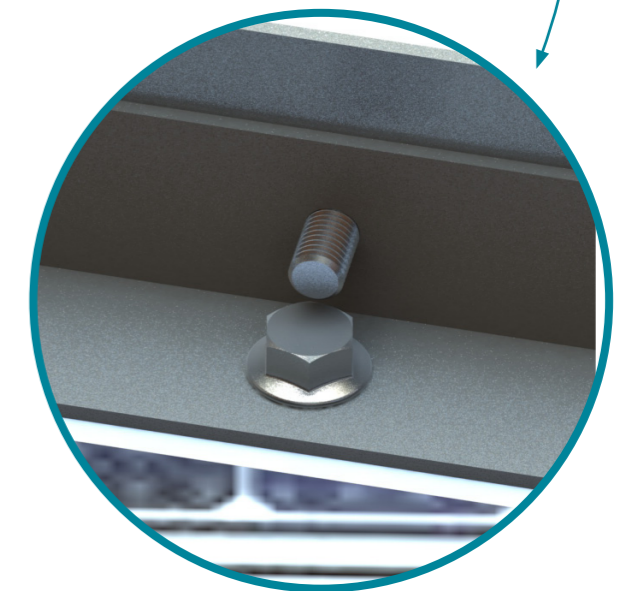
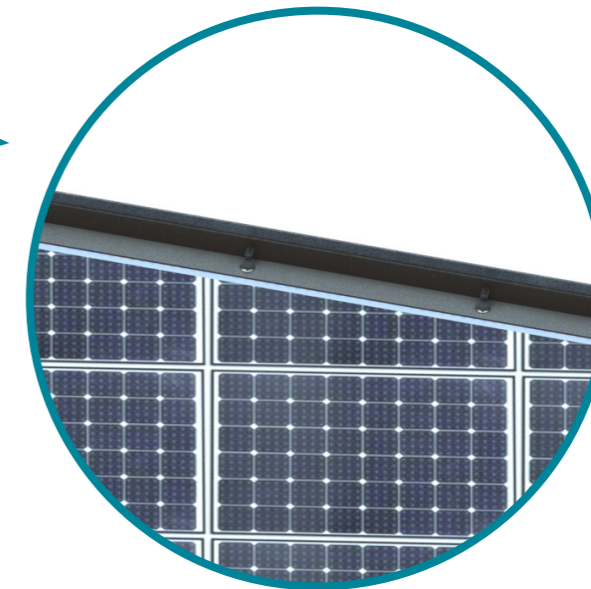
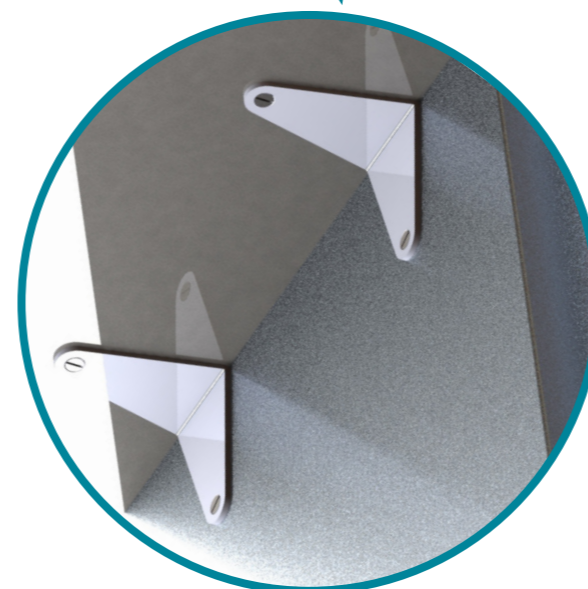
Tornillo cabeza avellanada
3x ISO 2009 - M5 x 40 - 40S

Unas piezas de acero en forma de L son las otras encargadas de unir el techo con las columnas laterales por la parte inferior.

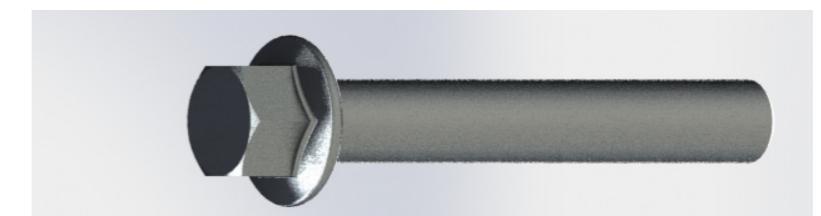
Estos van anclados con unos tornillos de cabeza avellanada.



Tornillo cabeza avellanada
3x ISO 2009 - M5 x 20 - 20S



Una pieza de acero en forma de L es la encargada de unir el techo con las mamparas y el borde del techo. Estas están ancladas mediante Perno de brida de cabeza hexagonal.



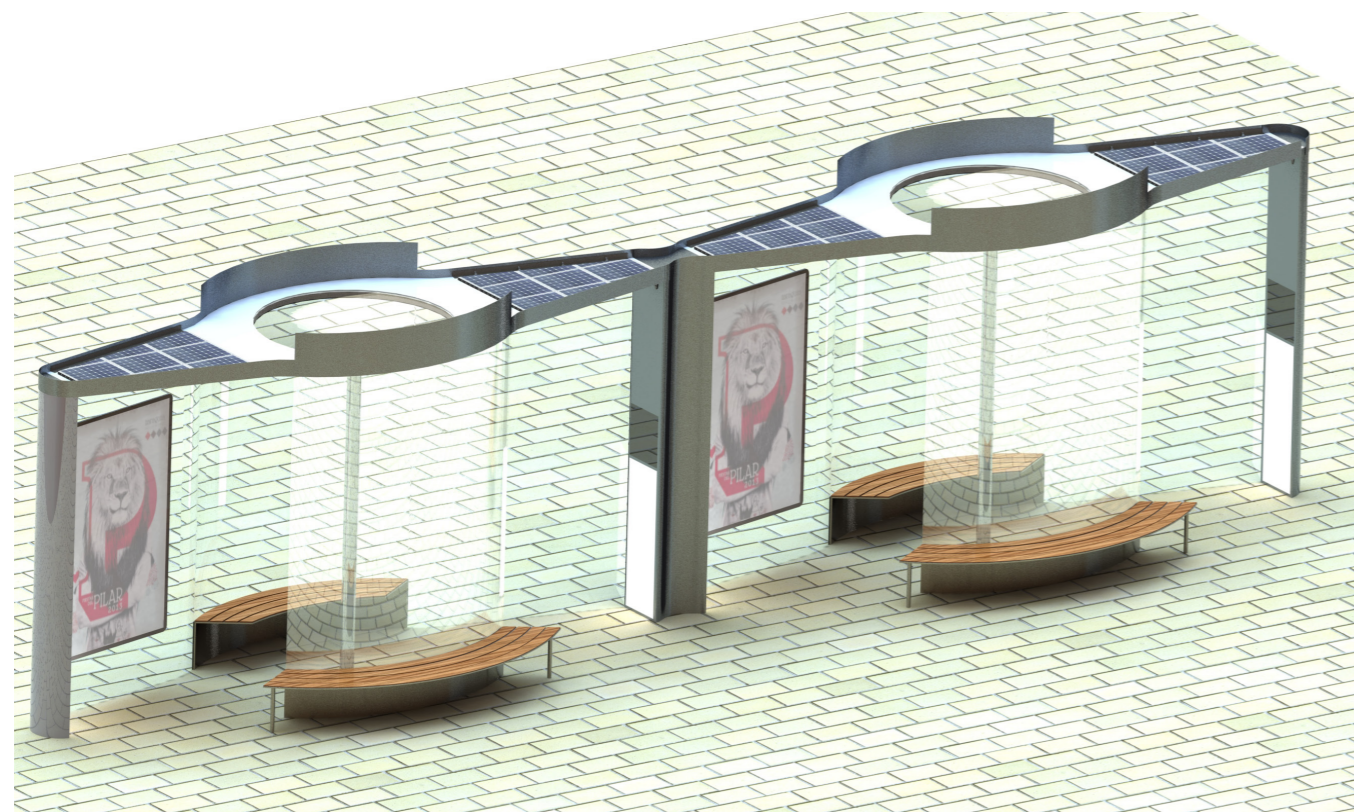
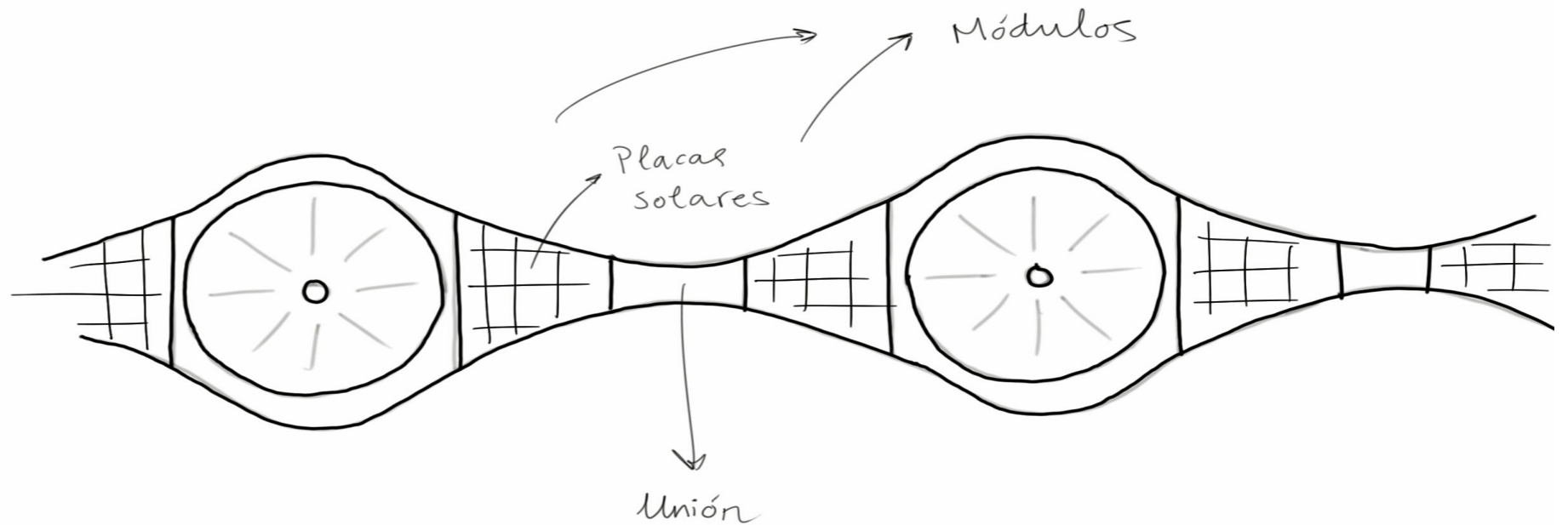
Perno de brida hexagonal
ISO 4162

12 ANCLAJES Y CONSTRUCCIÓN

Montaje modular

A la hora de la construcción y montaje en un determinado lugar, esta parada de autobuses tiene la virtud de que se adapta al espacio requerido, es decir, si el espacio en el que ha de ir situada es pequeño y con poco tránsito de autobuses, la parada que irá colocada en ese lugar será la vista hasta ahora. Sin embargo, si el lugar en el que ha de ir colocada la parada es amplio y con una zona de gran tránsito y solicitud de autobuses, se colocarán más de una parada de manera modular. Es decir, esta parada de autobuses tiene la propiedad de ser modular, pudiendo unir más de una parada en línea y ancladas por un poste de unión.

De esta forma se crea un espacio más amplio y fluido, debido a sus líneas curvas constantes, perfecto para aquellos lugares en los que el tránsito de autobuses es mayor.





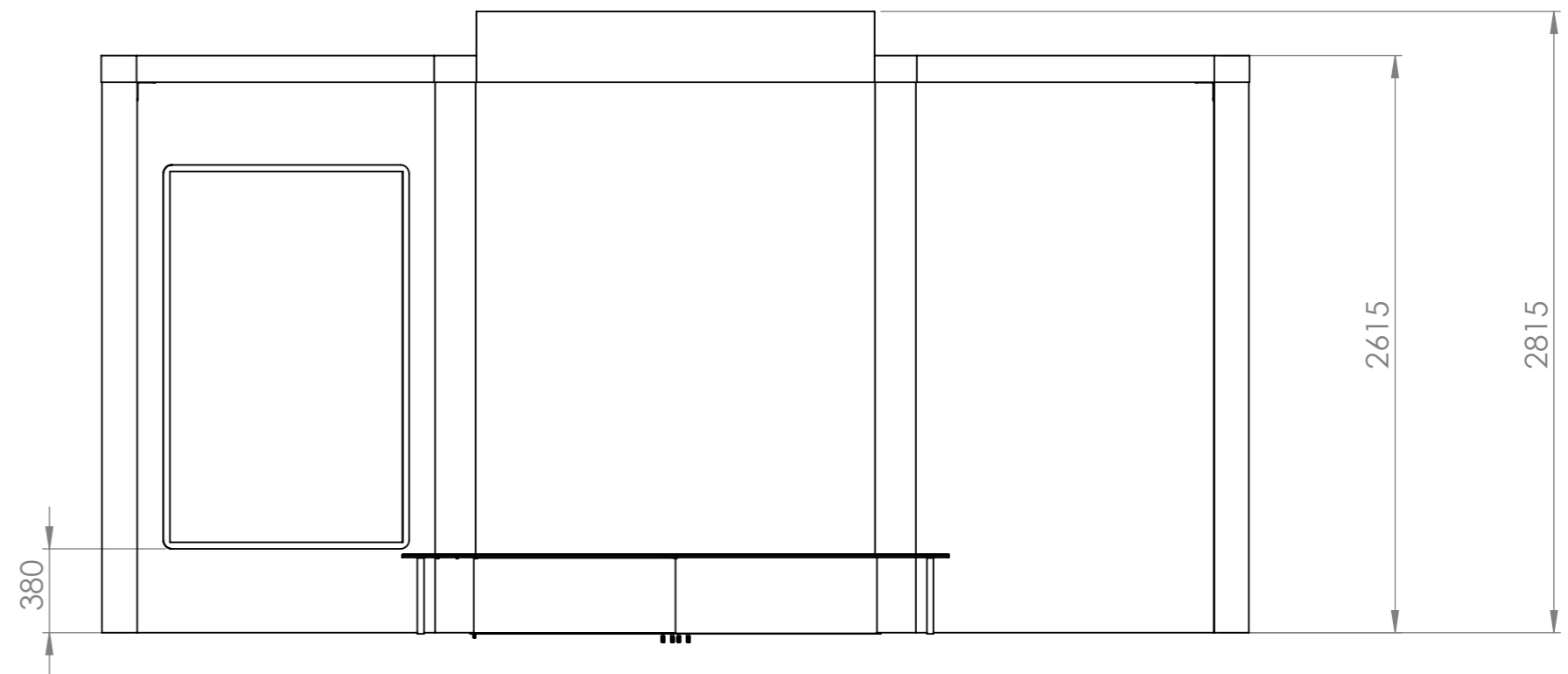
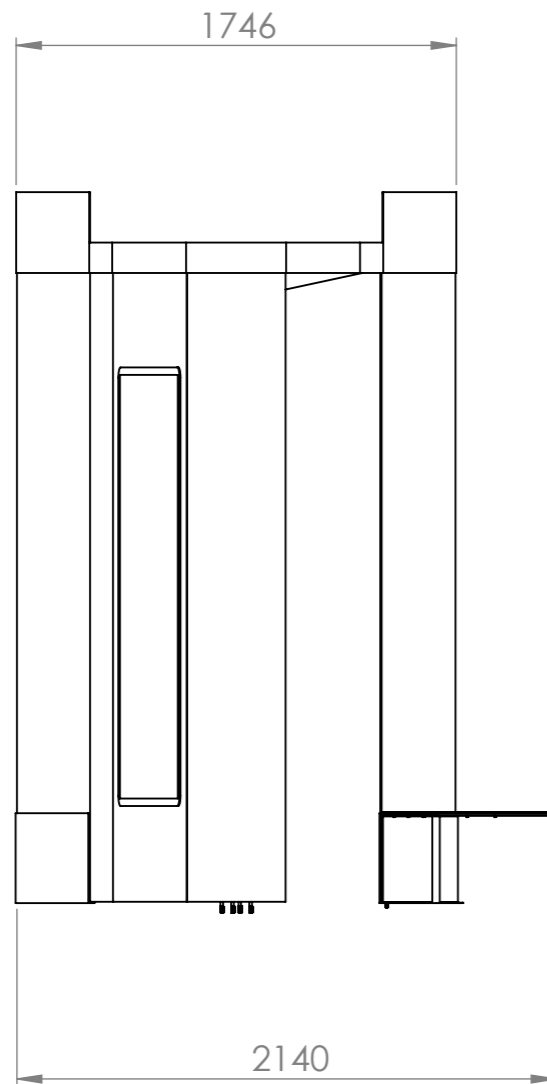
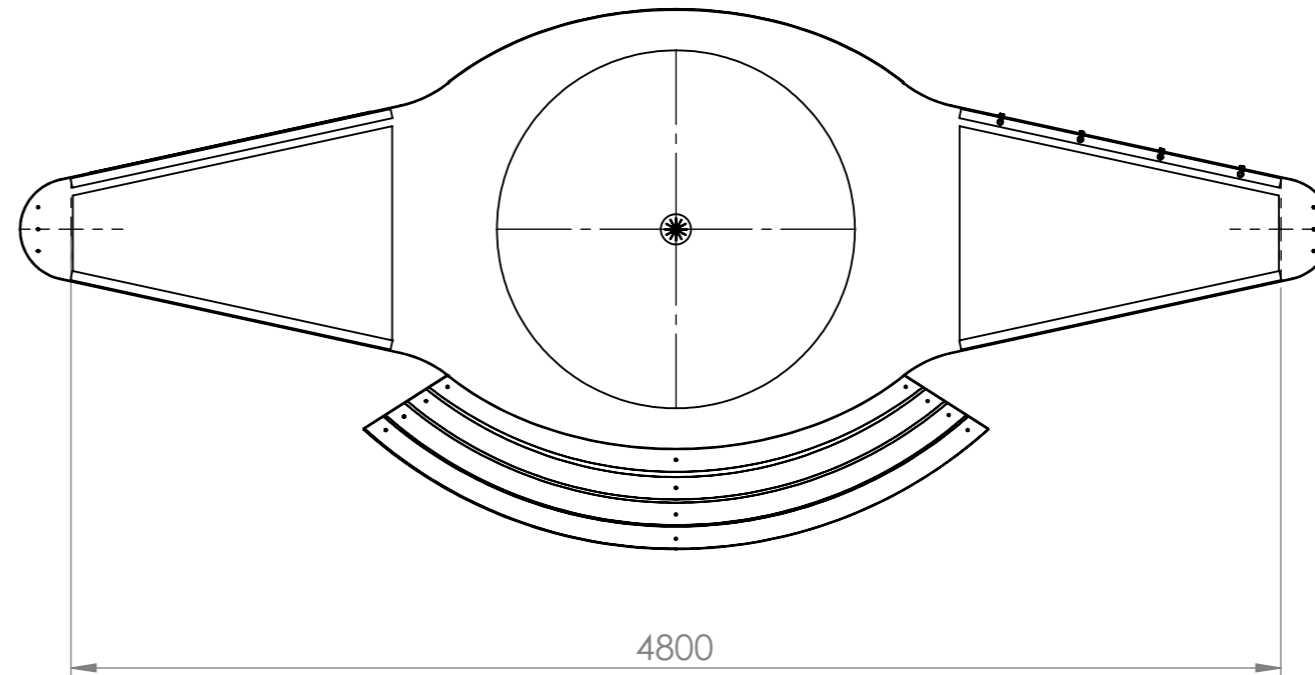
FASE CUATRO

Dimensiones y planos

13 INTRODUCCIÓN A LA FASE CUATRO

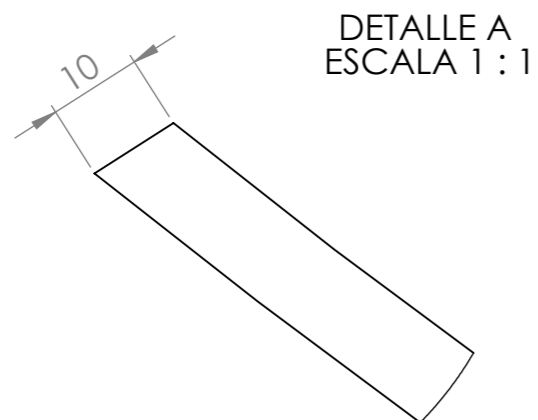
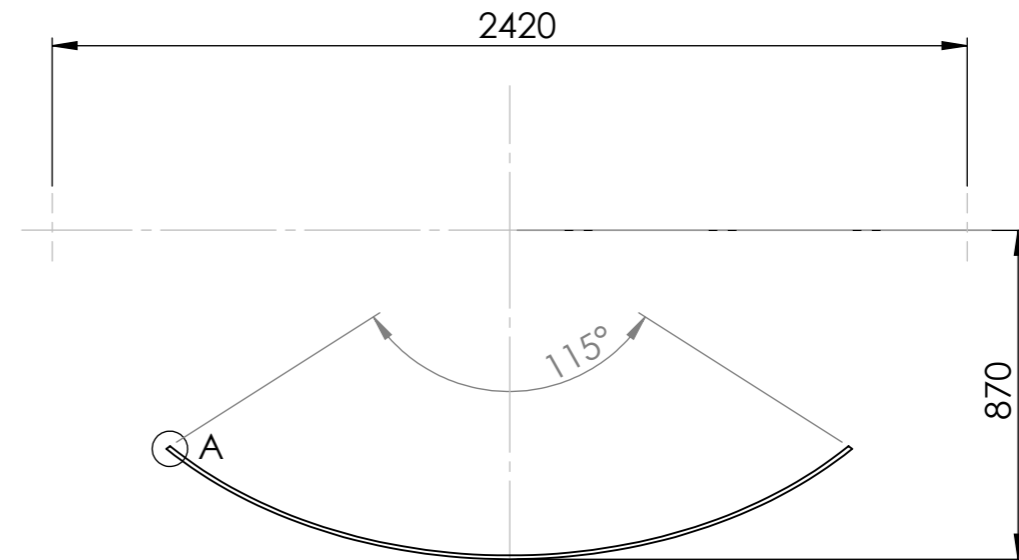
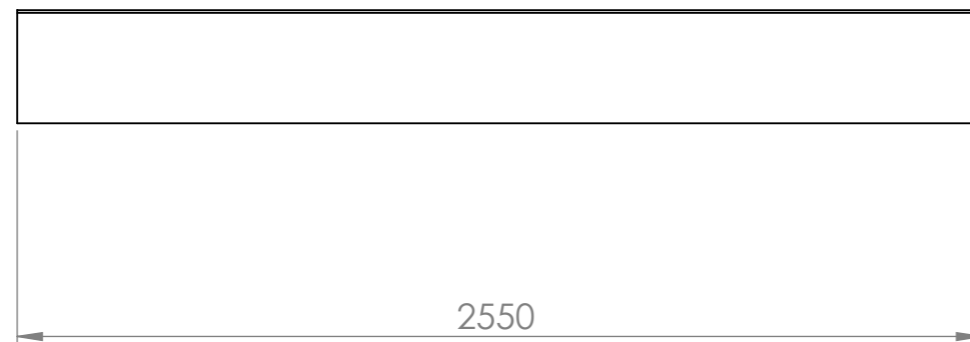
Durante la fase cuatro se van a mostrar los planos dimensionales y estructurales con las medidas de todas las piezas no normalizadas (piezas que han sido diseñadas) que componen la parada de autobús.





NOMBRE	FECHA	PROYECTO
Jorge de Rentería	02/07/14	Proyecto final - Design Industrial - ESEIG
TÍTULO		
Plano conjunto - Medidas generales		
MATERIAL:	Nº DE PIEZA	ESCALA
	Pieza nº0	1:30

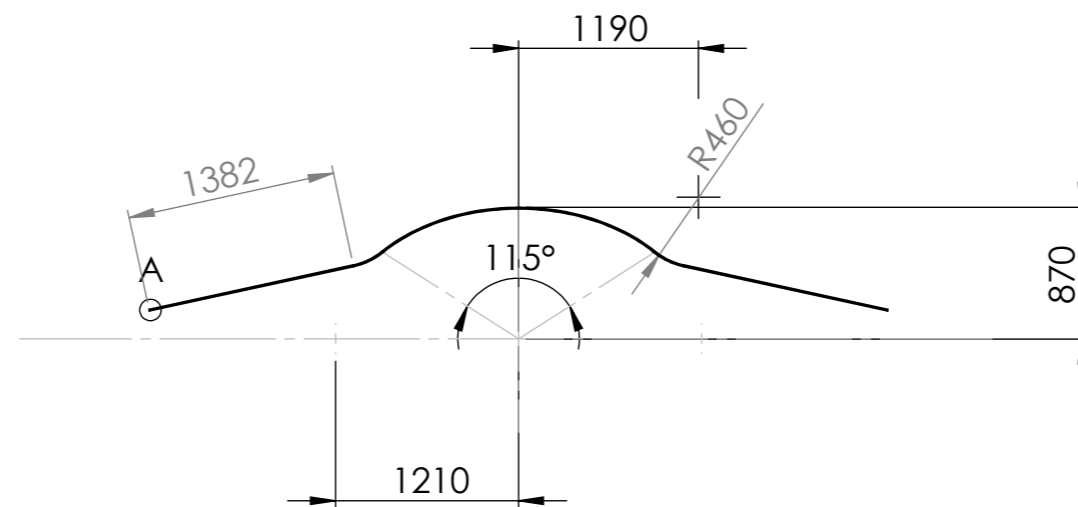
**Edición de estudiante de SolidWorks.
Sólo para uso académico.**



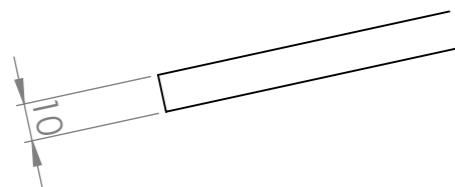
La construcción en planta del cristal delantero está realizada mediante un óvalo dados los dos ejes y recortando una sección de este con un ángulo de 115°. El espesor del cristal es de 10mm

NOMBRE	Jorge de Rentería	FECHA	02/07/14	PROYECTO	Proyecto final - Design Industrial - ESEIG
TÍTULO	Cristal delantero				
MATERIAL:	Cristal de policarbonato	Nº DE PIEZA	Pieza nº1	ESCALA	1:20

**Edición de estudiante de SolidWorks.
Sólo para uso académico.**

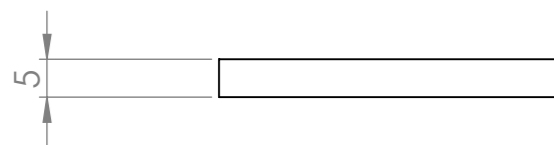
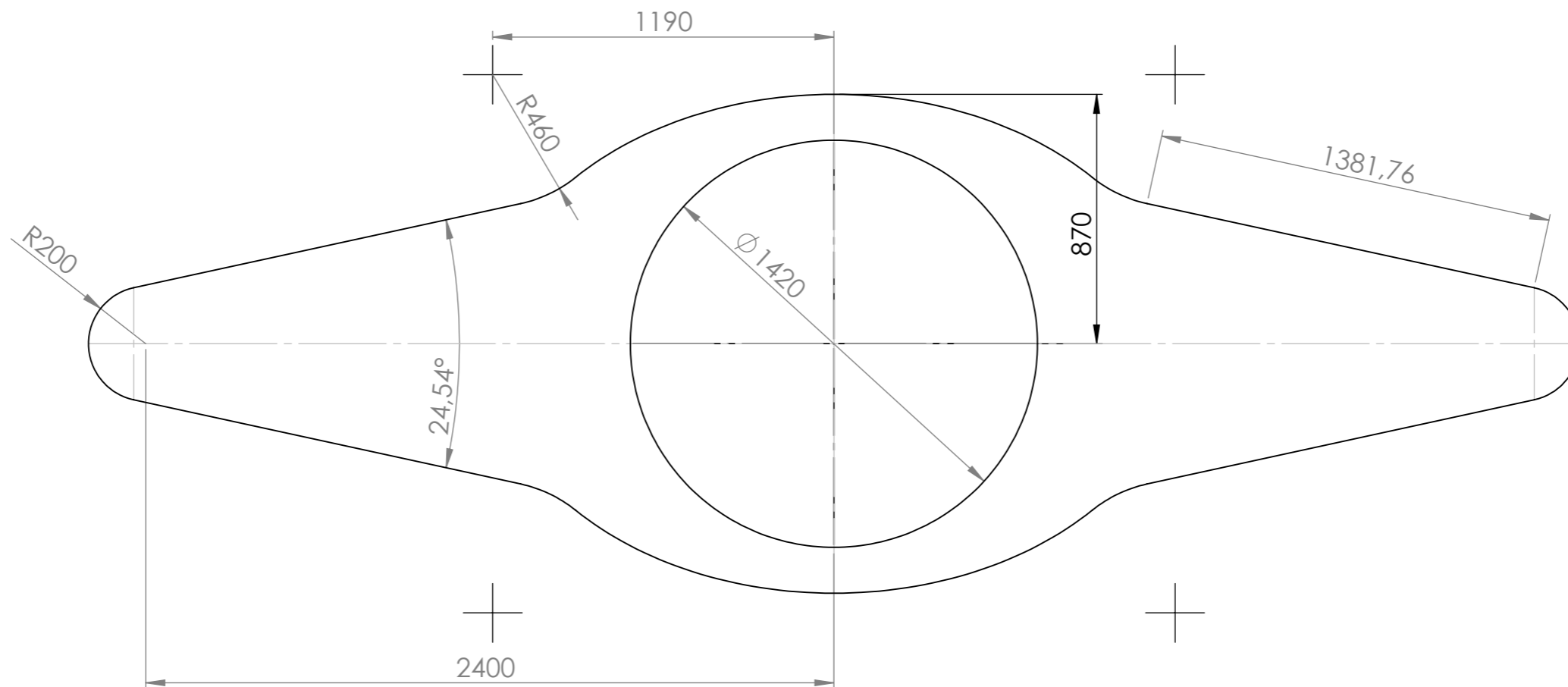
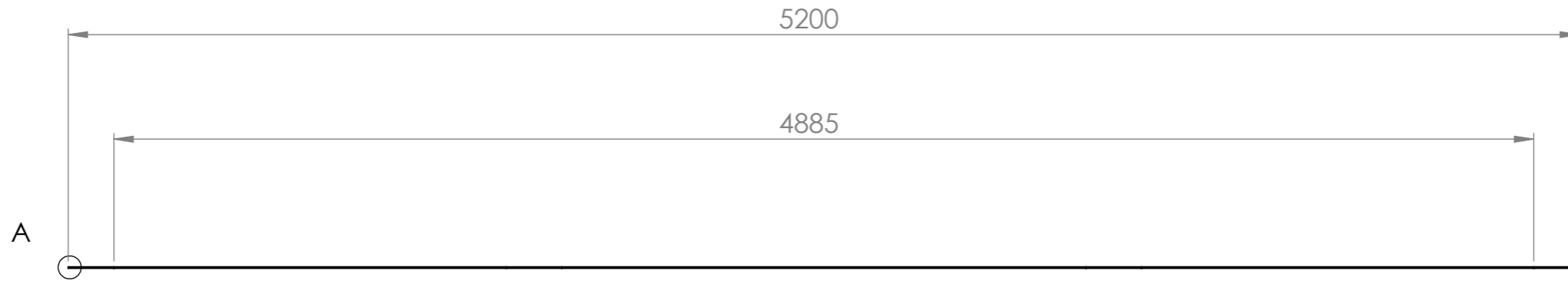


DETALLE A
ESCALA 1 : 2



NOMBRE	Jorge de Rentería	FECHA	02/07/14	PROYECTO	Proyecto final - Design Industrial - ESEIG
TÍTULO	Cristal trasero				
MATERIAL:	Cristal de policarbonato	Nº DE PIEZA	Pieza nº2	ESCALA	Escala 1:50

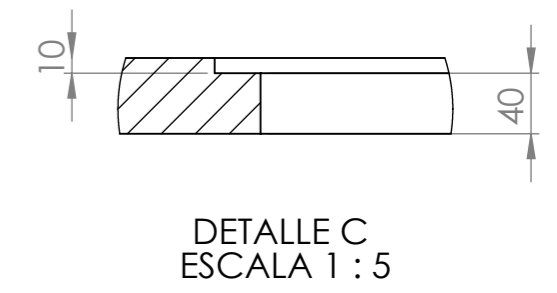
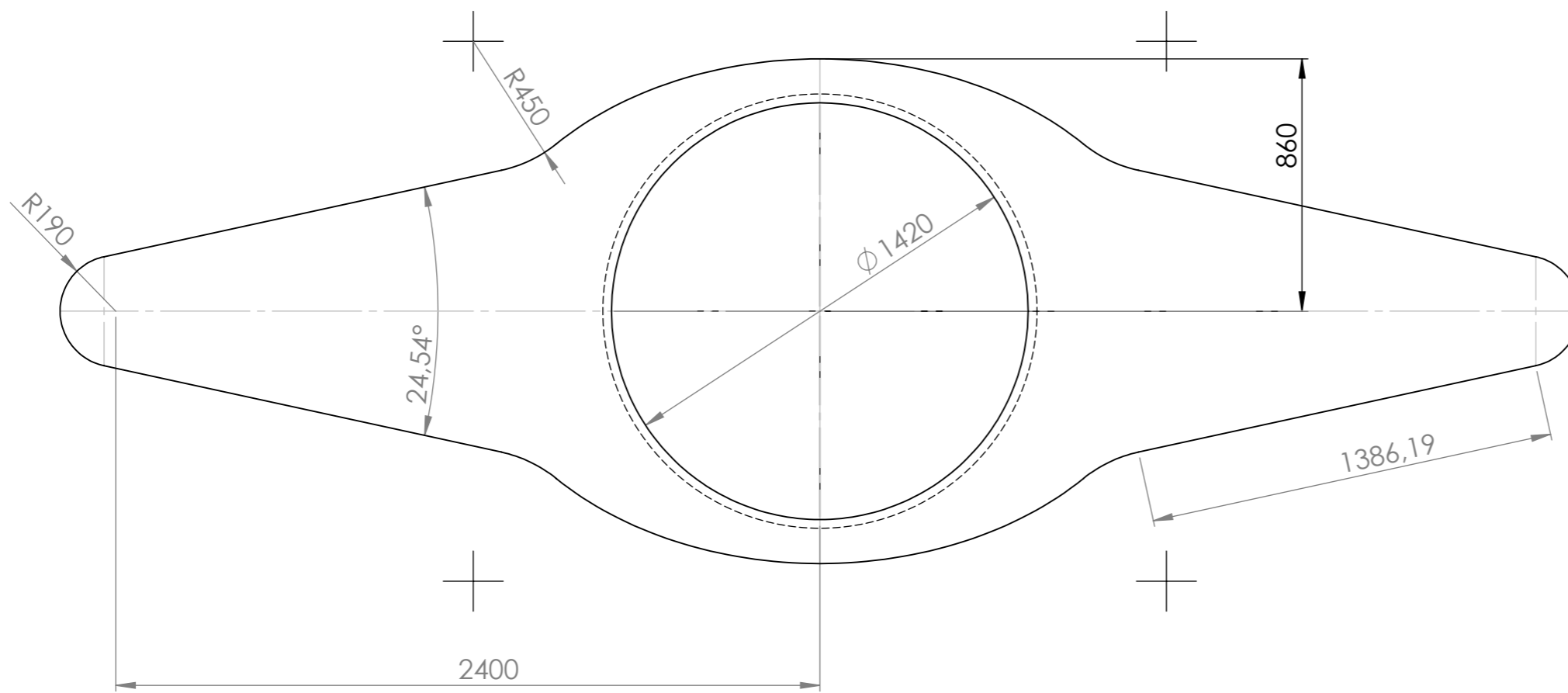
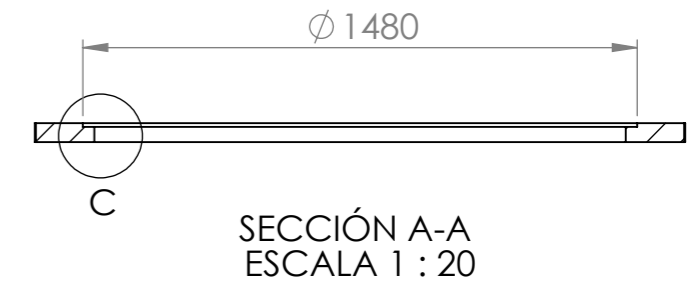
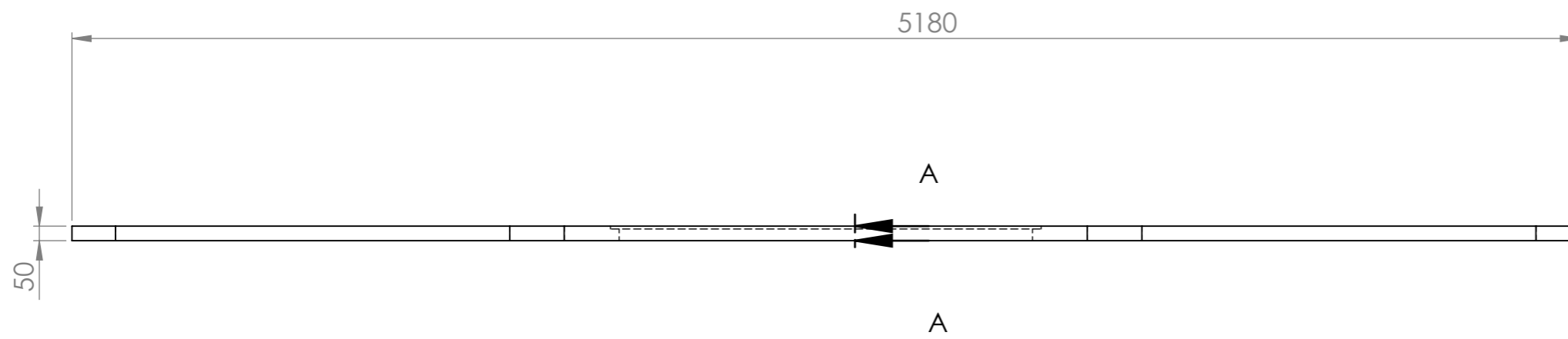
**Edición de estudiante de SolidWorks.
Sólo para uso académico.**



Edición de estudiante de SolidWorks.
Sólo para uso académico.

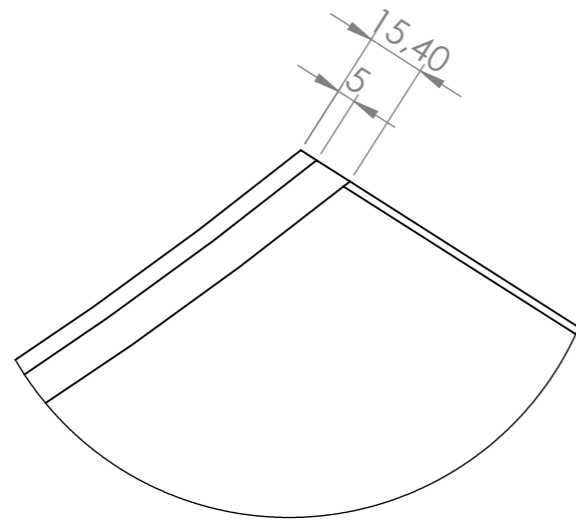
DETALLE A
ESCALA 1:1

NOMBRE	Jorge de Rentería	FECHA	02/07/14	PROYECTO	Proyecto final - Design Industrial - ESEIG
TÍTULO	Techo de la parada				
MATERIAL:	Aluminio (Sandwich)	Nº DE PIEZA	Pieza nº3	ESCALA	1:20

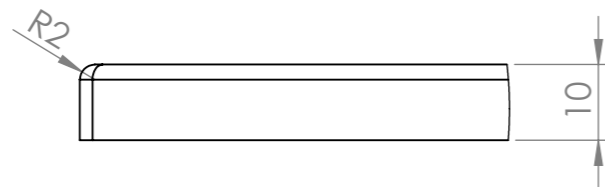


NOMBRE	Jorge de Rentería	FECHA	02/07/14	PROYECTO	Proyecto final - Design Industrial - ESEIG
TÍTULO	Espuma - techo de la parada				
MATERIAL:	Espuma de poliuretano	Nº DE PIEZA	Pieza nº4	ESCALA	1:20

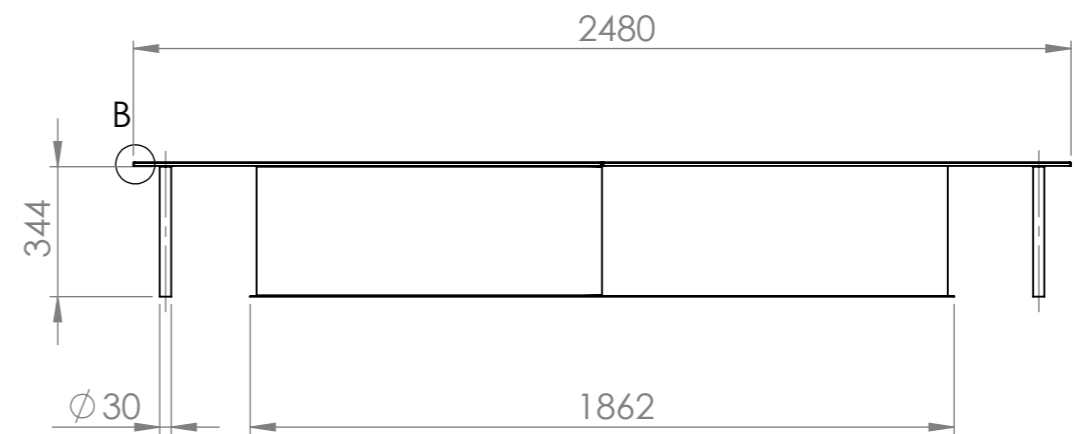
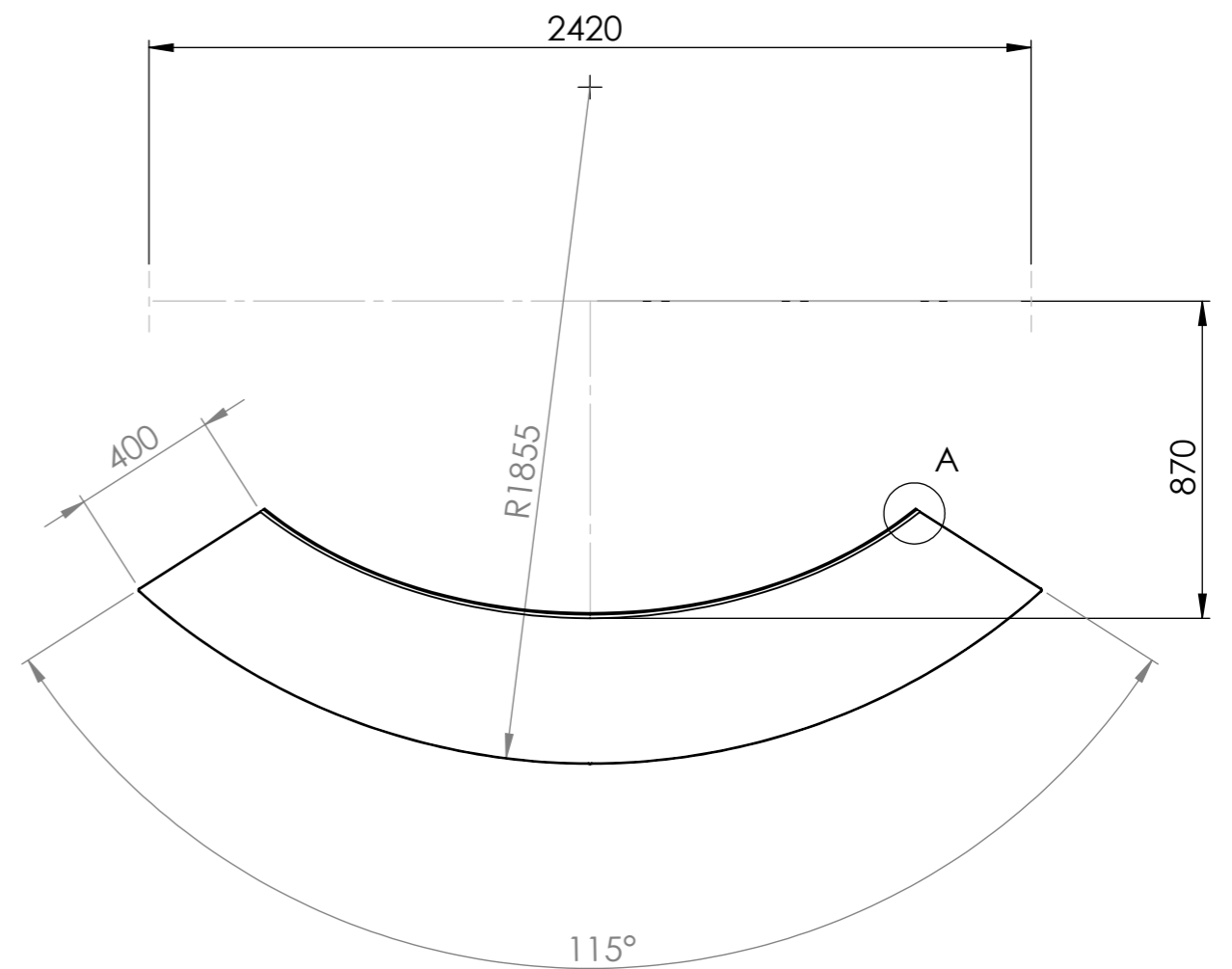
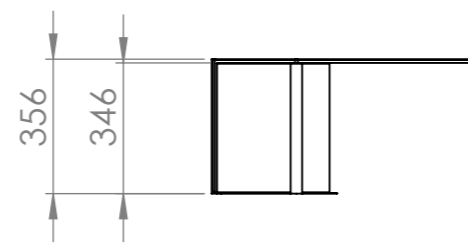
**Edición de estudiante de SolidWorks.
Sólo para uso académico.**



DETALLE A
ESCALA 1 : 2



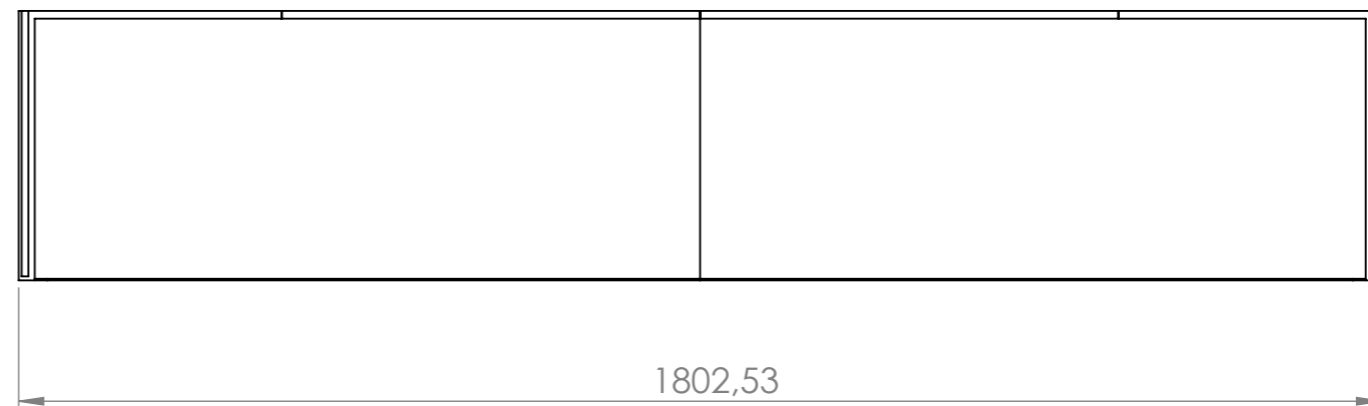
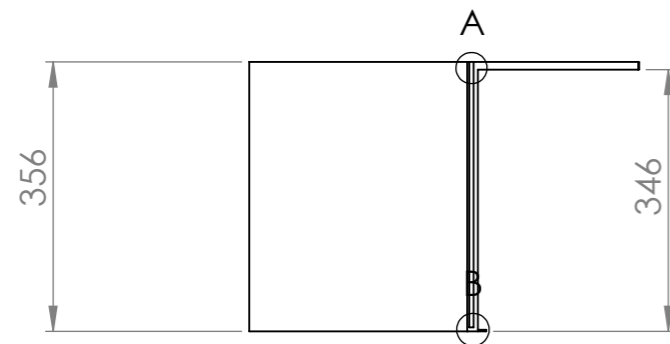
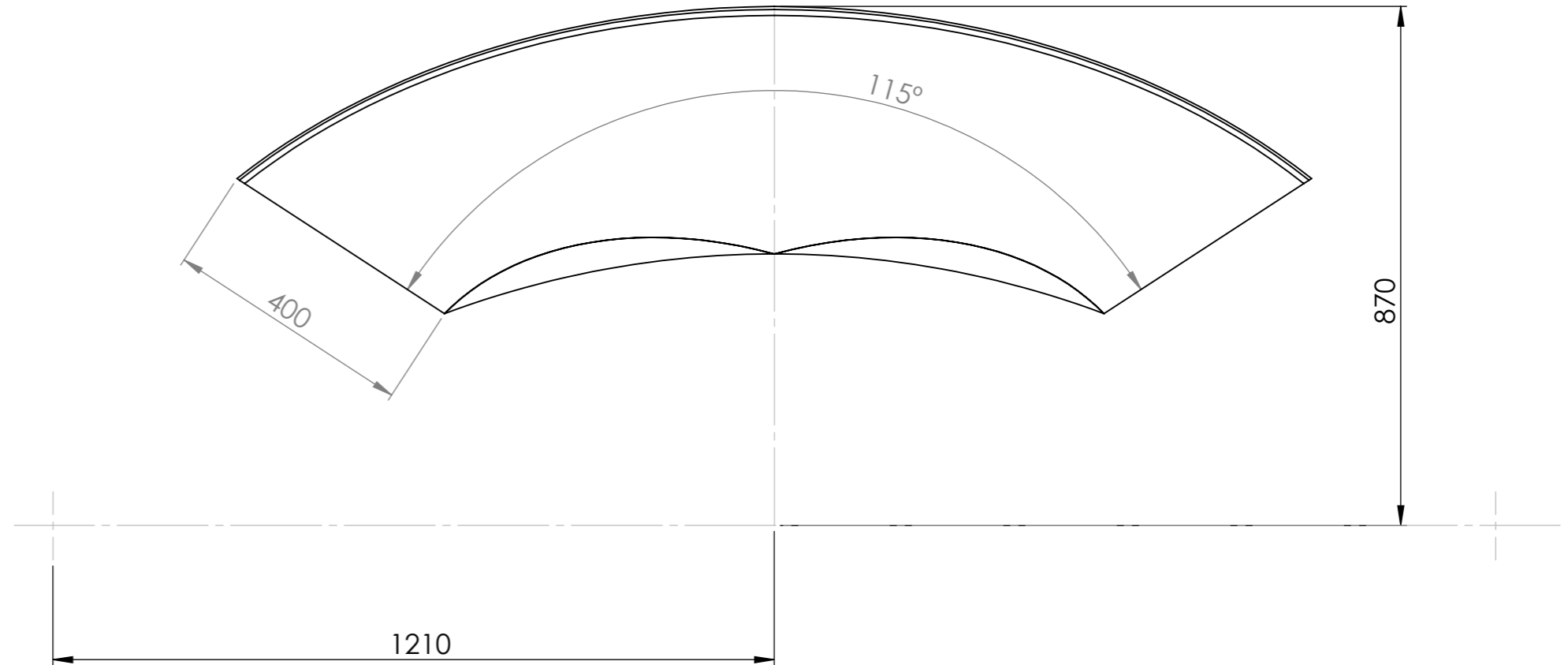
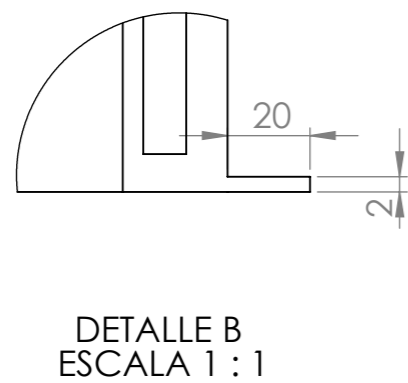
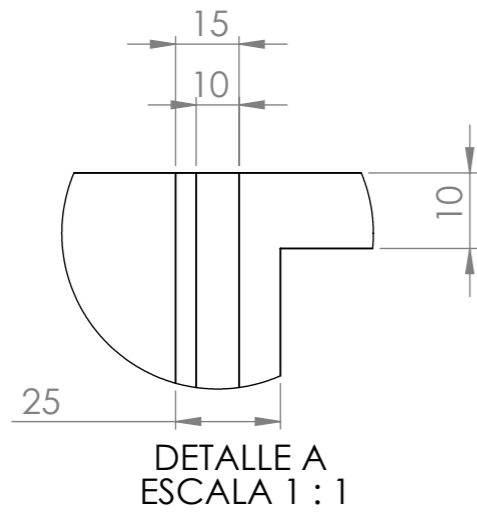
DETALLE B
ESCALA 1 : 1



NOMBRE	Jorge de Rentería	FECHA	02/07/14	PROYECTO	Proyecto final - Design Industrial - ESEIG
TÍTULO	Banco exterior				
MATERIAL:	Acero inoxidable	Nº DE PIEZA	Pieza nº5	ESCALA	1:20

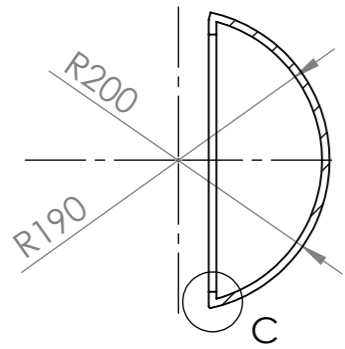
Edición de estudiante de SolidWorks.
Sólo para uso académico.

Todos los redondeos son de R2 mm

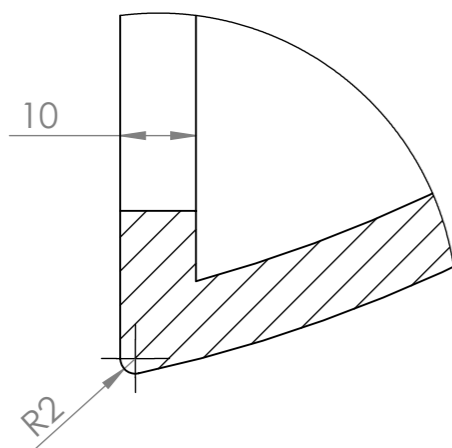
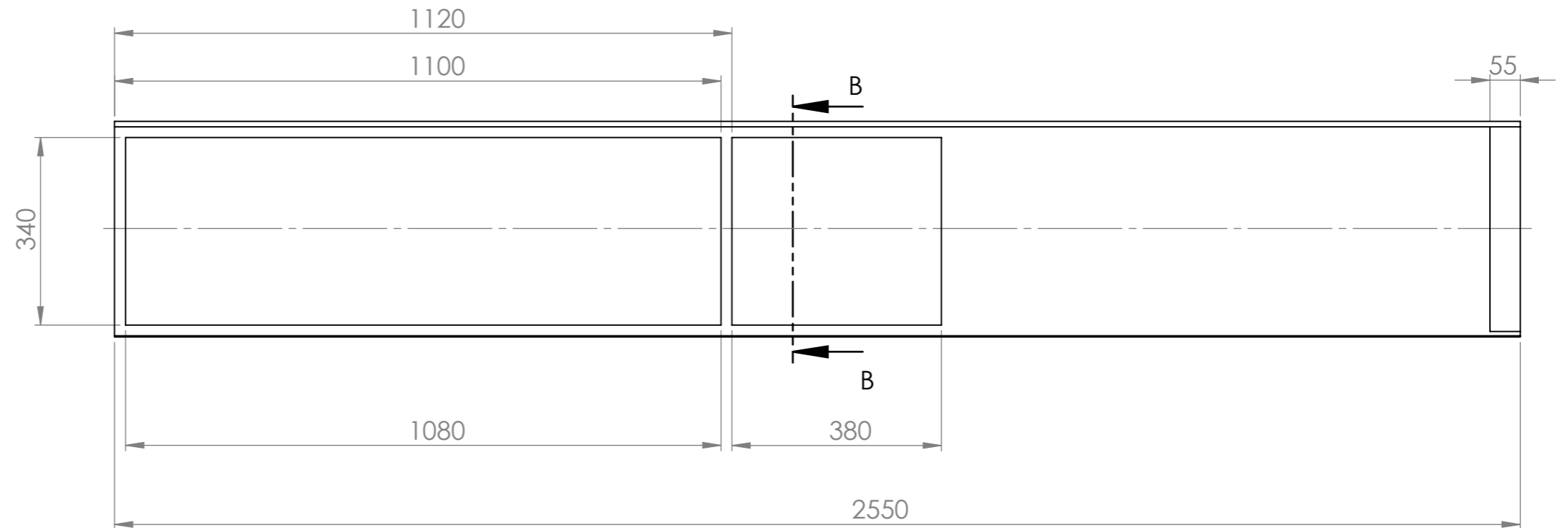


NOMBRE	Jorge de Rentería	FECHA	02/07/14	PROYECTO	Proyecto final - Design Industrial - ESEIG
TÍTULO	Banco interior				
MATERIAL:	Acero inoxidable	Nº DE PIEZA	Pieza nº6	ESCALA	1:20

**Edición de estudiante de SolidWorks.
Sólo para uso académico.**



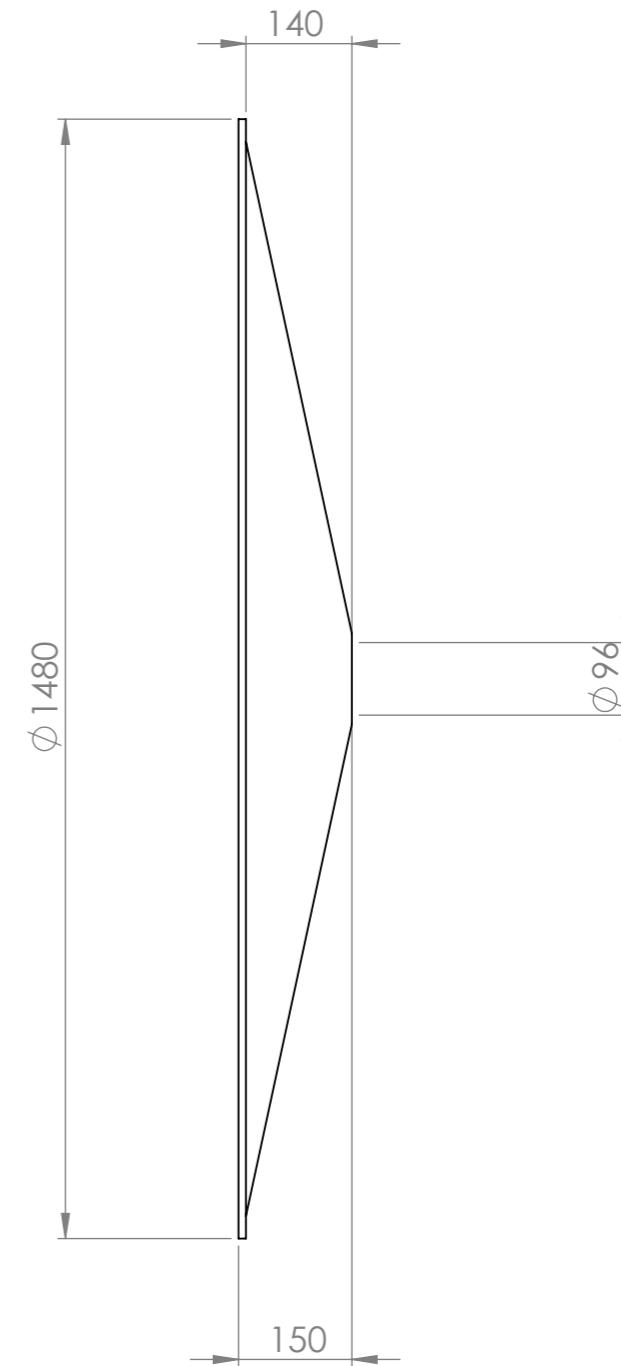
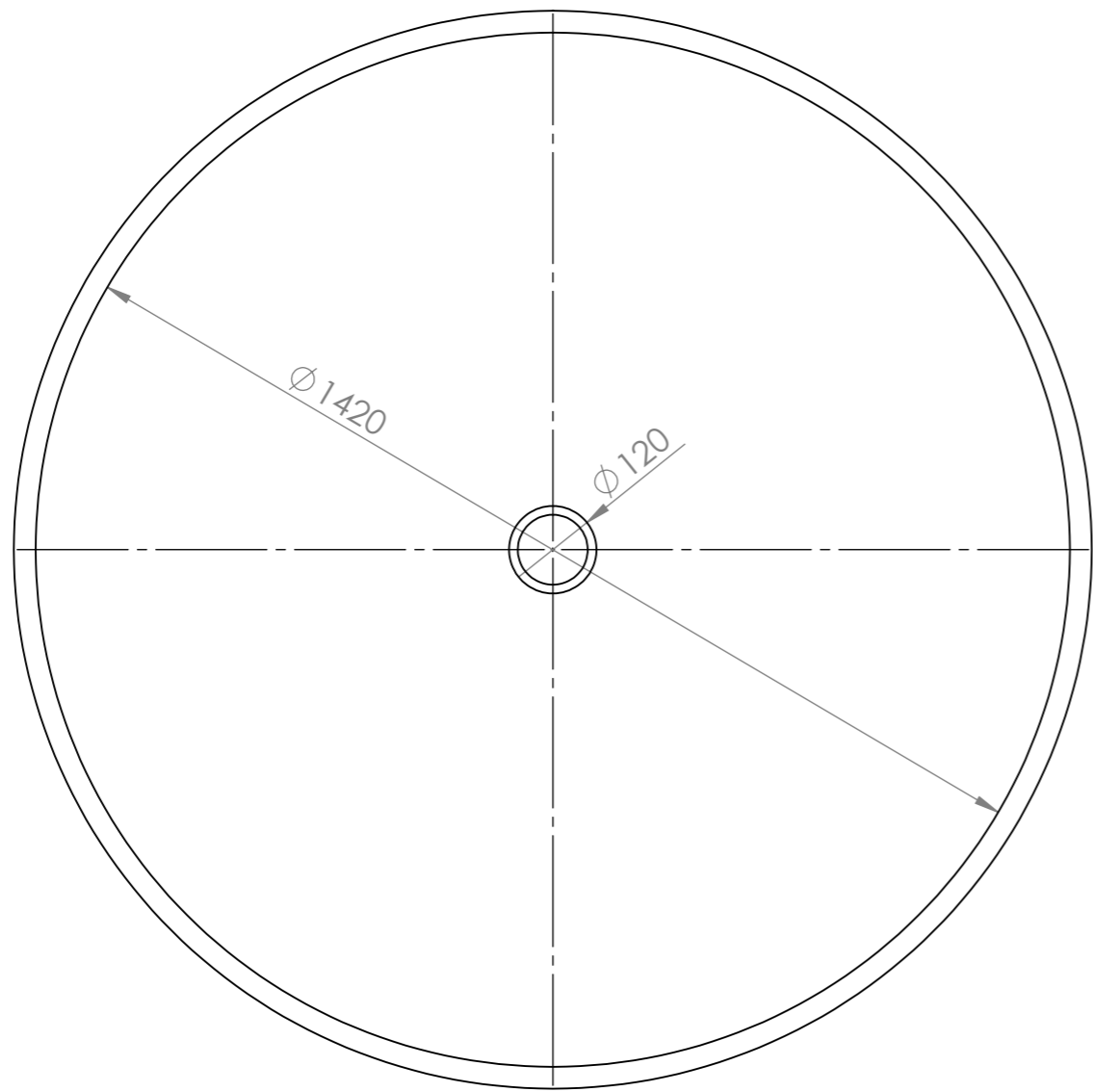
SECCIÓN B-B
ESCALA 1 : 10



DETALLE C
ESCALA 1 : 1

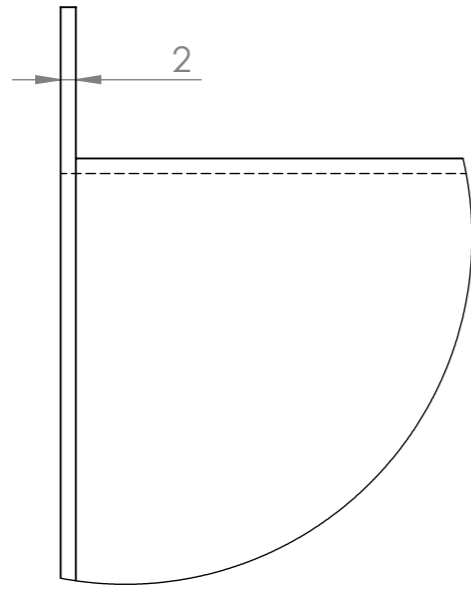
NOMBRE	Jorge de Rentería	FECHA	02/07/14	PROYECTO	Projeto final - Design Industrial - ESEIG
TÍTULO	Poste lateral				
MATERIAL:	Acero inoxidable	Nº DE PIEZA	Pieza nº7	ESCALA	Escala 1:10

**Edición de estudiante de SolidWorks.
Sólo para uso académico.**

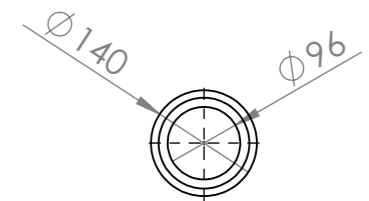
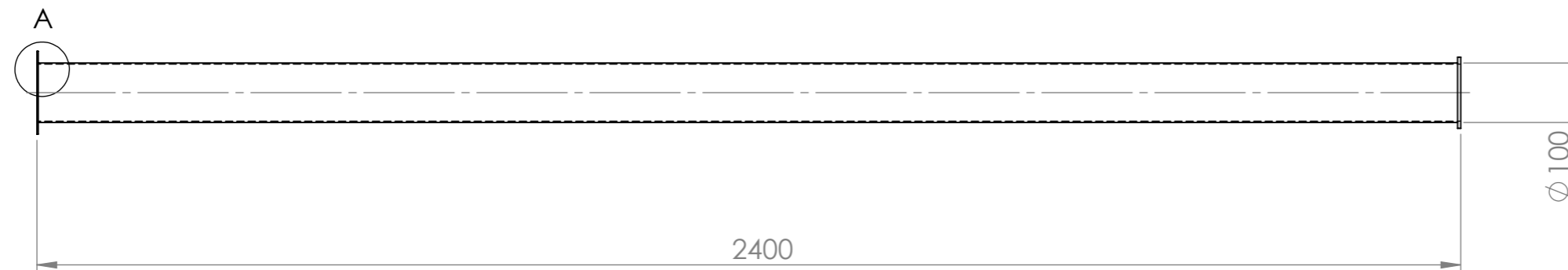


**Edición de estudiante de SolidWorks.
Sólo para uso académico.**

NOMBRE	Jorge de Rentería	FECHA	02/07/14	PROYECTO	Proyecto final - Design Industrial - ESEIG
TÍTULO	Vidrio del techo				
MATERIAL:	Vidrio templado	Nº DE PIEZA	Pieza nº8	ESCALA	Escala 1:10

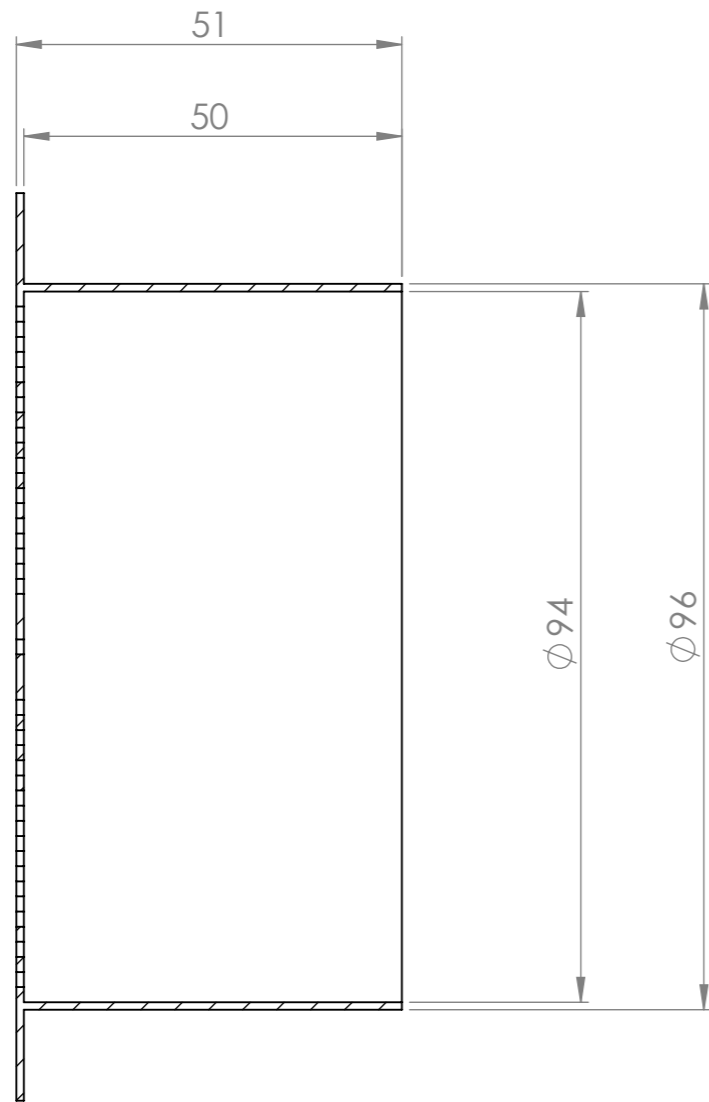


DETALLE A
ESCALA 1 : 1

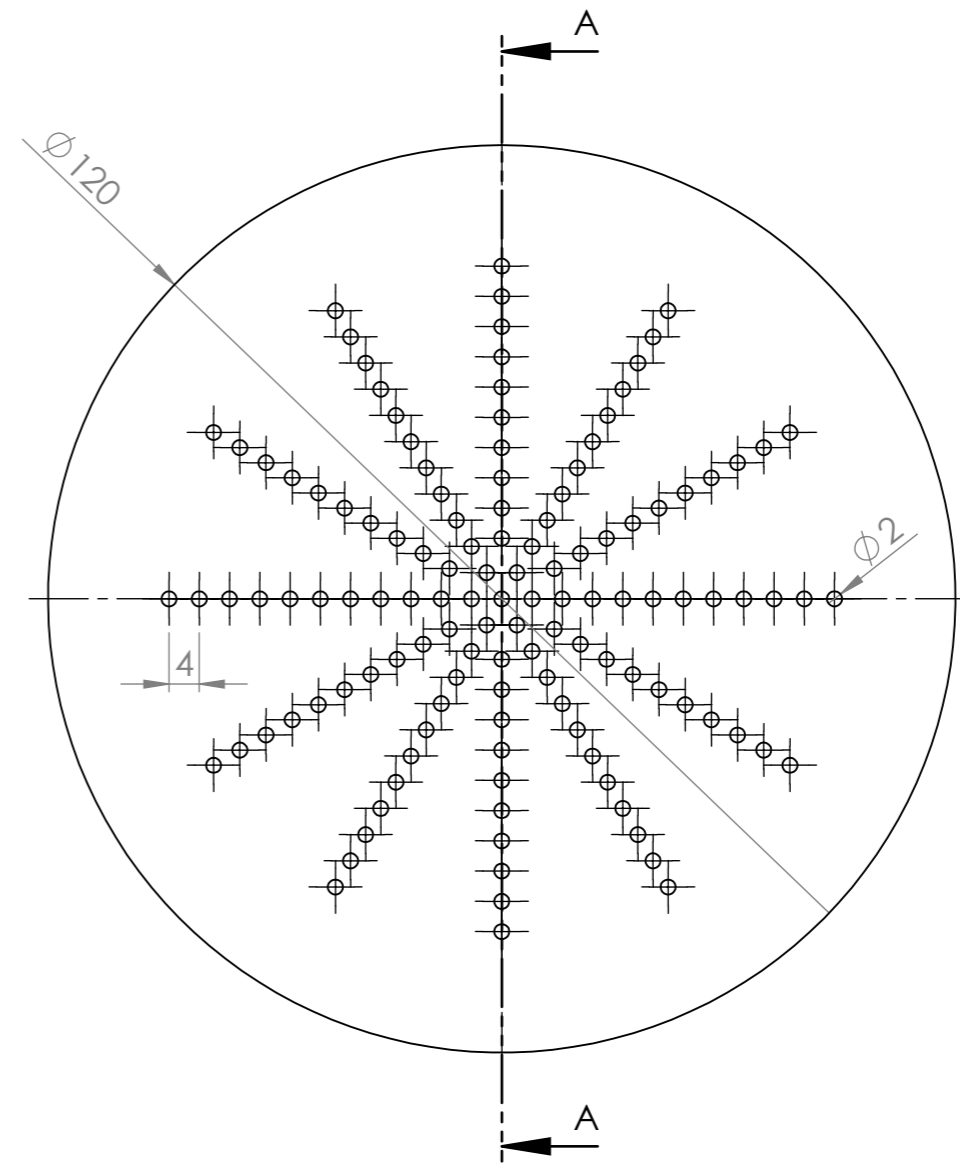


**Edición de estudiante de SolidWorks.
Sólo para uso académico.**

NOMBRE	Jorge de Rentería	FECHA	02/07/14	PROYECTO	Proyecto final - Design Industrial - ESEIG
TÍTULO	Columna central				
MATERIAL:	Acero inoxidable	Nº DE PIEZA	Pieza nº9	ESCALA	1:10

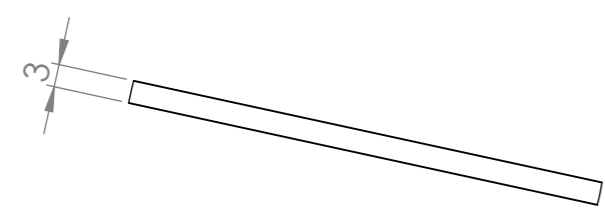
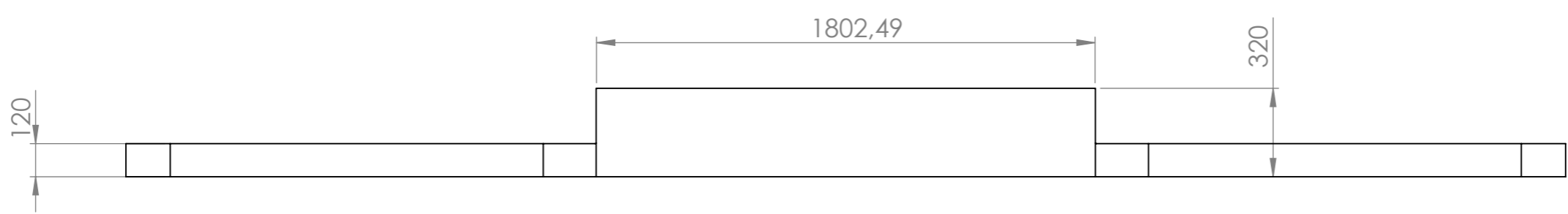
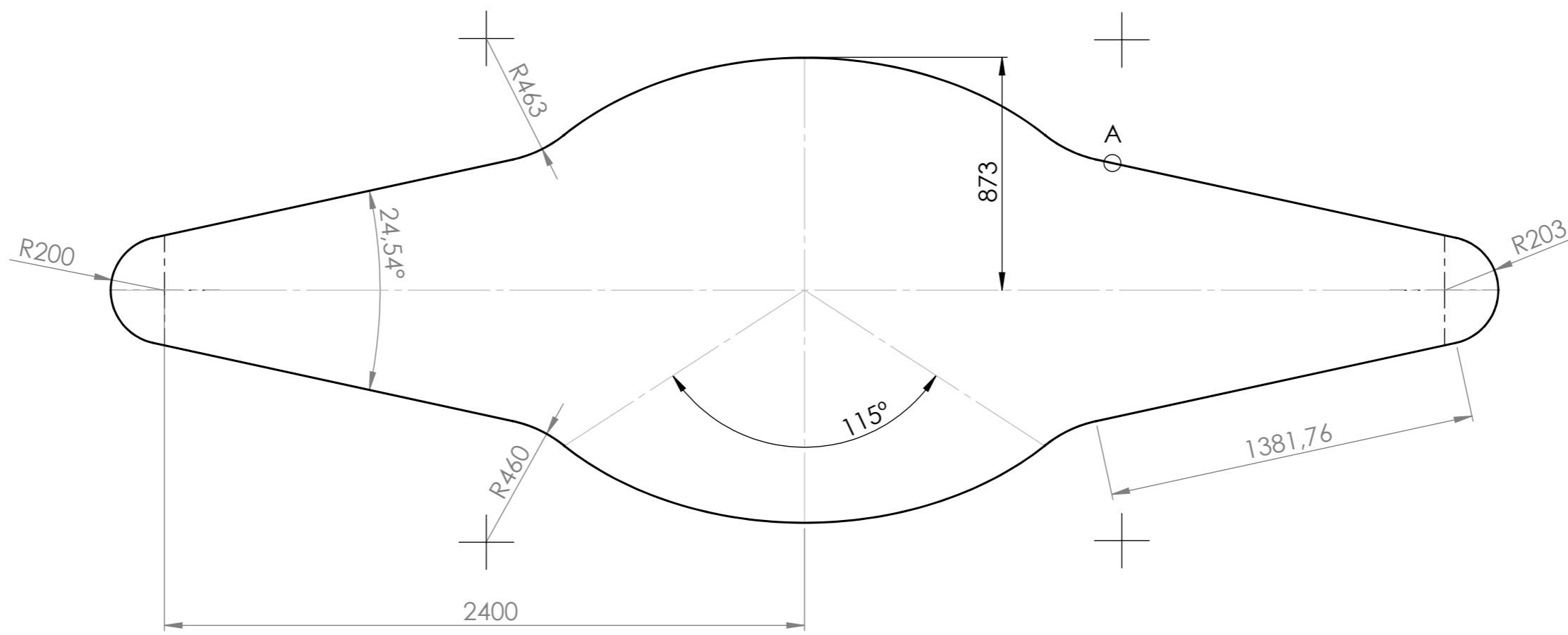


SECCIÓN A-A
ESCALA 1 : 1



NOMBRE	Jorge de Rentería	FECHA	02/07/14	PROYECTO	Proyecto final - Design Industrial - ESEIG
TÍTULO	Rejilla del agua				
MATERIAL:	Acero inoxidable	Nº DE PIEZA	Pieza nº10	ESCALA	1:1

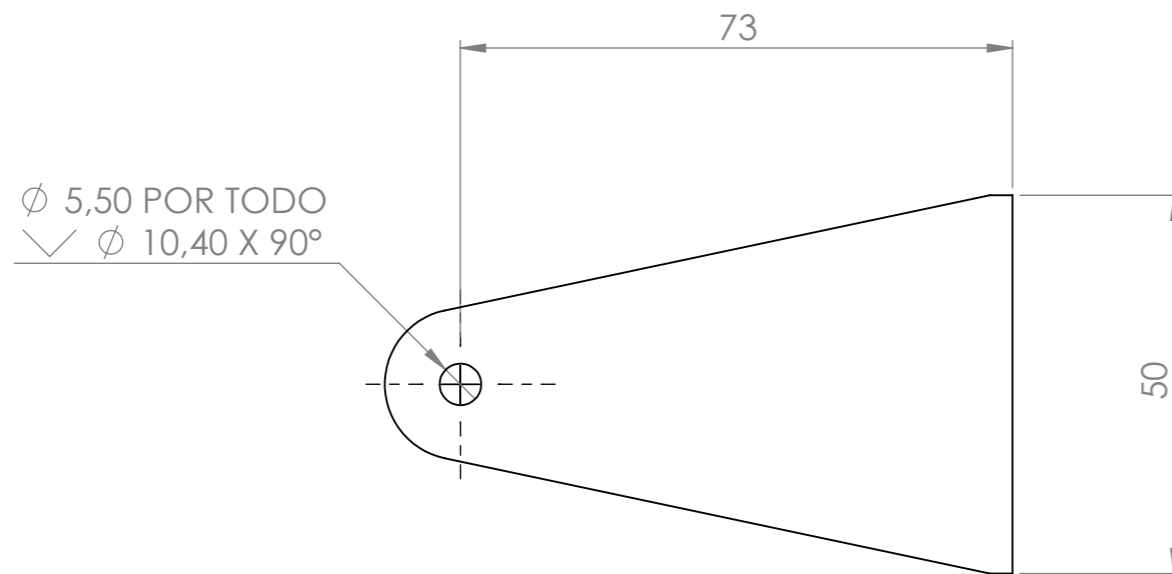
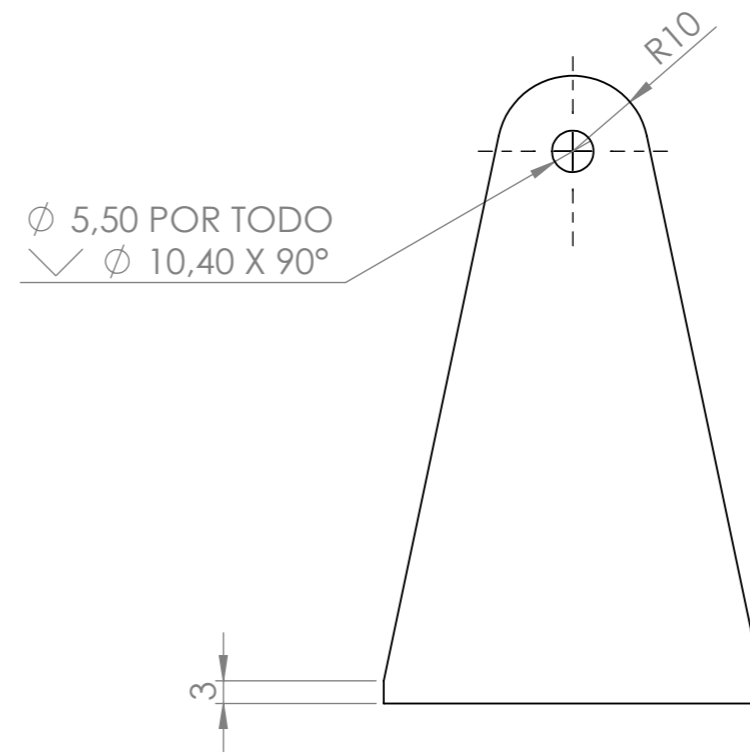
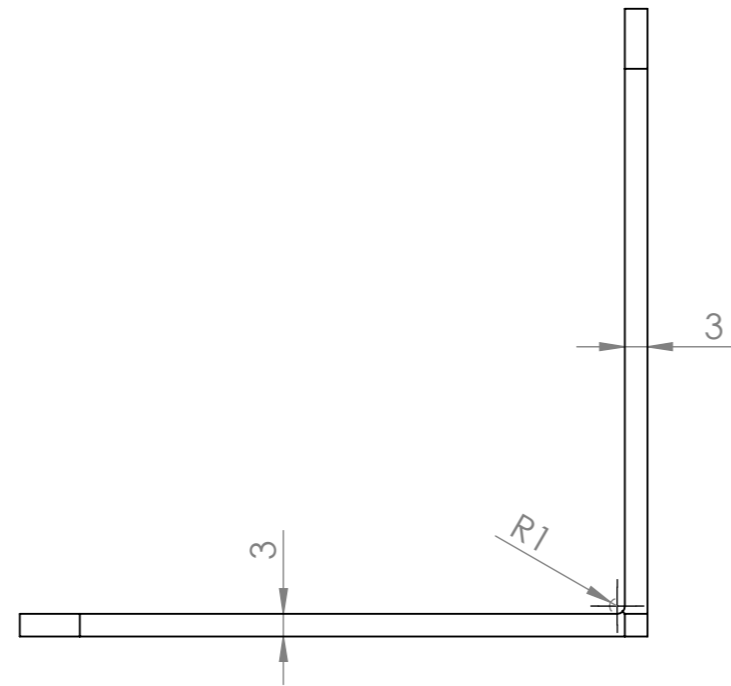
**Edición de estudiante de SolidWorks.
Sólo para uso académico.**



**Edición de estudiante de SolidWorks.
Sólo para uso académico.**

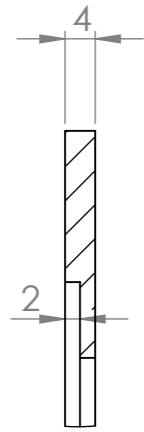
DETALLE A
ESCALA 1:1

NOMBRE	Jorge de Rentería	FECHA	02/07/14	PROYECTO	Proyecto final - Design Industrial - ESEIG
TÍTULO	Borde del techo				
MATERIAL:	Aluminio	Nº DE PIEZA	Pieza nº11	ESCALA	1:10



NOMBRE	FECHA	PROYECTO
Jorge de Rentería	02/07/14	Proyecto final - Design Industrial - ESEIG
TÍTULO	Anclaje	
MATERIAL:	Nº DE PIEZA	ESCALA
Acero inoxidable	Pieza nº12	1:1

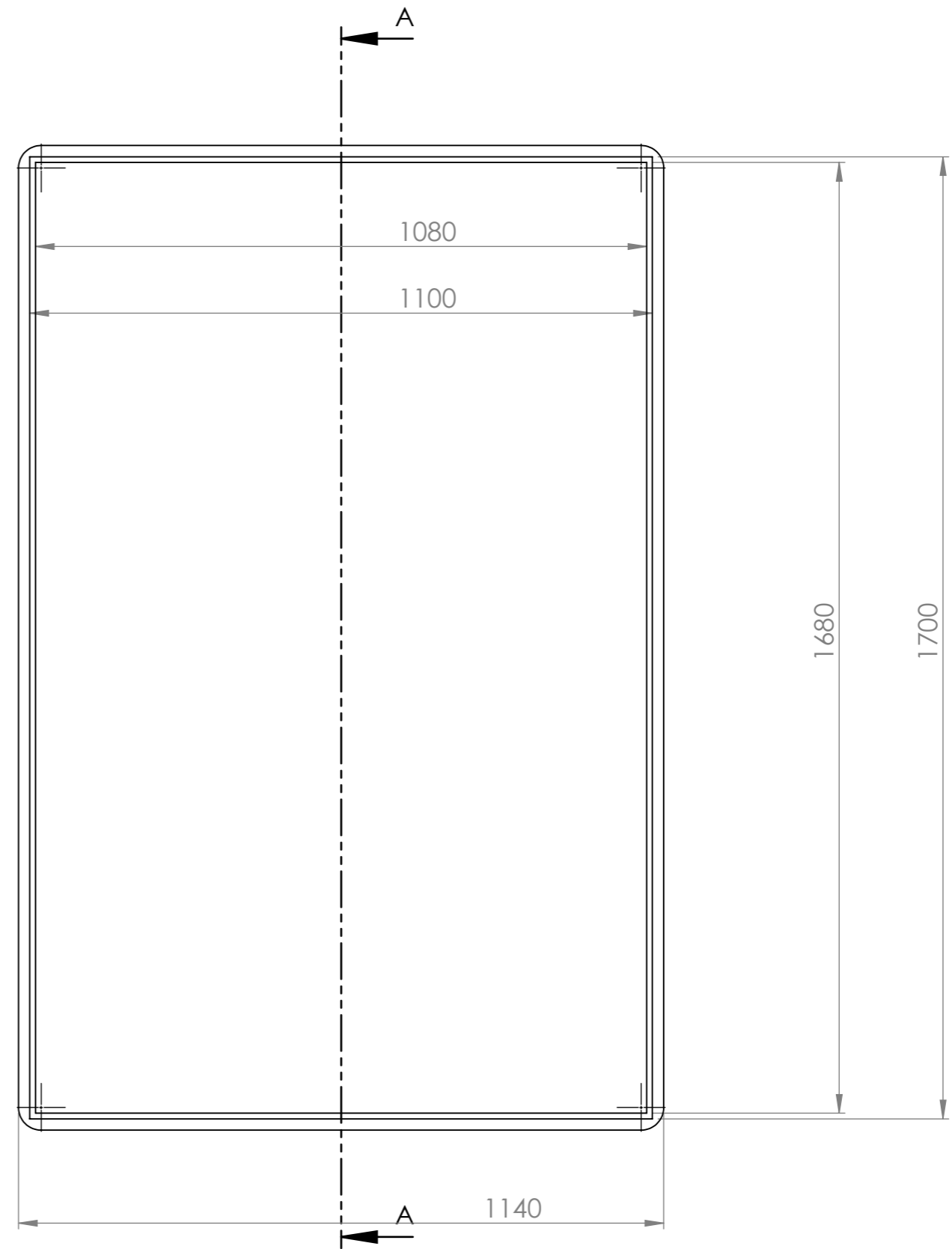
Edición de estudiante de SolidWorks.
Sólo para uso académico.



DETALLE B
ESCALA 1 : 1



SECCIÓN A-A
ESCALA 1 : 10



NOMBRE	Jorge de Rentería	FECHA	02/07/14	PROYECTO	Proyecto final - Design Industrial - ESEIG
TÍTULO	Marco de la publicidad				
MATERIAL:	Aluminio	Nº DE PIEZA	Pieza nº13	ESCALA	1:10

**Edición de estudiante de SolidWorks.
Sólo para uso académico.**



FASE CINCO

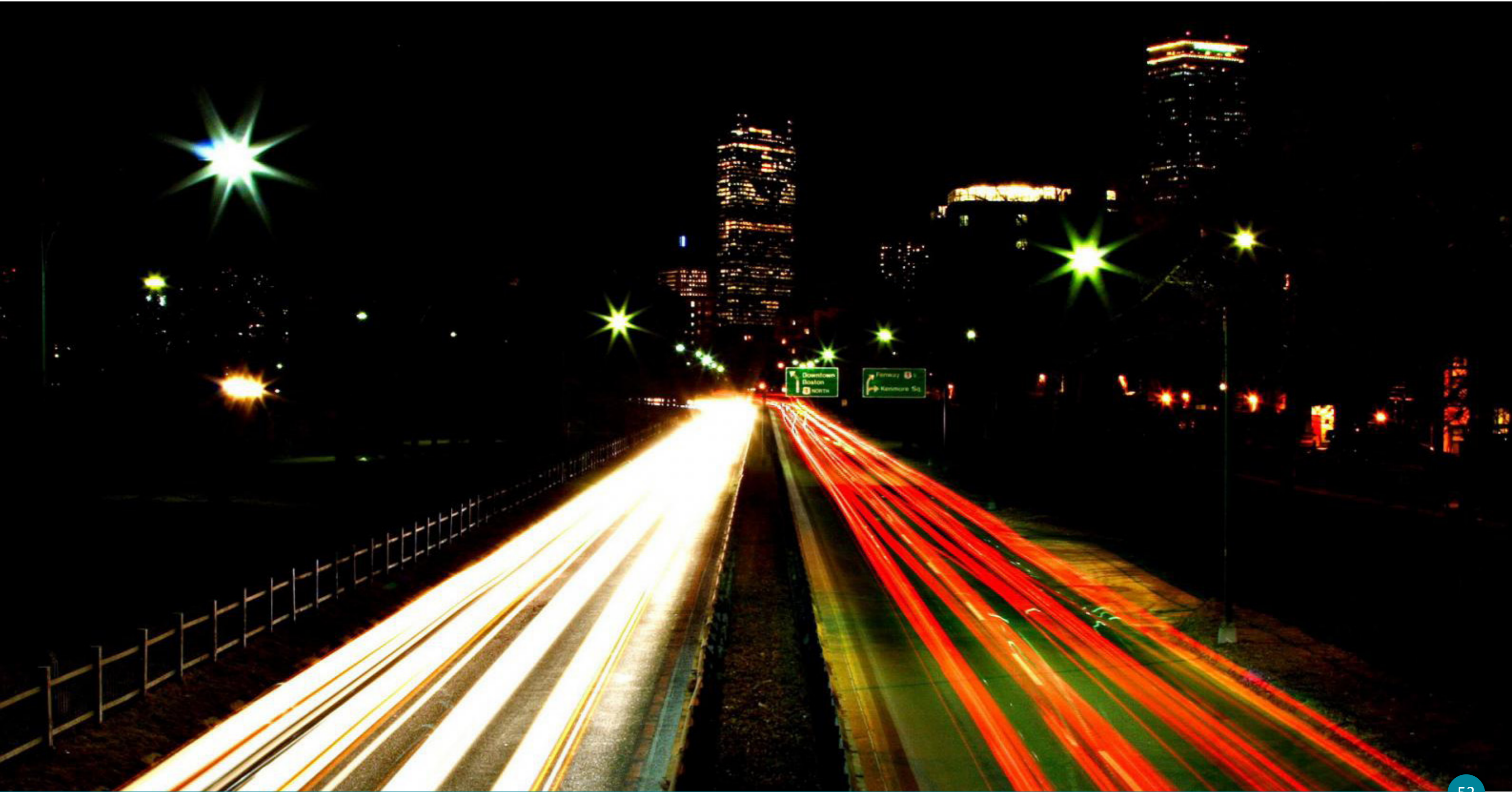
Producto final

14 INTRODUCCIÓN A LA FASE CINCO

Durante la fase cinco corresponde a la fase del producto final ya finalizado.

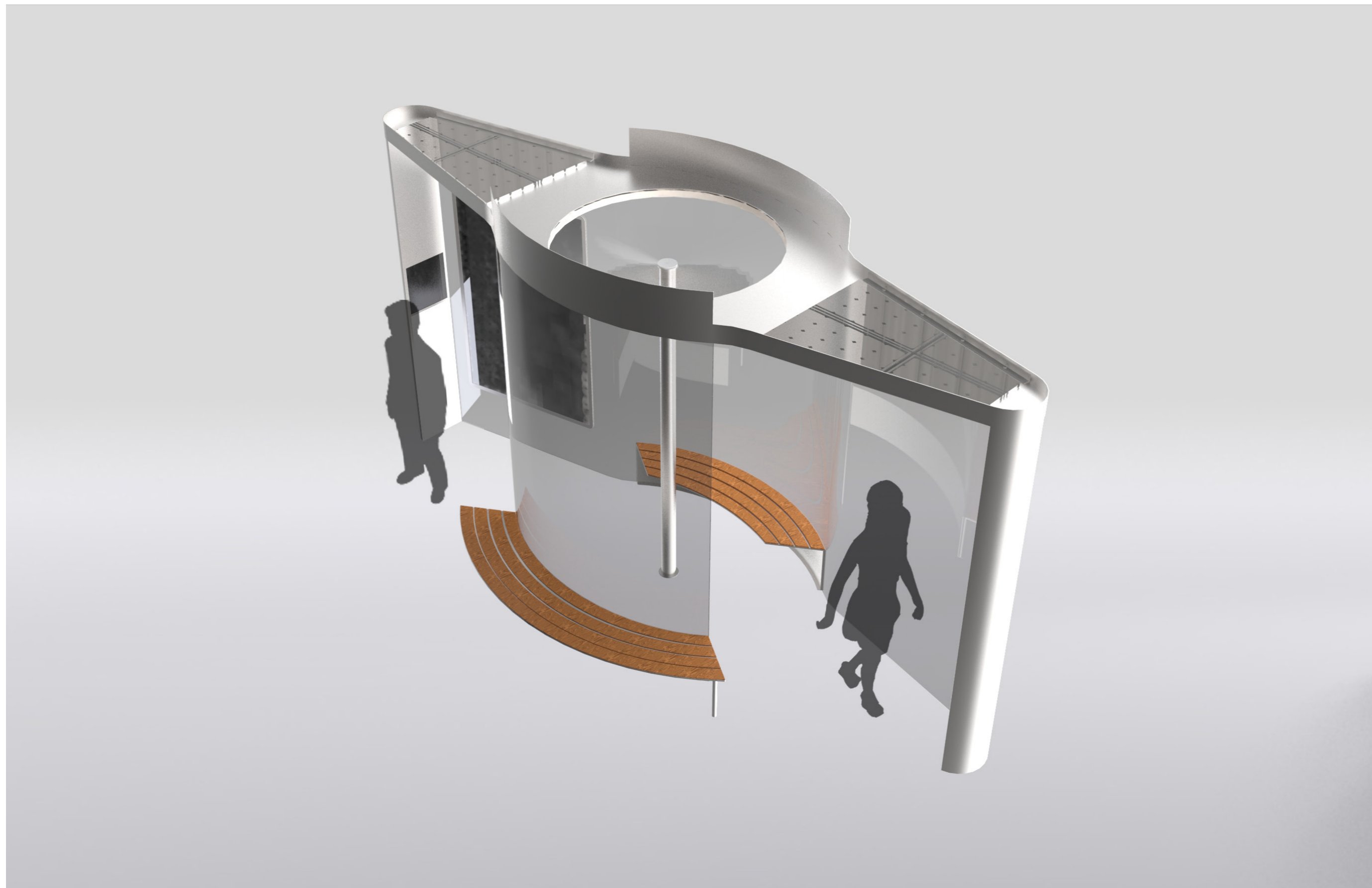
Para ello primero se van a mostrar unos renders finales de secuencia

de uso. A continuación unos renders finales del producto en su contexto y ambiente de uso y, para finalizar, imágenes de la realización de la maqueta del producto.









15 RENDERS DE USO



16 RENDERS EN CONTEXTO



16 RENDERS EN CONTEXTO



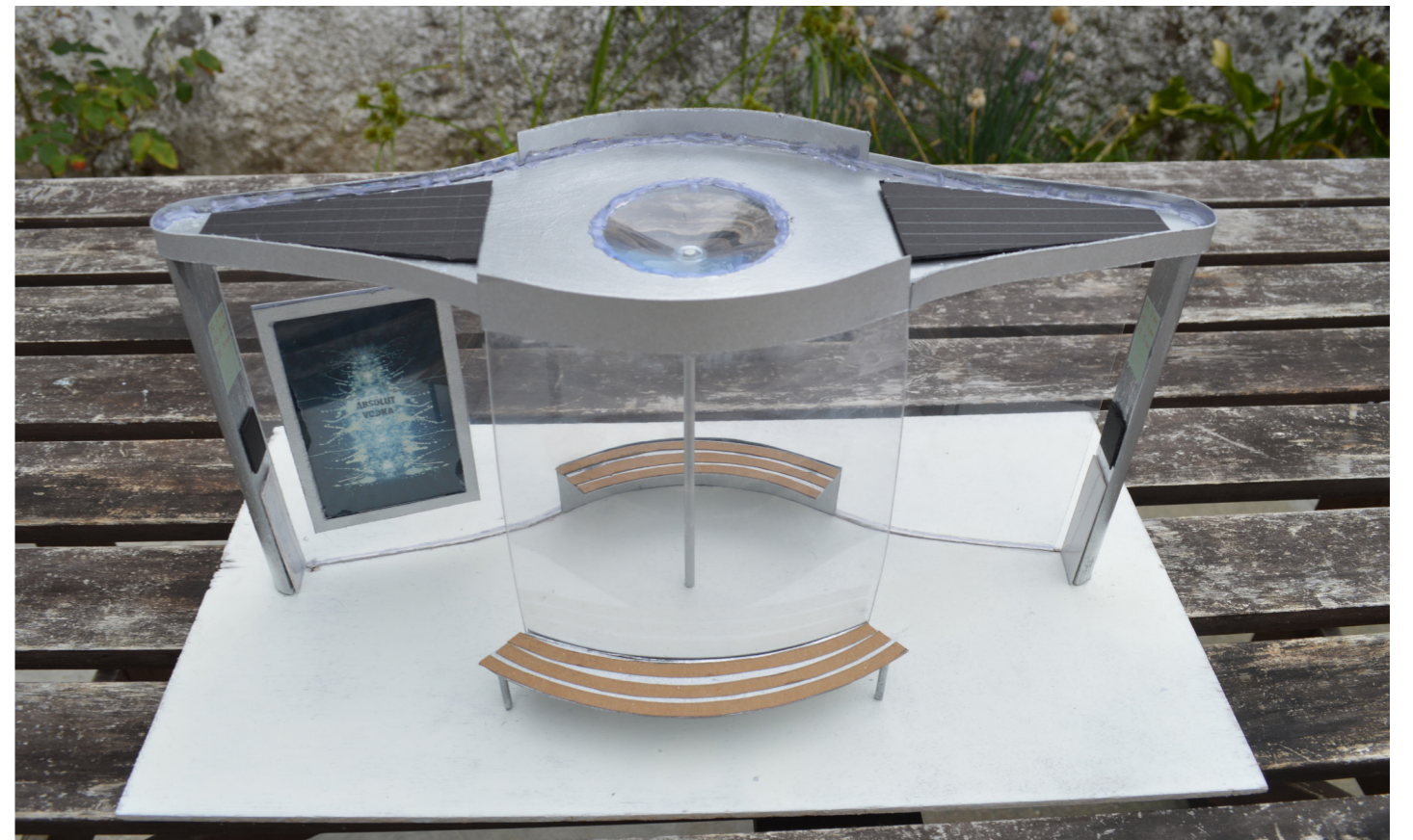
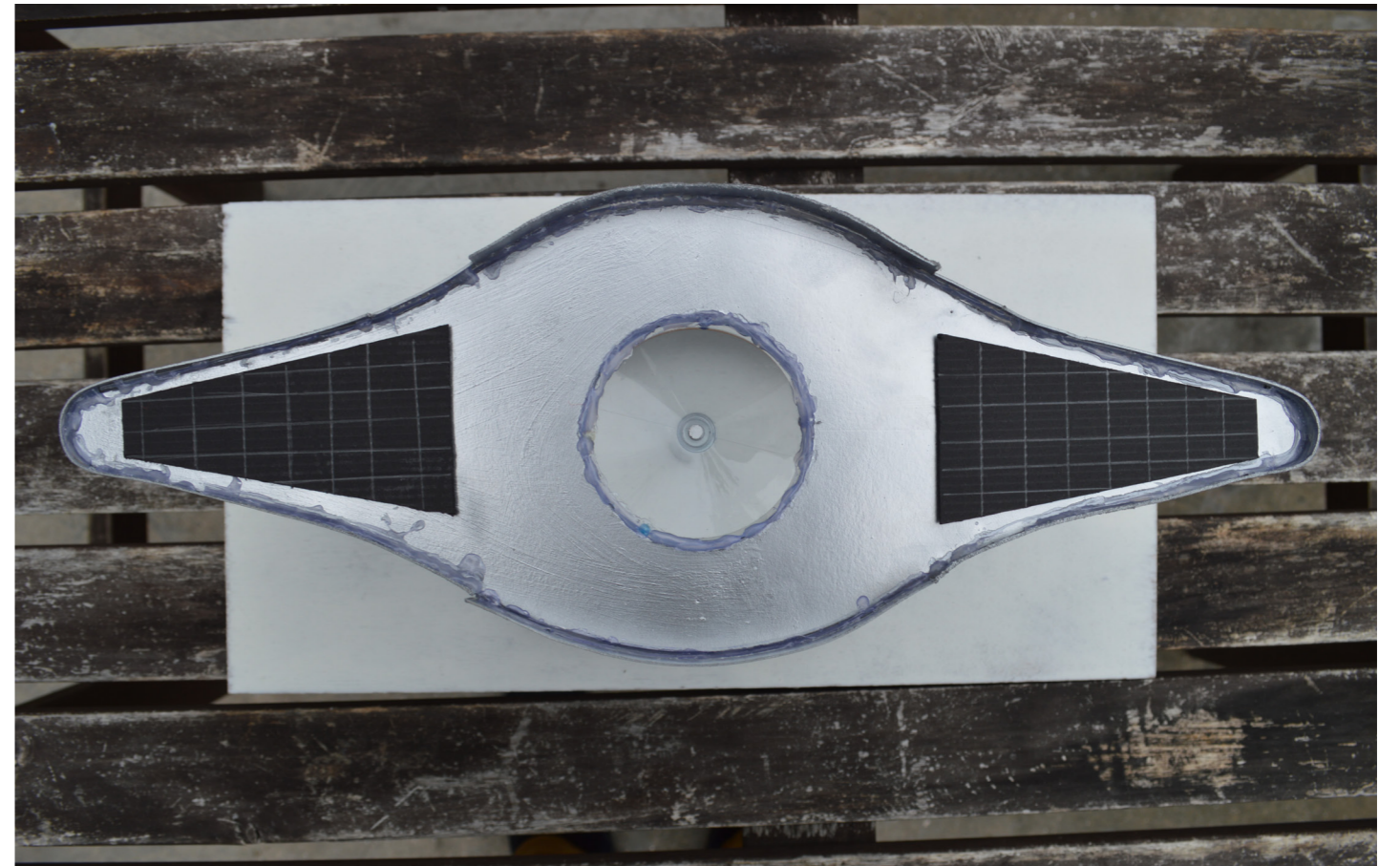
16 RENDERS EN CONTEXTO



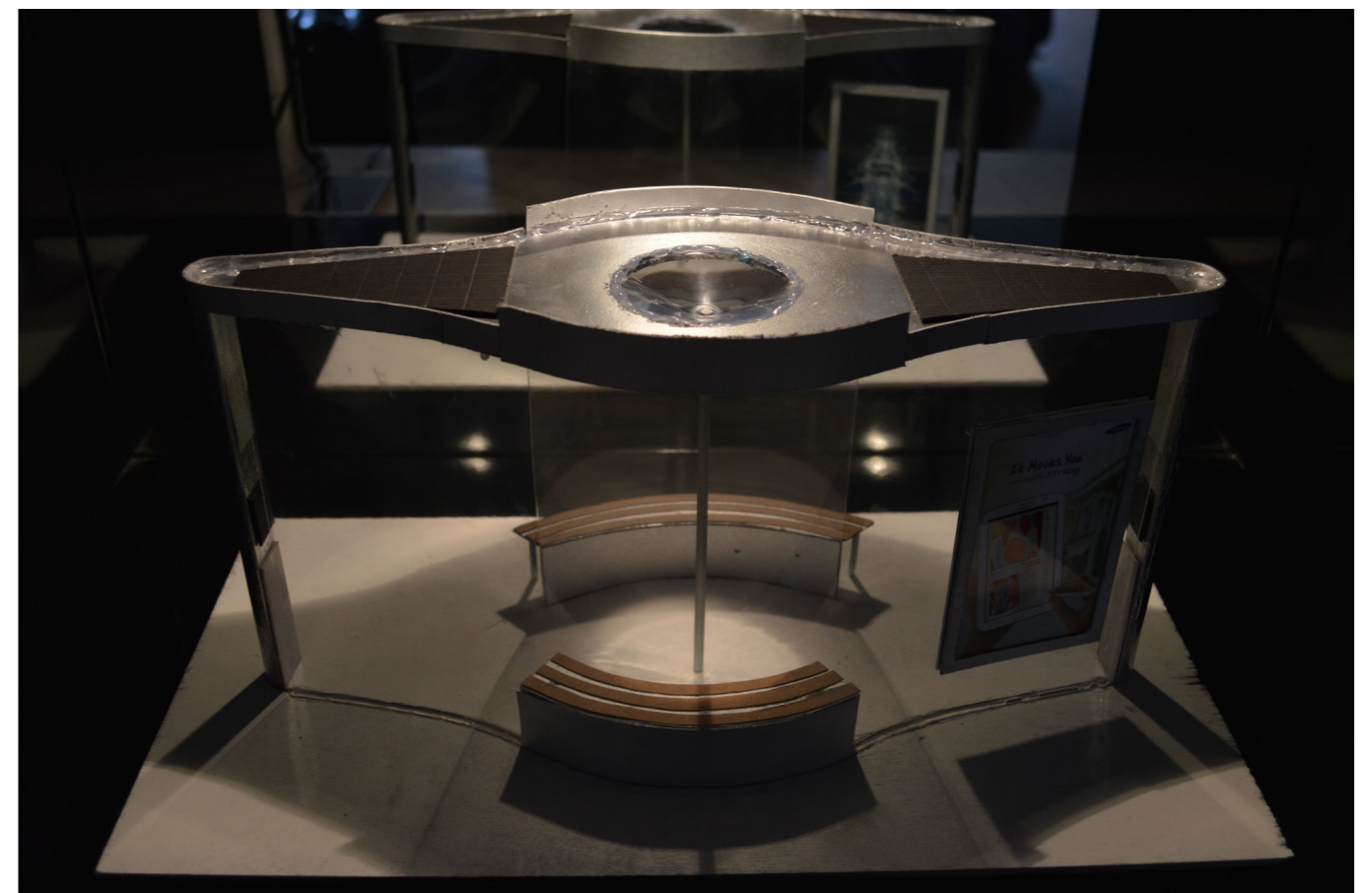
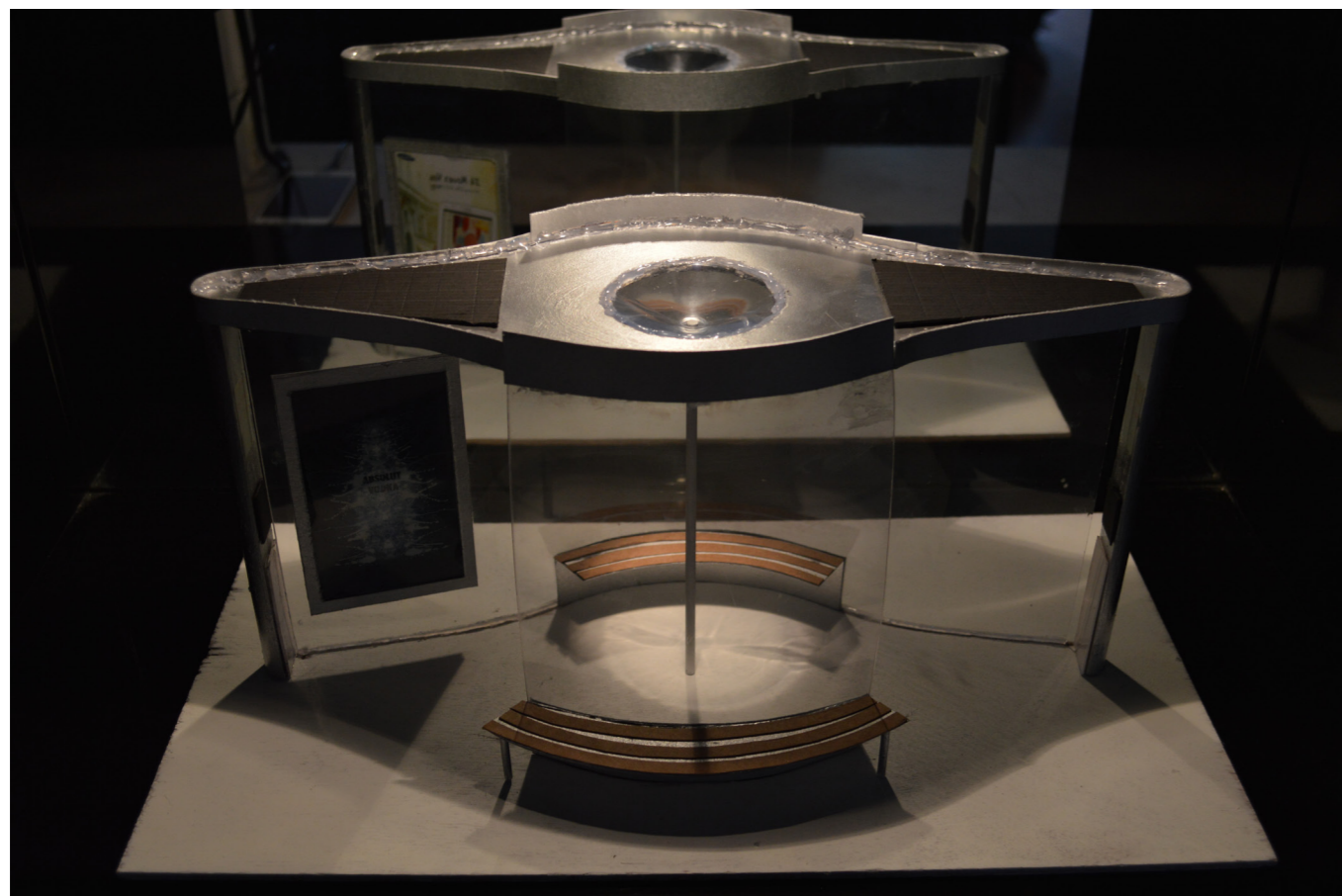
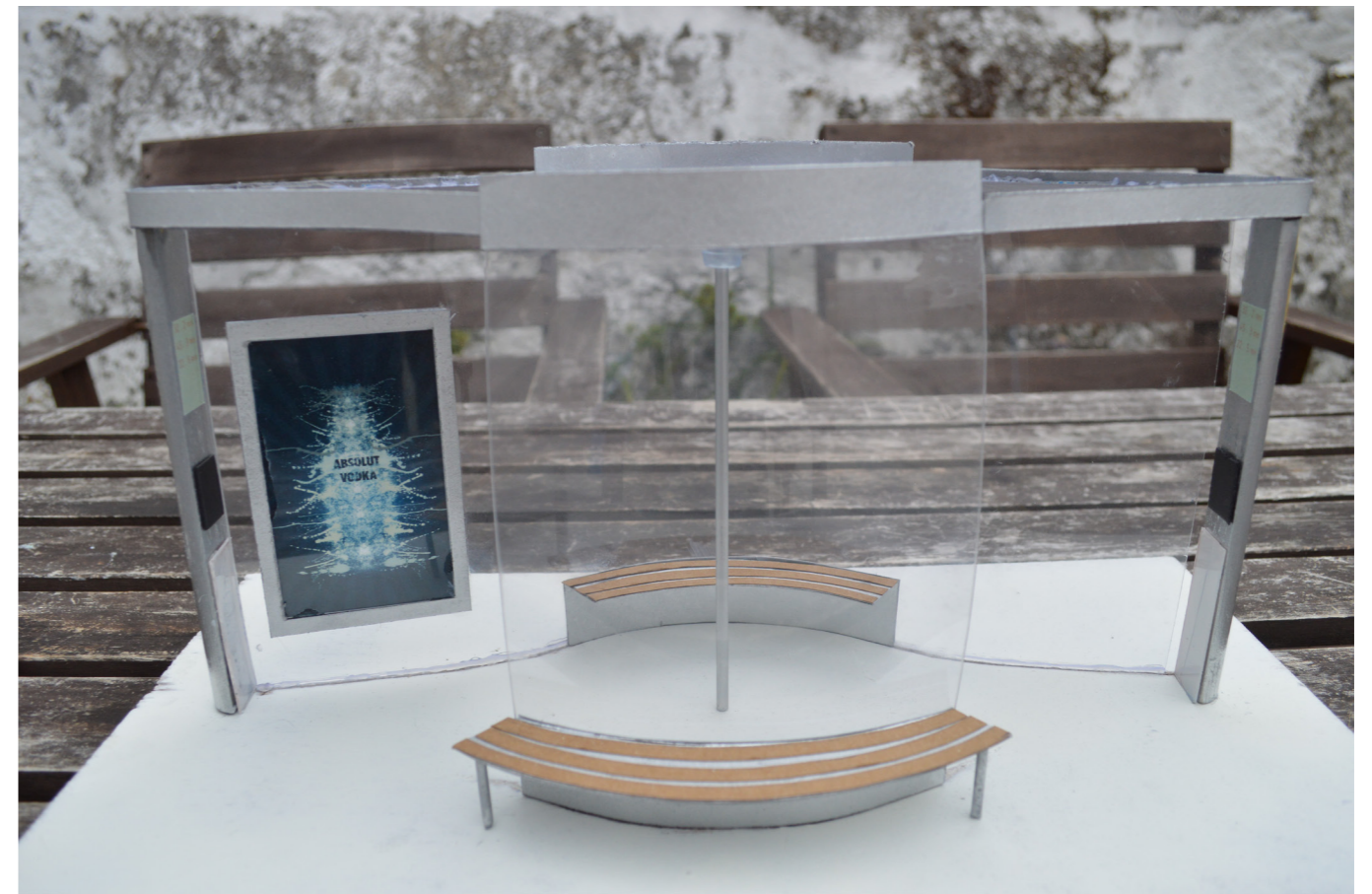
16 RENDERS EN CONTEXTO



17 MAQUETA



17 MAQUETA





18 CONCLUSIONES

Se puede observar como el resultado final es una parada de autobuses que se diferencia de cualquiera que podemos ver actualmente.

Las paradas de autobuses son normalmente lugares fríos, incómodos, en los que el tiempo de espera al autobús se hace pesado y aburrido. Con esta parada de autobuses se ha querido cambiar este concepto, creando un lugar agradable, estético, cálido donde la espera del autobús se haga más amena.

Respecto a los materiales, se ha querido utilizar aquellos con los cuales el precio general resulte más barato, debido tanto a la materia prima como a los procesos de fabricación, pero que a la vez sean resistentes a impactos, tanto de accidentes como de actos vandálicos, y a la intemperie.

También se ha intentado crear un producto sostenible ya que se autoabastece a sí mismo y no necesita de energía externa.

Por lo tanto, el resultado final es un producto en el que se han cumplido la mayoría de las especificaciones de diseño requeridas al comienzo de este dossier y que satisface las necesidades de los usuarios a la hora de esperar en una parada de autobuses.

- <http://www.medioambiente.org/2011/01/parada-de-autobus-ecologica.html>
- <http://www.medioambiente.org/2012/02/cargador-solar-inalambrico-para.html>
- <http://fecedvgf1980.wordpress.com/2013/10/31/proyecto-diseno-marquesina-diseno-3d-mobiliario-urbano/>
- <http://www.ison21.es/2009/05/23/eyestop-la-parada-de-autobuses-futurista-del-mit/>
- <http://www.legox.com/tendencias/hostation-parada-de-autobus-que-incluye-un-hotel-capsula-de-energia-solar/>
- <http://ecodomusarquitectos.wordpress.com/2009/12/08/parada-de-autobus-reciclable-y-autosuficiente-08-diciembre-09/>
- <http://www.fanbus.cl/innovadoras-propuestas-para-paradas-de-buses-urbanos>
- <http://johnmwilyat.com/tag/design/> (RENDERS PHOTOSHOP)
- <http://www.designbuzz.com/10-most-interesting-bus-shelter-designs/>
- <http://ivanfoonextdesign.blogspot.pt/p/future-products.html>
- <http://www.jcdecaux.pt/home>
- <http://www.seisdeagosto.com/indica/2010/11/diseno-de-productos-fail-hoy-la-parada-de-autobus/>
- http://es.wikipedia.org/wiki/Compuesto_de_madera_y_pl%C3%A1stico

ESEIG

**POLITÉCNICO
DO PORTO**



DESIGNESEIG

Ramo Design Industrial

PARTE 2: ESTUDIO DEL VANDALISMO

Jorge de Rentería de la Peña
19130034

Projecto de Pesquisa desenvolvido como parte da Licenciatura em Design.

Docentes orientadoras:
Lídia Guedes e Rita Matos Rocha

Vila do Conde
02 de Junho de 2014

ESTUDIO DEL VANDALISMO

Jorge de Rentería de la Peña*

Abstract

Vandalism is currently one of the biggest problems that affect small and big cities through aggression towards their urban products and public spaces, which is a big waste of the budget of governments and citizens and a decrease in the quality and safety of the cities.

This document was created with the aim to guide present and future industrial designers to dodge and combat vandalism factor in the design of urban products.

To do this, these vandal acts will be analyzed trying to define and find a reason for this behavior, studying the most common vandal profile and his origin and, thus, to find possible solutions from a social point of view and from the design of these products.

Resumen

El vandalismo es en la actualidad uno de los grandes problemas que afectan a las pequeñas y grandes ciudades por medio de la agresión hacia sus productos urbanos y espacios públicos, lo que supone una gran pérdida de presupuesto por parte de los gobiernos y ciudadanos y un descenso en la calidad y seguridad de las ciudades. Este documento nace con el objetivo de guiar a presentes y futuros diseñadores industriales a combatir y esquivar el factor del vandalismo en el diseño de productos urbanos .

Para ello se analizan estos actos vandálicos tratando de definir y encontrar un porqué a este comportamiento, estudiando el perfil más común del vándalo y su origen y, de esta manera, poder encontrar posibles soluciones tanto desde el punto de vista social como desde el diseño de estos productos.

Key words: Vansalism, vandal, urban products, aggressions, violence.

Palabras clave: Vandalismo, vándalo, productos urbanos, agresiones, violencia.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	Página 3 de 13
2. ¿QUÉ ES EL VANDALISMO?.....	Página 3 de 13
2.1. Definición de vandalismo.....	Página 3 de 13
2.2. Tipos de vandalismo.....	Página 4 de 13
3. DEFINICIÓN DEL VÁNDALO.....	Página 6 de 13
3.1. Perfil más común.....	Página 6 de 13
3.2. Causas del comportamiento vandálico.....	Página 7 de 13
4. VANDALISMO PÚBLICO.....	Página 8 de 13
4.1. Graffiti, ¿Arte o vandalismo?.....	Página 8 de 13
4.2. El coste del vandalismo.....	Página 10 de 13
5. SOLUCIONES.....	Página 11 de 13
6. CONCLUSIONES FINALES.....	Página 11 de 13
BIBLIOGRAFÍA.....	Página 12 de 13
BIBLIOGRAFÍA DE IMÁGENES.....	Página 13 de 13

* Aluno de Erasmus da Escola Superior de Estudos Industriais e de Gestão (ESEIG) do Instituto Politécnico do Porto.
Procedente da Escola de Engenharia e Arquitectura (EINA) da Universidade de Zaragoza, Espanha.

1. INTRODUCCIÓN

El vandalismo es un acto problemático que persigue actualmente a la sociedad y que ha ido en aumento durante los últimos años. A pesar de su clara existencia y de la repercusión económica que estos actos someten a los ayuntamientos de las ciudades, no se ha volcado la mirada en buscar grandes soluciones a este problema, ya sea desde el punto de vista de la arquitectura o del diseño industrial.

El siguiente documento muestra un análisis del vandalismo y de los actos vandálicos que sufre actualmente la sociedad, tratados desde un punto psicológico y social y estudiados desde el punto de vista del diseño industrial, ya que los productos de mobiliario urbano son los que más sufren este tipo de agresiones.

En un primer lugar, y para poder entender el proyecto desde un principio, se tratará de explicar el significado de vandalismo desde diferentes puntos así como los principales tipos de vandalismo que encontramos actualmente en la sociedad.

A continuación se analizará el vandalismo desde un punto psicológico, es decir, tratar de encontrar cual es el perfil personal que más realiza estos actos y estudiar qué es aquello que le lleva a actuar de ese modo.

Acto seguido será analizado el vandalismo en lugares públicos desde dos puntos del vista, el del producto, explicando cuales son los productos más sufridos y de qué forma, y desde el arte, investigando el continuo debate de si considerar a los graffittis arte o vandalismo.

Después se estudiarán casos reales de vandalismo aparecidos en prensa y en entrevistas así como los costes que realmente le suponen este tipo de actos a las ciudades.

Por último se analizarán las soluciones que se han establecido actualmente para solucionar este problema y se propondrán nuevas y mejores soluciones para tratar de erradicarlo.

El objetivo de este documento de investigación es tratar de encontrar el porqué de estos movimientos vandálicos y buscar posibles soluciones para poder ayudar a los diseñadores industriales a evitar este problema desde un principio, aplicando estas soluciones a sus futuros proyectos.

2. ¿QUÉ ES EL VANDALISMO?

2.1. Definición de vandalismo

Vandalismo

1. m. Devastación propia de los antiguos vándalos.
2. m. Espíritu de destrucción que no respeta cosa alguna, sagrada ni profana.

(Real Academia Española, 2011).

Vándalo, la.

(Del lat. Vandāli, -ōrum).

1. adj. Se dice del individuo perteneciente a un pueblo bárbaro de origen germánico oriental procedente de Escandinavia. U. t. c. s.
2. adj. Perteneciente o relativo a los vándalos.
3. m. Hombre que comete acciones propias de gente salvaje y desalmada.

(Real Academia Española, 2011).

En este proyecto se va a realizar un estudio de lo que conocemos por vándalo y vandalismo hoy en día, es decir, según la RAE (2011), de aquella persona que comete acciones propias de gente salvaje y desalmada y que tiene un espíritu de destrucción que no respeta cosa alguna, sagrada ni profana.

Doron y Parot (2008: 566) definen el vandalismo como “conductas agresivas contra el ambiente físico que pretenden destruirlo, desfigurarlo o ponerle fuera de funcionamiento”.

El vandalismo o gamberrismo designa la hostilidad hacia las artes, la literatura o la propiedad ajena, llegando al deterioro e, incluso, destrucción voluntaria de monumentos u obras de gran valor.

El término, que procede del comportamiento de los vándalos en sus ataques contra el Imperio romano, fue probablemente utilizado por primera vez el 10 de enero de 1794 durante la Revolución francesa por Henri Grégoire, obispo constitucional de Blois, en un informe dirigido a la Convención, donde utilizó esta palabra para describir ciertos aspectos del comportamiento del ejército republicano.

Según Alejandro Castro (2007: 58) “el concepto de vandalismo va asociado al de fenómeno urbano, de tal forma que se traduce como la agresión, generalmente en grupo, de carácter urbano con el fin de producir de forma voluntaria y gratuita daños materiales”. Este tipo de violencia se proyecta sobre papeleras, paradas de autobús, vehículos públicos y privados, cabinas telefónicas, fachadas de edificios y, en definitiva, sobre todo aquello que se ponga o interfiera en su camino.

Estos son actos que tienen cada vez más protagonismo en las grandes ciudades, independientemente de su poder económico y situación, y que resultan muy complicados de eliminar y erradicar.

Estos actos vandálicos muchas veces van asociados a la noche, a las drogas y, cada vez más, a grandes concentraciones de protestas sociales.



Figura 1. Ejemplo de vandalismo: Jóvenes rompiendo escaparates



Figura 2. Ejemplo de vandalismo: Joven pintando trenes.

2.2. Tipos de vandalismo

La mayoría de la gente, cuando le hablan de vandalismo, piensa en el acto de robar y destrozarse productos de mobiliario urbano, ya sea rompiéndolos o pintándolos. Sin embargo esto no es así, desde el punto de vista psicológico, dentro del vandalismo se pueden distinguir varios tipos atendiendo a las motivaciones o impulsos que lo generan. El psicopedagogo Alejandro Castro (2007: 59) diferencia seis tipos principales de vandalismo que se han establecido como oficiales. Estos son: adquisitivo, táctico, ideológico, vengativo, lúdico y perverso.

> **Vandalismo adquisitivo:** La destrucción es esencialmente el medio de apropiarse de un bien que se desea poseer. La agresión material se produce, sin ningún tipo de miramientos, con el objetivo de apoderarse de bienes que se le antojan al vándalo. En ocasiones este tipo de acción va acompañada de robo con violencia o el destrozo de habitaciones y mobiliario. Es el caso, por ejemplo, del ataque a máquinas automáticas.



Figura 3. Ejemplo de vandalismo adquisitivo.

> **vandalismo táctico:** O de sabotaje, destinado a hacer el trabajo imposible. En este caso el vándalo pretende llamar la atención sobre una situación concreta para provocar una reacción enfocada a esa situación. Es el caso del sujeto encarcelado que provoca daños materiales en su celda.

> **Vandalismo ideológico:** La destrucción apunta a objetos que representan a un sistema o una institución. Es llevado a cabo para atraer la atención en torno a determinadas acciones que el autor considera nocivas. Aquí el vandalismo se traduce en forma de eslóganes políticos sobre las paredes de edificios, incendiando instalaciones públicas o lanzando cócteles molotov o bombas de este tipo.

> **Vandalismo vengativo:** en este tipo de vandalismo el bien agredido se convierte en un símbolo que representa las venganzas dirigidas de manera intencionada hacia un grupo de personas. Este tipo de vandalismo abarca las peleas entre bandas callejeras, entre hooligans deportivos, etc.

> **Vandalismo lúdico:** esta forma de vandalismo sobreviene durante el juego y sin intención de destruir, se presenta a modo de competición. Supone un modo de distracción.

Un ejemplo de este tipo de vandalismo son los graffitis de dibujos o firmas creativas, las cuales la gente los realiza por diversión, sin ningún tipo de ánimo ofensivo.

> **Vandalismo perverso:** surge de una actitud nihilista del individuo y no tanto fruto de una frustración. Atacan el mobiliario público que encuentran a su paso: bancos de parques, papeleras, etc. Sin ningún motivo alguno destrozan las calles por diversión, en ocasiones bajo el efecto del alcohol o las drogas.

Por lo tanto se observa que el vandalismo no sólo consiste en destrozar los productos públicos situados en las calles, si no también las agresiones entre personas, los robos en las calles o las expresiones ideológicas de forma agresiva.

Todas estas acciones producen en las ciudades y poblaciones, además de un alto coste del cual se hablará más adelante, una mala imagen de descuido e inseguridad, creando el temor entre los habitantes de ser agredidos o intimidados.



Figura 4. Ejemplo de vandalismo táctico.



Figura 5. Ejemplo de vandalismo ideológico.



Figura 6. Ejemplo de vandalismo vengativo.



Figura 7. Ejemplo de vandalismo lúdico.



Figura 8. Ejemplo de vandalismo perverso.

3. DEFINICIÓN DEL VÁNDALO

Saber en que consiste el vandalismo no es suficiente para poder crear soluciones y eliminarlo, hace falta saber a qué y quién nos estamos enfrentando, es decir, hace falta conocer y analizar el perfil más común que realiza estos actos violentos, las causas por las cual las realiza y de esta manera buscar soluciones contra un perfil específico.

3.1. Perfil más común

Cuando caminamos por las calles de nuestras ciudades y vemos pintadas en las paredes, señales de tráfico en el suelo o cristales rotos enseguida asignamos estos actos vandálicos a jóvenes o adolescentes problemáticos de clase social baja. Sin embargo esto no es del todo cierto. Cada vez es menor la edad en la que se comienzan a realizar este tipo de acciones, y es que en los últimos años los niños han pasado de hacer travesuras a vandalismo, es decir, se está pasando del término vandalismo adolescente a vandalismo infantil.

Por ejemplo, Julio Gallego Codes (2007: 99) afirma en su libro *Educación en la adolescencia* que uno de cada cinco niños entre los once y diecinueve años reconoce haber robado al menos una vez, y este tipo de usuario comienza con robos a pequeña escala sin importancia, como dinero de sus padres, comestibles o prendas en las tiendas, material escolar, etc. Pero que poco a poco se van haciendo más grandes y más preocupantes, por lo que hay que detectar y cortar con el problema a tiempo.

Es difícil establecer un perfil único de vándalo ya que estos actos se realizan diariamente por parte de muchos tipos de personas, sin embargo los autores Cristina Rechea, Rosemary Barberet, Juan Montañés y Luis Arroyo (1995: 21-29) trataron de dar con el perfil de vándalo más común mediante un experimento. Para ello crearon una muestra de 2.100 individuos españoles entre los 14 y 21 años de edad y realizaron una serie de entrevistas y encuestas acerca de la delincuencia y el vandalismo, plasmando estos datos en su informe *La delincuencia juvenil en España: Autoinforme de los jóvenes*. Gracias a este podemos conocer los datos de que un 81,1 % de los jóvenes ha realizado alguna vez actos delictivos, el 62,6 % de los jóvenes ha tenido alguna vez conductas violentas y que un 54,8 % ha tenido alguna vez conductas violentas contra objetos.

De acuerdo con los datos analizados en el libro, se puede decir que mientras la violencia contra objetos (vandalismo) se da significativamente más en una edad entre los 14 y 17 años, la violencia contra personas puede darse en cualquier edad entre los 14 y los 21 años (límite de la muestra).

Por otro lado, mientras que los datos de violencia contra personas indican que estos son realizados por jóvenes con un nivel de estudios y socioeconómico bajo, los datos de violencia contra objetos (vandalismo) indican que estos actos se dan más entre jóvenes con un nivel de estudios medio o medio-alto y que es más común en grandes ciudades (entre 300.000 y 1 millón de habitantes).

Estos datos se resumen de manera más visual en las siguientes tablas:

Jóvenes 14-21 años	ACCIÓN	FRECUENCIA
	Actos delictivos	Último año: 57,8 %
		Alguna vez: 81,1 %
	Conductas violentas	Último año: 37,5 %
		Alguna vez: 62,6 %
	Conductas violentas contra objetos	Último año: 21,9 %
Alguna vez: 54,8 %		

ACCIÓN	PERFIL MÁS COMÚN
Conductas violentas contra personas	> Entre 14 y 21 años > Nivel estudios bajo > Nivel socioeconómico bajo > Grandes ciudades
Conductas violentas contra objetos	> Entre 14 y 17 años > N. Estudios medio-alto > N. socioeconómico m-a > Grandes ciudades

Tabla número 1 y Tabla número 2. Datos del perfil vandálico más común.

(Fuente: Rechea, et al; 1995: 21-29).

3.2. Causas del comportamiento vandálico

Tras analizar el apartado anterior sabemos que el perfil más común en realizar estos actos vandálicos es aquel adolescente entre 14 y 17 años de clase social media que actúa en grandes poblaciones. Pero ahora lo más importante, lo que interesa saber, es la mente de este perfil de persona, conocer las intenciones de este individuo para poder anteponerse a sus acciones, es decir, estudiar y entender lo que le lleva a actuar así y por qué realiza estos actos vandálicos.

El psicólogo brasileño Joacil Luis de Oliveira (2013) explica en su blog el comportamiento del vándalo como un trastorno de personalidad antisocial, caracterizado por un padrón de falta de respeto a los derechos de los demás. Asegura que estas personas buscan, generalmente, la satisfacción en romper las normas, en la desobediencia y en la invasión de los derechos ajenos.

Sin embargo esta personalidad no aparece en las personas de un día para otro, tiene un motivo con una fecha inicial que le hace adoptar este comportamiento.

Este puede aparecer en la infancia, cuando el niño comienza a realizar travesuras para llamar la atención de los adultos o para hacerse popular entre los de su edad, adoptando este comportamiento y pasando de realizar gamberradas infantiles a actos vandálicos de mayor gravedad.

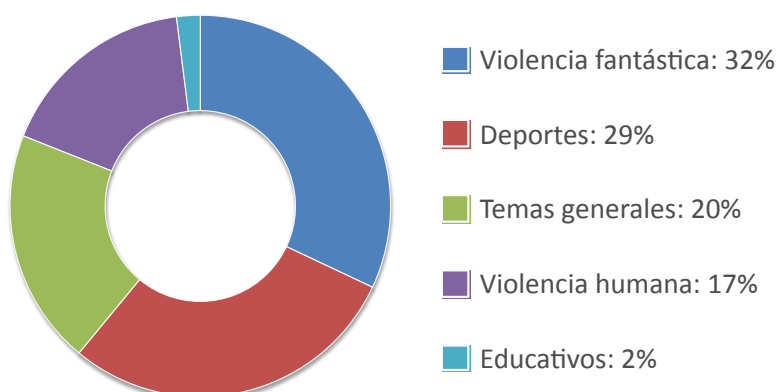
Como dice Julio Gallego Codes (2007: 99) “se ha pasado de una conducta en los adolescentes de travesuras y gamberradas a un comportamiento vandálico más generalizado”, y este vandalismo es la actitud violenta de los adolescentes y jóvenes. Entiende que esta actitud puede venir dada del choque del adolescente ante el cambio de niñez a adolescencia en una sociedad en la que la relación de amistad entre los humanos a pasado a ser una relación económica. En lugar de mirar hacia nosotros como se hacía antiguamente, se mira mucho hacia lo que tiene el otro.

Este mismo autor explica que la violencia se aprende durante los primeros años de vida ya que es durante estos primeros momentos cuando se aprende la conducta. Así, el niño que es testigo de actos violentos, agresiones, abusos o vandalismo tiene muchas posibilidades de resolver los conflictos con su propia violencia. Pero el niño no solamente ha de ser testigo de sus mayores en la vida real para palpar esta violencia, el mayor responsable actualmente es, por desgracia, la televisión o los videojuegos. Estos se han convertido en educadores, influyen en el pensar, sentir y vivir actual.

Según el Foro Mundial de la TV infantil, citado por Julio Gallego Codes (2007), “Los niños ven dos mil actos violentos al año en la televisión” y esto resulta de alta gravedad ya que los niños creen y aprenden de lo que ven. Pues bien, según los datos obtenidos de diversas encuestas, los escolares españoles, que dedican unas novecientas horas al año a la escuela, pasan mil cuatrocientas cincuenta horas anuales ante la televisión. Por lo que podemos deducir que los niños palpan y absorben la violencia en el día a día con el simple hecho de estar sentados frente al televisor.

Por otro lado, también Gallego Codes (2007) cita que según el Instituto de la Juventud (1994) el 25% de los niños jóvenes utilizan diariamente los videojuegos. Esto se debe a que en ellos pueden actuar con total libertad sin que nadie les de órdenes, sienten que ellos tienen el poder, pueden influir en lo que sucede. El problema es que más del 50% de los videojuegos que producen las compañías contienen violencia. Los actos que estos muestran a los niños les enseña a menospreciar los entornos, los objetos o lo que es peor, la vida de otras personas.

A continuación se muestra la gráfica de resultados de los videojuegos preferidos de los niños:



Gráfica Nº1: Videojuegos preferidos de los niños.

Se puede observar como los videojuegos que contienen violencia (fantástica y humana) suman casi el 50% de la preferencia de los niños mientras que los juegos educativos apenas llegan a un 2%.

(Fuente: Gallego, J.; 2007: 100).

Estas teorías las apoya también el psicólogo Jesús Beltrán Llera (2001) el cual afirma que “los medios de comunicación exaltan la violencia, y la violencia engendra violencia. La observación de la violencia aumenta la conducta violenta”. En los niños se genera violencia interior cuando estos ven violencia en los medios, y esta la expulsan en forma de vandalismo o agresiones a otros niños o a sus propios padres.

Sin embargo, no toda la responsabilidad de la violencia juvenil recae en los medios. Maristella Svampa (2008: 108) sostiene que la actitud violenta de los niños tiene como origen la falta de control familiar por parte de los padres. Los jóvenes, al no recibir la atención y la educación suficiente de sus padres, se aburren e intentan llamar la atención de ellos por medio de la violencia y del mal comportamiento. Por otro lado, en estos tipos de casos muchos niños reciben por parte de sus padres todo lo que desean, siempre tienen todo lo que han pedido. De esta forma no valoran ni sienten el valor de las cosas ni de los productos, no saben el esfuerzo que cuesta todo lo que les rodea, por lo que realizan actos vandálicos sin ningún tipo de consciencia.

De esta forma se puede deducir que la principal causa de los actos vandálicos o violentos por parte de los niños es la sociedad actual que los rodea. El exceso de permisividad o la falta de atención por parte de sus padres hace que estos quieran llamar la atención mediante la violencia y maten sus “horas muertas” frente a un televisor o videojuegos que les muestran imágenes con alto contenido de violencia sin ningún tipo de restricción.

4. VANDALISMO PÚBLICO

Como se ha dado a entender durante el presente documento una de las bases principales del vandalismo en espacios públicos es la falta de respeto hacia lo común, desprecio a lo que “es de todos”.

Como ejemplo a este vandalismo público, cabe citar que, durante el primer semestre de 2003, se produjeron 15.000 intentos de robo de cabinas telefónicas en la provincia de Barcelona (Bernal, 2003: 26). Al robo hay que unir el mero vandalismo; pues, si hay cabinas vecinas, las destrozan todas. En la ciudad de Madrid se destruyeron más de 70.000 cabinas telefónicas durante el año 2003 (López, 2003: 3).

Según una noticia publicada en La Vanguardia (Aroca, Jasanada, 1987: 19) el mobiliario urbano de la ciudad de Barcelona sufre cada vez agresiones más sofisticadas, desde “quemar cabinas telefónicas con ácidos hasta partir bancos públicos con sierras mecánicas”.

Estos actos refuerzan la idea de ciudad como elemento de mercado-consumo. Pueden entenderse este vandalismo precisamente como actos de consumo por parte de los jóvenes en tiempo de ocio, en un sentido ampliado. Realizar un determinado esfuerzo en apropiarse de un producto para “consumirlo” (quemándolo, rompiéndolo, pintándolo, etc.), acortando así su vida útil, es al fin y al cabo lo que le sucede a muchos otros objetos del día a día con la acción de consumo. Es decir, si no existiese el vandalismo público los productos urbanos no serían consumidos, apenas por fenómenos meteorológicos o reemplazados cada cierto tiempo por mero hecho estético.

Dentro de esta relación entre bienes y actos vandálicos, no es casual que, como afirman representantes de empresas consultadas que instalan diverso mobiliario urbano, sean aquellos objetos que contienen publicidad los que más sufran actos de vandalismo. Así los ataques a los mupis, cabinas telefónicas o marquesinas resultan incomparablemente superiores a los dirigidos, por ejemplo, a aseos públicos, bancos, farolas o semáforos (Jordi, Aix, 2009: 13). Esto quizá se deba, desde el punto de vista del diseño, a que los objetos urbanos con publicidad contienen superficies lisas y de grandes dimensiones, lo que resultan muy tentadoras para aquellos jóvenes que realizan pintadas y graffitis.

4.1. Graffiti, ¿arte o vandalismo?

Hoy en día, sin duda alguna, el tipo de vandalismo más común y que más encontramos en las calles de nuestras ciudades son las pintadas o graffitis. Estas pueden aparecer en forma de pequeñas firmas o en grandes obras que requieren horas de trabajo y esfuerzo. Es por eso que actualmente le sigue la polémica de considerar el graffiti como una forma de expresión artística o otro acto más de vandalismo.

Desde los principios de la humanidad, el hombre ha buscado apoyo en materias de expresión como su medio de desahogo. Puede ser por simple diversión, pero también, puede estar destinado a expandir opiniones frente a distintas temáticas que nos afectan, tanto como individuos o grupo social.

Los graffitis nacieron como simples pintadas en los metros de las principales ciudades del mundo, y fueron considerados por muchos políticos y autoridades como una verdadera plaga que había que exterminar. Pero, cada vez más, los graffitis comienzan a ser aceptados como una expresión artística más y una señal de la cultura contemporánea. Se asegura que, en una primera etapa, sus autores eran perseguidos y totalmente juzgados. Hoy en día se ha popularizado tanto que ya no es la pintada de unos pocos, sino el arte de una o más culturas.

El artista y graffitero Izam Zawahra (2011) explica en un artículo para la revista *cruce* que la línea que divide el graffiti como arte o vandalismo es muy fina. El graffiti nace y vive en las calles, puesto que es ahí donde el espacio privado y el espacio público coinciden. Es en ese punto de encuentro donde comienza el dilema. Sin importar la calidad del artista y su obra, el graffiti, creado sin ningún tipo de permisos por parte del dueño de la propiedad privada intervenida es sin duda un tipo de vandalismo.

Zawahra afirma que cualquier acto llevado a cabo sin los permisos correspondientes en un espacio privado es ilegal y que la ilegalidad desde un principio fue, y sigue siendo hoy en día para muchos, una fuerte razón para descartar el graffiti como arte. De modo que, en el espacio privado, sin los permisos correspondientes, ésta expresión se convierte en vandalismo. Sin embargo, continúa, lo que conocemos por espacios públicos no resultan del todo públicos ya que son administrados por el gobierno y su burocracia. Por tal razón, para hacer graffiti en estos espacios “públicos”, el artista se ve obligado a someterse a procesos de permisos, para poder coexistir con las ficciones legales y no ser catalogado como criminal. Por lo tanto, no existe un espacio determinado para graffitis tanto en espacios privados como públicos si no es con una serie de permisos, por lo que la mayoría de graffitis son considerados, legalmente, vandalismo.

Para debatir sobre este polémico tema, el Instituto de Estética de Chile organizó en noviembre de 2005 una mesa redonda titulada «Pintura mural y graffiti: ¿Expresión identitaria o violencia?». En este, Claudia Lira (2005) afirmó que los graffitis son reflexiones estéticas de la ciudad. “Se ha catalogado esta expresión como actos de violencia. Pero cualquier intervención estética de la sociedad puede ser violenta: la publicidad que tapa un edificio completo o que envuelve al metro. Aunque nos moleste, es aceptado socialmente porque se paga. Para mí, la ciudad es un espacio de libre expresión que la persona se toma para expresarse: ¿desde qué punto de vista eso constituye violencia?”.

Por otro lado, para Patricio Rodríguez-Plaza (2005), siempre que aparece un nuevo movimiento artístico se plantea la pregunta de si se trata de arte o vandalismo. “Más que arte, creo que el graffiti es un hecho estético. No necesariamente hay que blanquearlo y subirlo al carro del arte. Lo que hay que hacer es folclorizarlo: mirar antropológicamente nuestra modernidad. El folclor no siempre fue local, auténtico o asimilado por todo el público”. Así mismo, Griselda Figueroa opina que más que vandalismo es trasgresión: grandes vulneraciones del espacio público. “La trasgresión se presenta cuando hay uniformidad y cuando hay imposibilidad de diálogo y participación. A través del graffiti, los jóvenes se miran y miran la sociedad, la misma que a veces les teme”.

Ante este problema de arte o vandalismo y de la violación por parte de los graffiteros de los espacios privados algunos ayuntamientos de ciudades están comenzando a habilitar zonas especiales para graffitis e incluso galerías de arte a las cuales la gente puede acudir a contemplar las obras. Este método nace con el objetivo de mantener las ciudades más limpias y intentar eliminar la etiqueta de vandalismo de los graffitis. De esta forma el graffitero puede expresar sus sentimientos y mensajes de forma legal y el graffiti irá ganando cada vez más fuerza como una expresión artística más.



Figura 9. Exposición Street Art en Oporto.

Sin embargo, no siempre tenemos porque analizar si los graffitis son arte o vandalismo. En muchas ocasiones los graffitis son utilizados como acto de expresión, reivindicación o crítica ante los problemas y costumbres de la sociedad actual. Como ejemplo, quizás el más famosos de ellos sea el británico Banksy, el cual combina en sus trabajos piezas satíricas sobre política, cultura pop, moralidad y etnias y el cual se ha convertido en una referencia mundial. Mas existen otros muchos artistas que realizan este tipo de obra, como el parisino Blek le rat o el portugués Miguel Januário, el cual en su última serie de obras titulada “±MAISMENOS±” critica, mediante frases escritas en las calles de distintas ciudades portuguesas, la política, la cultura o la crisis que sufre actualmente Portugal.



Figura 10. Obra de la serie ± de Januário.

4.2. El coste del vandalismo

Se ha comentado como el vandalismo afecta a las pequeñas y grandes ciudades desde el punto de vista de la estética, la limpieza y la seguridad. Sin embargo, este no es el verdadero problema que más preocupa a las ciudades. Estos actos vandálicos se reflejan en cifras; cifras que representan el coste que supone a los ayuntamientos y gobiernos de las ciudades el precio de reponer y limpiar los desperdicios causados por el vandalismo. Por ejemplo, en el 2005 el Ayuntamiento de la ciudad de Barcelona gastó 1.819.000 Euros en reparar mobiliario urbano de su propiedad, es decir, más de medio millón de euros públicos perdidos en reparar mobiliario urbano excluyendo marquesinas, mupis, columnas, cabinas telefónicas, etc. (Ajuntament de Barcelona, 2006).

El periódico Faro de Vigo (Mendez, A. 2009) publicó un artículo comparando las becas de comedores que se podrían haber pagado con dinero gastado por el vandalismo. “Sólo la renovación de contenedores cuesta a los vigueses 1.000 euros diarios –159 depósitos verdes y 78 de reciclaje destrozados entre enero y mayo de 2009–. Y la cuantía de los desperfectos va en aumento. El Concello destinó el pasado año más de medio millón de euros a la reposición de mobiliario urbano, partida que permitiría habilitar anualmente 1.700 nuevas becas de comedor para escolares. Las previsiones para 2009 rondan los 700.000 euros de gasto, que podrían quedarse cortos debido a la incidencia de la huelga del metal”. Todos los gatos generados por el vandalismo en la ciudad de Vigo revelaron una inversión de casi 550.000 euros en mobiliario público durante 2008.

Otro ejemplo es el de la ciudad de Zaragoza. En una entrevista a Jerónimo Blasco (2013), máximo responsable de Cultura del Ayuntamiento de Zaragoza, para Aragón Radio asegura que el Ayuntamiento de Zaragoza invierte medio millón de euros en arreglar los desperfectos causados por el vandalismo tan sólo en parques y jardines, y califica este gasto como dinero derrochado. Afirma que el ayuntamiento se está volcando en solucionar este problema ya que “limpiar las cosas a tiempo, rápidamente, llama a que haya menos agresiones. (...) La solución ante el vandalismo es una mezcla de vigilancia, sentido común y cuidado”. Por otro lado, para solucionar los problemas que causan los graffiti, se ha creado el Festival Internacional de Arte Urbano de Zaragoza así como diversos espacios a lo largo de la ciudad especiales para arte Urbano y vanguardia. Blasco asegura que “lo peor de todo sería renunciar y tomar una medida genérica de retirar el arte de las calles. Hay que ser valientes y anticiparse”.

Sin embargo, no todo el dinero invertido en renovar y limpiar las consecuencias del vandalismo viene por parte de los ayuntamientos y gobiernos. Hay empresas privadas que también sufren este problema como son las empresas de marquesinas, cabinas telefónicas, mupis o transportes públicos.

Es el caso, por ejemplo, de la empresa Ferrocarris de Valencia destinó en el 2011 a la limpieza de graffitis en sus unidades más de 815.000 euros, al sumar la mano de obra destinada y los materiales de limpieza y pintura

empleados. La empresa sufrió durante 2011 un total de 398 grafitis en los trenes que circulan por las líneas 1, 3 y 5 de Metrovalencia, según comentaron fuentes de la compañía autonómica. A esto hay que sumar otras 50 incidencias similares en los tranvías de Valencia y el TRAM de Alicante.

Con estas cifras se puede observar que el vandalismo es un problema grave que persigue a todas las ciudades y que esconde grandes cifras de dinero, mucho esfuerzo y trabajo detrás, por lo que es necesario replantear la situación y buscar soluciones que consigan erradicar estos actos.

5. SOLUCIONES

Es cierto que los males en nuestras ciudades no pueden resolverse de un día para otro con dos pinceladas, pero existen soluciones que pueden ayudar a disminuir el nivel de estos actos y generar procesos de mediación que lleven a soluciones parciales ante este fenómeno problemático.

Ante esta situación se propone una serie de soluciones para disminuir la aparición de actos vandálicos:

> Desde el punto de vista de la seguridad sería una buena solución, por parte de los ayuntamientos y gobiernos, aumentar el control de seguridad, ya sea instalando un mayor número de cámaras de vigilancia o contratando a más vigilantes, así como endurecer las penas por realizar actos vandálicos. De esta forma se conseguiría tratar el tema con una mayor seriedad y resultaría más complicado para los habitantes realizar actos vandálicos.

> Desde el punto de vista de la ciudadanía deberían crearse más campañas y métodos para concienciar a la gente y hacer que resulte más sencillo denunciar actos vandálicos. Por ello se propone como solución crear campañas publicitarias en contra del vandalismo por medio de medios de comunicación como la televisión, radio o internet. Otra solución que se propone es crear una App oficial contra el vandalismo que ayude a la gente a informarse y a denunciar actos vandálicos que están aconteciendo en un momento determinado.

> Desde el punto de vista del diseño industrial hay que tratar de combatir el vandalismo por medio de los materiales y las instalaciones. Para ello se ha de tratar de realizar los productos de mobiliario urbano con materiales resistentes, como aceros y otros tipos de metales, para evitar roturas por golpes, cortes o ralladuras por parte de los vándalos. Por otro lado, se han de diseñar mecanismos y anclajes que, además de soportar bien las estructuras, eviten que las piezas sean desmontadas y de esta manera sea impedido robarlas. Por último, como remedio ante los grafitis y pintadas se recomienda tratar las superficies de los objetos urbanos de tal forma que sean, ya no impermeable, si no fáciles de limpiar una vez que han sido pintados, de esta forma se ahorra presupuesto de limpieza y mano de obra y los grafitis duran menos tiempo.

Estos son algunos remedios que se proponen para combatir el vandalismo a corto y largo plazo. Por supuesto, hay muchas más y a lo largo de los años irán apareciendo nuevas tecnologías y métodos que ayuden a combatirlo de distintas maneras.

6. CONCLUSIONES FINALES

Como consideración final se percibe que los actos vandálicos son una representación del modo de vida y de los problemas de la sociedad actual.

La violencia, el poco respeto hacia los demás, la falta de actitud de las personas hacen que el vandalismo sea simplemente un modo de escape de esta sociedad consumista y egoísta. Por otro lado, La mayoría de los padres no se dan cuenta de la influencia que tienen sobre sus hijos, ya sea en la niñez o la adolescencia, en la formación de la identidad y sus comportamientos futuros de estos. Dicha influencia se ve claramente en el comportamiento y las ideas que tienen algunos adolescentes a los cuales denominamos vándalos, los cuales tiene como forma de expresión la agresión de la propiedad pública o privada.

Estas agresiones suponen un gran problema para los gobiernos de las ciudades debido al alto coste que requiere la reparación y renovación de los conjuntos de mobiliario urbano y espacios públicos los cuales, en el fondo, son pagados por todos los ciudadanos. Por ello habría que plantearse la pregunta de “si somos las personas las que pagamos nuestros propios actos vandálicos, ¿Para que realizarlos?”.

Lo que esta claro es que ante este gran problema las grandes cabezas del gobierno no inclinan la cabeza y no dan un primer paso para solucionarlo. Por lo tanto, quizás sea responsabilidad del diseñador industrial tener en cuenta estas consecuencias y mejorar sus productos para que el vandalismo no sea una destrucción y un punto problemático ante sus diseños.

BIBLIOGRAFÍA

- > Ajuntament de Barcelona. (2006). Gaseta municipal de Barcelona. Nº12, 20 de abril de 2006: p.900.
- > Aroca, J. V.; Jasanada, A. (1987). Los nuevos vándalos. *La Vanguardia*, 25-26 de diciembre de 1987: p. 19.
- > Beltrán, J. (2001). Primer Congreso Internacional sobre Ética en los Contenidos de los Medios de Comunicación en Internet. Granada, octubre de 2001. (Paper).
- > Bernal, M. (2003). Lladres i vándals destrossen les cabines telefòniques de Barcelona. *El Periódico de Catalunya*, 26 de agosto de 2003: p. 26.
- > Blasco, J.; Solá, J. (2013). El coste del vandalismo en la ciudad de Zaragoza. *Aragón Radio*, 17 de diciembre de 2013, Zaragoza.
- > Castro, A. (2007). *Violencia silenciosa en la escuela. Dinámica del acoso escolar y laboral*. 2ª edición, Editorial Bonum. Buenos Aires.
- > Diario Las Provincias (2012). El coste del vandalismo llega a 2,3 millones en un solo año. *Las provincias online*. Consultado el 26 de mayo de 2014, en: <http://www.lasprovincias.es/v/20121120/valencia/coste-vandalismo-llega-millones-20121120.html>
- > Doron, R.; Parot, F. (2008). *Diccionario Akal de psicología*. 3ª edición, Ediciones Akal. Madrid.
- > Figueroa Saavedra, F. (2009). *Graphitfragen. Una mirada reflexiva sobre el graffiti*. 2ª edición, Anejos de Cuadernos del Minotauro. Madrid.
- > Gallego, J. (2007). *Educación en la adolescencia*. 1ª edición, Thonsom Ediciones Paraninfo. Madrid.
- > Gonzalez, P. (s.d.). Cómo denunciar actos de vandalismo. *WikiHow*. Consultado el 28 de mayo de 2014, en: <http://es.wikihow.com/denunciar-actos-de-vandalismo>
- > Jordi Sánchez, M.; Aix Gracia, F. (2009). *El vandalismo como fenómeno emergente en las grandes ciudades andaluzas*. Fundación Centro de Estudios Andaluces, Sevilla.
- > Lira, C.; Rodriguez-Plaza, P.; Figueroa, G. (2005). *Pintura, Mural y graffiti: ¿expresión identitaria o violencia?*. Santiago de Chile, Noviembre de 2005. (Paper).
- > López, C. (2003). Madrid y el orgullo del caos. *La Vanguardia*, 6 de octubre de 2003: p. 3.
- > Méndez, A. (2009). El coste del vandalismo permitiría pagar cada año 1.700 becas más de comedor para

escolares. *Faro de Vigo online*. Consultado el 26 de mayo de 2014, en: <http://www.farodevigo.es/gran-vigo/2009/08/30/coste-vandalismo-permitiria-pagar-ano-1700-becas-comedor-escolares/363224.html>

> de Oliveira, J. (2013). A personalidade dos vândalos. *Joacil (Psicólogo)*. Consultado el 09 de Abril de 2014, en: <http://joacilpsicologo.blogspot.pt/2013/06/a-personalidade-dos-vandalos.html>

> Real Academia Española. (2011). Diccionario de la lengua española. 22ª edición, Editorial Espasa. Madrid.

> Rechea, C.; Barberet, R.; Montañés, J.; Arroyo, L. (1995). *La delincuencia juvenil en España: autoinforme de los jóvenes*. Ministerio de Justicia e Interior, Madrid

> Svampa, M. (2008). *Los que ganaron: la vida en los countries y barrios privados*. 2ª edición, Editorial Biblos. Buenos Aires.

> Zawahra, I. (2011). Graffiti: arte y vandalismo. *Cruce*. Consultado el 21 de Abril de 2014, en: <http://www.revis-tacruce.com/artes/graffiti-arte-y-vandalismo.html>

BIBLIOGRAFÍA DE IMÁGENES

> Figura 1. Ejemplo de vandalismo: Jóvenes rompiendo escaparates. (Fuente: <http://elvandalismosc.blogspot.pt/>)

> Figura 2. Ejemplo de vandalismo: Joven pintando trenes. (Fuente: <http://www.hiphop.es/graffiti/trenes-remix>).

> Figura 3. Ejemplo de vandalismo adquisitivo. (Fuente: <http://www.bikesopportunity.com/blog/el-robo-de-las-bicis/>)

> Figura 4. Ejemplo de vandalismo táctico. (Fuente: www.colchonero.com)

> Figura 5. Ejemplo de vandalismo ideológico. (Fuente: <http://www.radiojai.com.ar/OnLine>)

> Figura 6. Ejemplo de vandalismo vengativo. (Fuente: <http://deportes.terra.com.mx/futbol>)

> Figura 7. Ejemplo de vandalismo lúdico. (Fuente: <http://wallpapr.biz/graffiti-wall>)

> Figura 8. Ejemplo de vandalismo perverso. (Fuente: <http://www.elcorreo.com/vizcaya/20091213/rioja/vandalismo-callejero-20091213.html>)

> Figura 9. Exposición Street Art en Oporto. (Fuente: <http://oportocool.wordpress.com/2014/03/22/street-art--axa-porto/>)

> Figura 10. Obra de la serie ± de Januário. (Fuente: <http://www.bragabynight.com/cultura/lifestyle/life/172-pmaismenosp-arte-urbana-a-portuguesa>).