

Anexos

Trabajo de fin de grado

DISEÑO DE ESPACIO EXPOSITIVO EN LA LOCALIDAD DE ÉPILA. SELECCIÓN DE CONTENIDOS Y DE MEDIOS DE EXPOSICIÓN APLICANDO CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD.

DESIGN OF EXHIBITION SPACE IN THE TOWN OF ÉPILA. SELECTION OF CONTENTS AND EXHIBITION MEDIA APPLYING SUSTAINABILITY CRITERIA.



Autor

Daniel Coduras Cuartero

Directores

Natalia Muñoz López

José Luis Santolaya Sáenz

Titulación

Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo del Producto

ÍNDICE

01 Introducción	1
1.1 Justificación del proyecto.....	2
1.2 Objetivo.....	2
1.3 Alcance.....	2
1.4 Valor del proyecto.....	3
1.4.1 Nivel turístico.....	3
1.4.2 Nivel ingenieril	3
1.5 Fases de desarrollo y planificación	4
1.6 Oficina de Turismo de Épila.....	5
 02 Estudios previos	 6
2.1 Exposiciones permanentes.....	7
2.2 Exposiciones en el ámbito rural.....	7
2.3 Exposiciones sostenibles.....	8
2.4 Adaptabilidad en los museos.....	8
2.5 Análisis estructural, formal y funcional.....	9
2.5.1 Paneles.....	9
2.5.2 Expositores.....	10
2.5.3 Maquetas.....	10
2.5.4 Proyecciones.....	10
2.5.5 Iluminación.....	11
2.6 Usuarios.....	11
2.6.1 Datos de la Oficina de Turismo.....	11
2.6.2 Encuesta a los usuarios.....	12
2.6.3 Entrevistas a Ainara Sánchez.....	13
2.6.4 Entrevistas a vecinas de la localidad.....	14
 03 Épila y su patrimonio	 15
3. Proyecto Museológico.....	16
3.1 Información de Épila	16
3.2 Iglesia de Santa María la Mayor.....	16
3.3 Palacio del Conde de Aranda.....	17
3.4 Convento de la Concepción	18
3.5 Azucarera del Jalón.....	18
3.6 Santuario de Rodanas.....	19

3.7 Casona de Mareca.....	20
3.8 Carnavales.....	20
3.9 Semana Santa.....	21
3.10 Épila y la Jota.....	21
3.11 Techumbre Sala Polivalente.....	22
3.12 ¿Sabías Qué?.....	22
	23

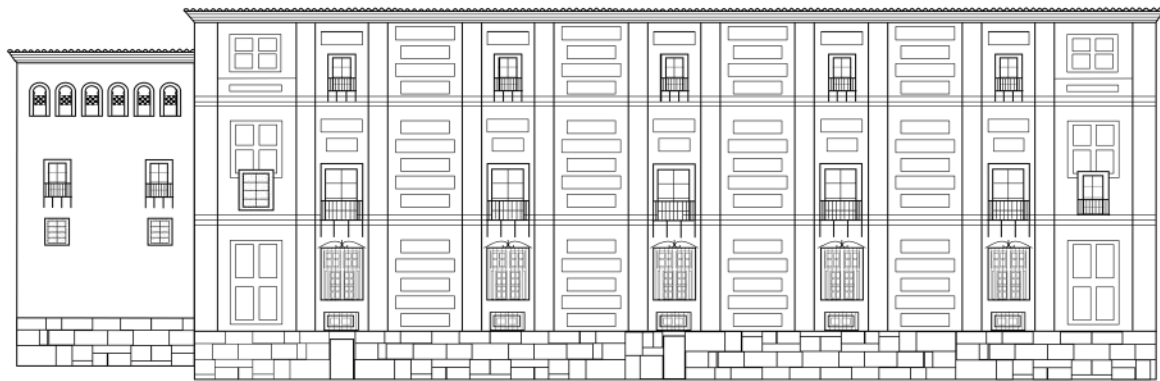
04 Diseño del espacio expositivo 24

4.1 Proyecto Museográfico.....	25
4.2 Espacio de la exposición.....	25
4.3 Descripción y objetivo del espacio.....	27
4.3.1 Patio de Caballerías.....	27
4.3.2 Pasillo.....	27
4.3.3 Sala Polivalente.....	28
4.4 Restricciones y limitaciones.....	29
4.5 Evolución del espacio.....	30
4.5.1 Patio de Caballerías.....	30
4.5.2 Pasillo	30
4.5.3 Sala Polivalente.....	31
4.6 Hilo argumental de la exposición.....	32
4.7 Duración de la exposición.....	32
4.8 Disposición de la exposición.....	33
4.9 Recorrido de la exposición.....	34
4.9.1 Recorrido exposición exclusivo	34
4.9.2 Recorrido exposición con visita guiada	35
4.10 Áreas expositivas.....	36
4.10.1 Áreas expositivas generales.....	36
4.10.2 Áreas expositivas particulares.....	37

05 Diseño de medios de exposición

5.1 Diseño y selección de medios de exposición.....	39
5.2 Metodología ASCV.....	46
5.3 Indicadores de sostenibilidad.....	46
5.3.1 Dimensión Social.....	46
5.3.2 Dimensión Económica.....	47
5.3.3 Dimensión Medioambiental.....	47

5.4 Ciclo de vida.....	47
5.4.1 Creación / Etapa de implementación.....	47
5.4.2 Provisión / Etapa operativa.....	47
5.4.3 Fin de vida / Etapa de desmantelamiento.....	47
5.5 Objetivo de la evaluación.....	48
5.6 Alcance de la evaluación.....	48
5.7 Elementos seleccionados para su evaluación.....	48
5.8 Alternativas de diseño.....	48
5.9 Fichas de evaluación.....	49
5.9.1 Mueble punto de información.....	49
5.9.2 Soporte panel puente.....	51
5.9.3 Montaje soporte panel.....	53
5.9.4 Soporte hilo conductor.....	54
5.9.5 Elemento de iluminación.....	55
5.9.6 Desmantelamiento de la exposición.....	57
5.10 Iluminación.....	58
5.10.1 Patio de Caballerías.....	58
5.10.2 Pasillo.....	59
5.10.3 Sala Polivalente.....	60
5.10.4 Plano de la iluminación.....	61
5.11 Propuesta.....	62
5.12 Medidas.....	64
5.13 Audio guía.....	65
5.14 Publicidad y acercamiento de la exposición.....	66
5.14.1 Exterior Palacio del Conde de Aranda.....	66
5.14.2 Pasaporte epilense / Juego infantil.....	67
06 Conclusiones del proyecto	68
6.1 Conclusiones del proyecto.....	69
6.2 Líneas futuras del proyecto.....	69
07 Webgrafía.....	70



Anexo 01

Búsqueda de información

1.1 EXPOSICIONES PERMANENTES

Conocemos como exposición permanente aquella que exhibe por tiempo indefinido los materiales al público. Suelen ser exposiciones que oscilan entre 8 y 14 años de duración, expuestas en el mismo espacio expositivo. Da continuidad al museo, siendo la exposición estable que identifica al museo o área de exposición.

Por ello se han de tener en cuenta el diseño, los materiales y la tecnología utilizada para que perdure en el tiempo. Son exposiciones fijas cuyas actualizaciones son reducidas ya que son piezas del propio museo o área expositiva y deben respetar la esencia de la exposición sin alterar la estructura básica.

Hay gran número de tipos de exposiciones permanentes, separadas por distintas características como por ejemplo según lo expuesto que pueden ser informativas, temáticas, de objetos originales, de reproducciones, virtuales o mixtas. También, algunos autores como Michael Belches catalogan las exposiciones con categorías desde la percepción del receptor como:

- **Emotivas:** Influyen en los sentimientos del espectador que visita la exposición.
- **Didácticas:** Tratan de dar conocimientos sobre una serie de temas a los espectadores.
- **De entretenimiento:** Permiten al espectador ocupar su tiempo mientras realizan una actividad.
- **Interactivas:** Según la respuesta del espectador, el diseñador, puede ir modificando que pueden modificar su presentación según la percepción.
- **Reactiva:** Comienza una vez el visitante este delante de la exposición de manera automática.
- **Dinámica:** Son exposiciones animadas gracias a mecanismos u otros
- **Sistemática:** Los objetos están organizados gracias a un modelo aceptado.
- **Temática:** Tienen un tema a tratar gracias a una línea argumental y mediante objetos ilustra dicho tema.
- **Participativa:** Quiere involucrar al visitante a que interactúe con los medios expositivos.

Todas estas categorías de tipos de exposiciones permanentes contienen funciones simbólicas, comerciales, documentales y estéticas.

Para poder construir una exposición permanente debemos fijarnos en tres puntos:

- **El proyecto museológico:** Plan que estructura la colección o el conjunto de contenidos museísticos. Trata la identidad y la relación entre el museo, la colección y el receptor de la información.
- **El proyecto museográfico:** Descripción de todos los componentes de una exposición, organizados en una secuencia lógica, ordenada y argumentada que permita planear todo el proceso de su ejecución, desde la idea inicial hasta su concreción en el espacio particular de una sala de exposiciones, en un museo específico y para un público determinado. En el proyecto museográfico se define claramente el tema, el contenido, las piezas y los apoyos que harán parte de la exposición.
- **El montaje expositivo**

Las exposiciones permanentes se van a caracterizar por contar con un contenido y diseño atemporal debido a la duración de la exposición. Debido a esta duración, también va ser de gran importancia que los materiales y tecnologías utilizadas deben ser resistentes para que las actualizaciones y reparaciones de la exposición sean fáciles de resolver y poco costosas.

Los museos y salas expositivas tienen distintos tipos de usuarios, pero en las exposiciones permanentes vamos a encontrar sobre todo estos según la página, EVE Museos + Innovación:

- **El turista accidental:** Asociados a un turismo vacacional, han querido visitar un lugar en específico y se han enterado de que el lugar dispone de un museo para conocer su historia o el material a exponer.
- **El escolar cautivo:** Cuenta con una connotación negativa debido a que este usuario recibe la visita como una obligación. Esto se debe a malas experiencias previas en museos debido a contenidos poco interesantes o formatos que no captan su atención.
- **Querido profesor:** Son aquellos con los que se contacta para recibir grupos amplios de visitantes (en su gran mayoría niños / escolares). Son el intermediario entre el museo y los usuarios más jóvenes, los escolares cautivos.
- **Los grupos de personas mayores:** Gran aliados de los museos, debido a que son usuarios con tiempo libre que realizan gran número de viajes a lugares de proximidad y que les interesa verse reflejados en las exposiciones que visitan o adquirir nuevos conocimientos.
- **La familia, bien gracias:** Difíciles de satisfacer ya que son miembros de distintos rangos de edad con gustos opuestos y la exposición o el museo debe de contar con elementos que atraigan a todos los miembros a la vez y que les permita interactuar y crear un vínculo familia - museo.
- **Visitantes con diversidad funcional:** Hay que tener en cuenta la accesibilidad, la movilidad y la inclusión para brindarles la misma experiencia que al resto de usuarios. Algunos de los elementos a tener en cuenta pueden ser la iluminación, las vitrinas, la climatización, textos en braille, maquetas, audio guías o dispositivos móviles adaptados.

I.1.1 Ejemplos de exposiciones permanentes

I.1.1.1 PABLO SERRANO. 1908 – 1985, IAACC Pablo Serrano, Zaragoza

Esta exposición permanente trata toda la evolución artística de Pablo Serrano desde los años 50, cuando regresó a España. El inicio de la exposición comienza con las obras figurativas y el Retrato de Joseph Howard, pasando por las obras de sus series Hierros, para continuar con las series Quemadas del objeto y Drama del objeto, Ritmos en el espacio, Hombres con puerta, Unidades Yunta y los Divertimientos con Picasso, la guitarra y el cubismo. Todas las obras están ordenadas cronológicamente.

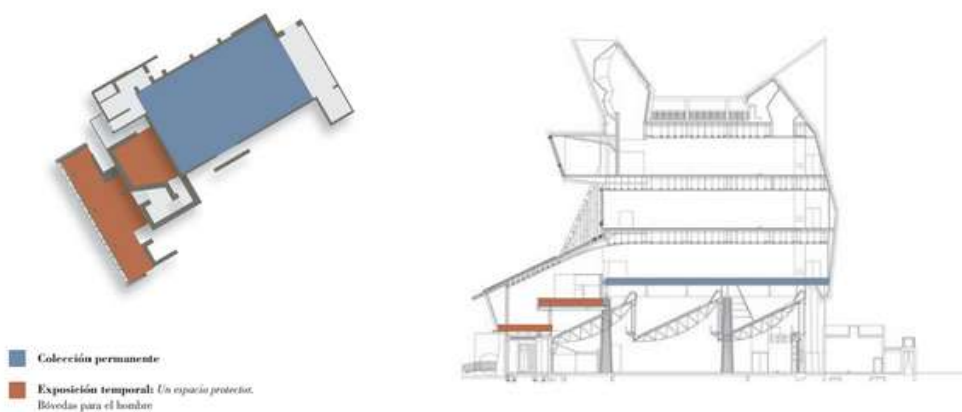


Imagen 1: Conjunto de imágenes de los planos de la exposición de Pablo Serrano

La exposición está dividida en tres niveles, dos de ellos destinados a exposiciones temporales relacionadas con Pablo Serrano y un tercer nivel donde se encuentra la exposición permanente del escultor.

En la parte temporal de la exposición encontramos la información dividida mediante grandes muros de cartón y, que mediante textos relatan la idea que tuvieron los comisarios al realizar el diseño de dicha exposición y la historia de Pablo Serrano junto a sus obras.

Además, podemos ver sus obras con breves explicaciones donde juega un papel esencial la iluminación utilizada, dando un papel principal a la obra y un papel secundario a la información sobre ella. Esto permite al visitante primero desarrollar su imaginación mediante su experiencia para obtener una imagen sobre lo que puede tratar la obra y ya después resolverlo mediante la explicación.

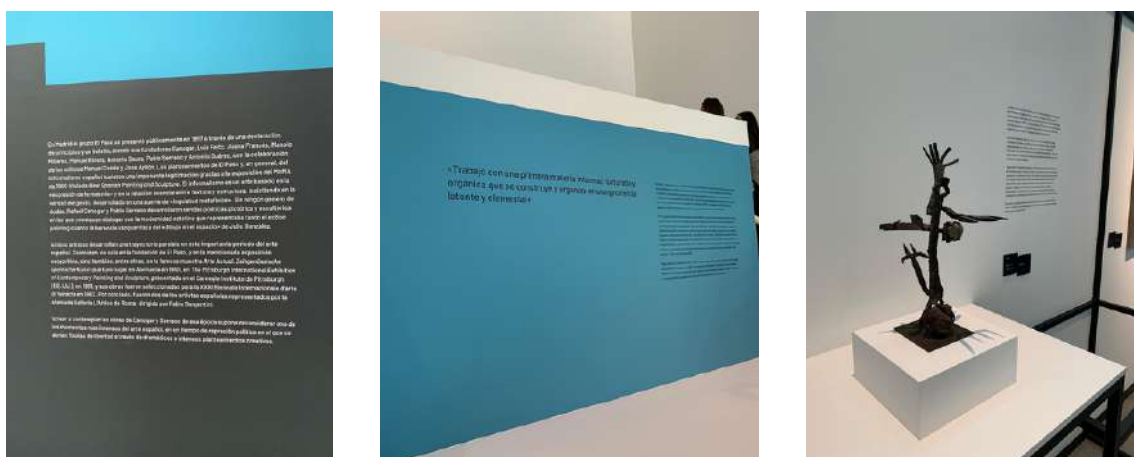


Imagen 2: Conjunto de imágenes de la exposición de Pablo Serrano, parte 1

Para crear un ambiente menos luminoso en la sala, con ayuda de la superposición de lonas, se oculta la luz exterior y genera un nuevo espacio en su interior. Además estas lonas pueden ser utilizadas para anunciar la exposición a los viandantes que pasen por delante del edificio dándole una segunda utilidad al material.

En cuanto al formato para exponer la información, se ha utilizado una línea del tiempo para situar al visitante en cada una de las fases del escultor según los años y se han utilizado vitrinas para mostrar documentos relevantes sobre el autor.

Si que se detectó una problemática al realizar la visita. Esta problemática fue que algunas carteletas donde se daba información de la obra, no estaban cerca de la propia obra y provocaba confusión a los visitantes.

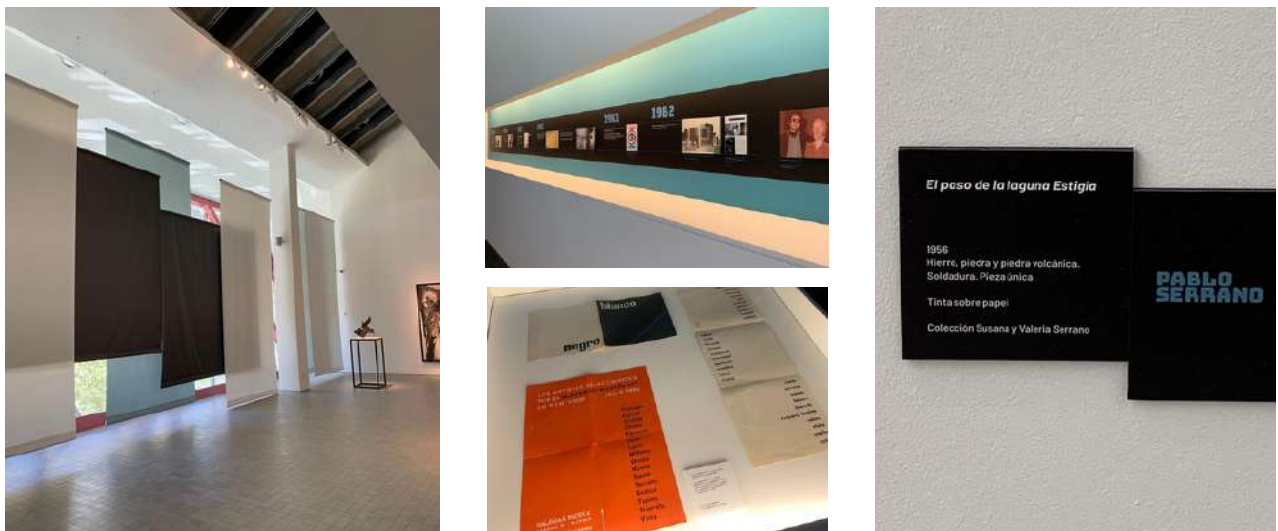


Imagen 3: Conjunto de imágenes de la exposición de Pablo Serrano, parte 2

La parte de la exposición que es permanente esta situada en una amplia sala, en un nivel superior. En esta sala encontramos mayoritariamente esculturas de Pablo Serrano, divididas mediante telas o lonas para separar las obras de cada periodo del artista.

Las etapas quedan reflejadas mediante una escritura en la pared con el título de las figuras con las que cuenta esa colección. Además, cuenta con una proyección con imágenes de las obras y datos del propio autor.



Imagen 4: Conjunto de imágenes de la exposición de Pablo Serrano, parte 3

En esta parte de la exposición podemos encontrar con tres soportes museísticos que permiten al usuario fijarse y disfrutar de las obras del artista.

Primero, las telas que dividen el espacio. Permiten al usuario centrar las obras en el periodo en el que se encuentra el artista y seguir un orden cronológico. Además, el material de rejilla utilizado permite separar los espacios pero sin tapar las siguientes obras al visitante.

Segundo, los expositores o atriles donde descansan las obras. Son todos rectangulares y blancos, siendo neutros y que permite destacar las formas y materiales de las esculturas, siendo un soporte que no molesta visualmente al visitante y que al ser repetitivo permite centrar la vista en la obra.

Tercero, la iluminación de la sala. Mediante un sistema de vigas con railes y focos de luz cálida permite al museo poder fijar la luz en el lugar donde se coloca la obra. Además, estos focos cuentan con una rotula para girar 360° e iluminar toda la sala. En este caso han colocado los focos sobre las obras, produciendo la mínima sombra posible y es un único foco el que alumbraba cada obra.

1.1.1.2 Centro de la historia de Benalmádena, Benalmádena, Málaga

El Centro de la historia de Benalmádena es un espacio cultural que se centra en difundir y poner en valor la historia y la arqueología de esta población de 68.000 habitantes. Ellos tenían como objetivo incrementar el conocimiento tanto de los vecinos del municipio como de los visitantes sobre la historia local y, para ello investigan y divulgan para recuperar la memoria de la ciudad.

El edificio cuenta con dos plantas. La primera de ellas está formada por la recepción de los visitantes y la exposición monográfica de la villa romana de Benalroma. La segunda planta esta dedicada a la historia de Benalmádena y su vinculación con el territorio, donde aparecen los personajes que han destacado a lo largo de la historia y los acontecimientos más relevantes, siendo un recorrido desde la Prehistoria hasta el siglo XX.

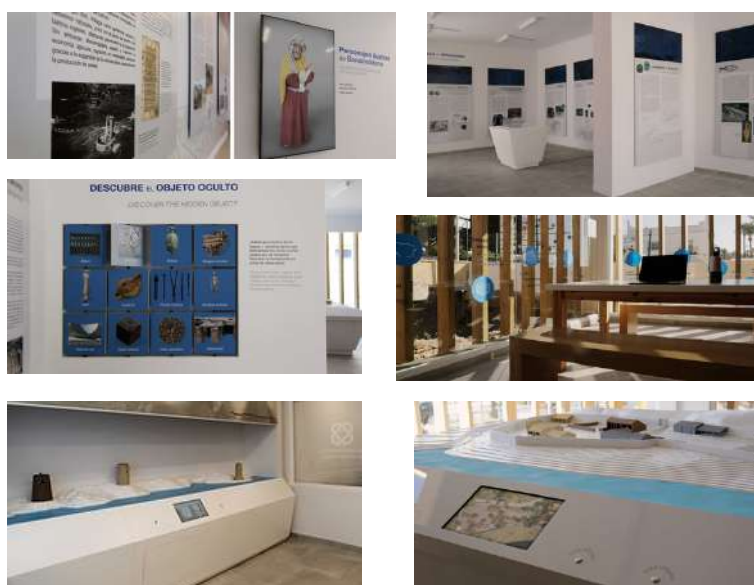


Imagen 5: Conjunto de imágenes de la exposición del centro de historia de Benalmádena

En cuanto a soportes para poder conocer la historia de la ciudad encontramos paneles informativos, retratos de los personajes históricos, maquetas con audio guía y un juego para conocer los distintos objetos relevantes de su historia.

También, encontramos que los espacios están adaptados para todo tipo de usuarios y que los usuarios cuentan con áreas de descanso y de trabajo. El edificio ha sido construido para albergar esta exposición y por la noche, es iluminado como si fuese un faro ya que se encuentra en el paseo marítimo.

I.1.2 Conclusiones exposiciones permanentes

Las exposiciones permanentes tienen una duración entre 8 y 14 años por lo que obliga a que se utilicen elementos duraderos así como pueden ser los materiales o la tecnología.

Dependiendo de los recursos que se utilicen en el diseño de la exposición, será catalogada en distintas categorías como pueden ser interactiva, dinámica o de entretenimiento entre muchas más.

Para el correcto diseño de esta exposición se deberá cumplimentar el proyecto museológico, seleccionando el contenido a exponer; el proyecto museográfico, describiendo los elementos de la exposición y el montaje de la exposición.

Su diseño ha de ser atemporal y se deberá tener en cuenta a los distintos usuarios que actualmente acuden a este tipo de exposiciones. Haciendo hincapié en atraer a públicos más jóvenes y adolescentes de manera no obligada y, seguir ofreciendo un espacio de entretenimiento al público de edad más avanzada.

Como se ha podido ver en los ejemplos de exposiciones permanentes, es de vital importancia generar un recorrido en la exposición y que los soportes utilizados sitúen a los visitantes en el espacio temporal en el que se encuentran dentro de la exposición, ya sea mediante líneas del tiempo o espacios separados por lonas. En cuanto a la iluminación debe darle importancia al elemento que se quiere exponer y tapar aquellos focos de luz natural para crear un espacio o ambiente idóneo para la exposición.

Por último, se debe adaptar los espacios y obras a todo tipo de espectador o usuario para que todos podamos disfrutar de las exposiciones, del arte y de la cultura.

1.2 EXPOSICIONES EN EL ÁMBITO RURAL

El objetivo de las exposiciones en el ámbito rural es impulsar actividades que aumenten la participación de los habitantes del municipio o foráneos, generando una identidad.

Sirven esencialmente para la preservación de su patrimonio cultural que ha sufrido un deterioro debido a la despoblación de los núcleos rurales.

Permiten recopilar datos e información sobre costumbres, fiestas, espacios, actividades de ocio y la relación entre vecinos.

Ayudan a generar una inversión y la posible restauración del espacio donde se puede albergar la exposición, dándole un nuevo uso a este entorno y un mantenimiento necesario para preservar el espacio que puede ser de gran interés para el pueblo.

En estas exposiciones rurales destacan estos temas:

- Personajes relevantes en la historia del municipio
- Costumbres del pueblo, perdidas o que siguen a día de hoy
- Trabajos artesanales / Industria / Ganadería y agricultura

Las exposiciones de origen rural debido a los escasos medios con los que cuentan los ayuntamientos de los municipios suelen recurrir a subvenciones de Diputaciones, administraciones autónomas o fondos europeos para poder llevar a cabo la exposición.

En gran número de estas exposiciones se recurre al archivo municipal, en caso de haber, para poder consultar noticias y documentos oficiales que avalen los hechos o tradiciones que hayan acontecido para poder verificar que la información es real.

En caso de no contar con este archivo, se suele acudir a vecinos de la localidad para recopilar información, objetos o imágenes para constatar lo ocurrido y poder compartirlo en la exposición.

Una vez que se inaugura, los primeros visitantes de la exposición son los propios vecinos del municipio. Estas visitas duran los primeros meses de la exposición y luego suelen ser los turistas quienes comienzan a acudir a la exposición.

El museo o sala expositiva suele estar abierta los fin de semana o días festivos que es cuando van a acudir visitantes y por lo general suele ser un único empleado quien se encarga de las labores de atención al público así como de abrir y cerrar el espacio donde está la exposición. En caso de que el municipio cuente con Oficina de Turismo, suele ser esa persona la encargada de estos labores. Esto se debe para reducir gastos de las cuentas públicas del ayuntamiento del pueblo en el que esta instaurada la exposición.

Este tipo de exposiciones es un añadido a la visita del turista al pueblo, quien por lo general ha ido a visitar una serie de monumentos y espacios, o a degustar la gastronomía del lugar y encuentran una exposición que fortalece la experiencia y enriquece la información con la que se queda el visitante.

Gran número de estas exposiciones, por no hablar de la totalidad de ellas, suelen ser de temas anclados en el pasado y no reflejan proyectos futuros o elementos que actualmente tienen un papel relevante en el municipio. A un sector poblacional de mayor edad, esto les puede atraer pero deja de lado a los visitantes más jóvenes, alejándoles de los museos y por tanto de la cultura.

Es importante que la exposición no se quede anclada en algo informativo, sino que se realicen actos y actividades que animen a todo tipo de público acudir al espacio. De esta manera, lograr convertir el espacio expositivo y su entorno en un punto de reunión como podrían ser bares, piscinas o antiguamente la iglesia. Hay que tener en cuenta los recursos del ayuntamiento y también los horarios y periodos de apertura ya que no siempre se puede realizar actos.

I.2.I Ejemplos de exposiciones en el ámbito rural

I.2.1.1 Museo de Albarracín, Albarracín, Teruel

Albarracín es considerado uno de los pueblos más bonitos de España y cuenta con gran número de monumentos desde su iglesia, la Plaza Mayor, su castillo o la muralla que rodea la localidad. Además, cuenta con el museo de Albarracín, situado en el antiguo hospital del siglo XVIII, que fue creado debido a las excavaciones realizadas en el Castillo que proporcionaron gran cantidad de materiales arqueológicos.

El museo plantea un recorrido por el entorno de Albarracín y su historia contando con dos salas de exposiciones temporales y una exposición permanente donde se recoge los primeros tiempos de ocupación humana en esta localidad.

La exposición permanente se divide en dos plantas. La primera de ellas, esta dedicada a la Edad Media donde se pueden contemplar las piezas más relevantes de las excavaciones del Castillo. De estas destacan muestras de piezas islámicas y también aquellas pertenecientes al primer señorío cristiano. La segunda planta cuenta con la historia de Albarracín que comprende desde el siglo XVI hasta el XX.



Imagen 6: Conjunto de imágenes de la exposición del museo de Albarracín, parte 1

El espacio expositivo cuenta con pasillos llenos de expositores con cerámicas, metales, orfebrería y elementos en hueso y vienen acompañados de carteles informativos para que el visitante conozca lo que esta visualizando.

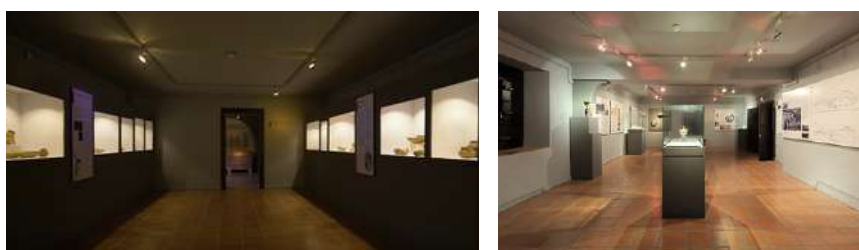


Imagen 7: Conjunto de imágenes de la exposición del museo de Albarracín, parte 2

Podemos encontrar una maqueta de como era la localidad de Albarracín cuando toda la muralla rodeaba el pueblo y un área con asientos para poder ver piezas audiovisuales.



Imagen 8: Conjunto de imágenes de la exposición del museo de Albarracín, parte 3

Además, este museo cuenta con una guía interactiva mediante el escaneo de sus códigos QR, que permiten realizar una visita mediante una audio guía en distintos idiomas y que esta adaptada para personas con diversidad funcional. También, encontramos pantallas interactivas para que el visitante conozca la historia de una manera más entretenida.

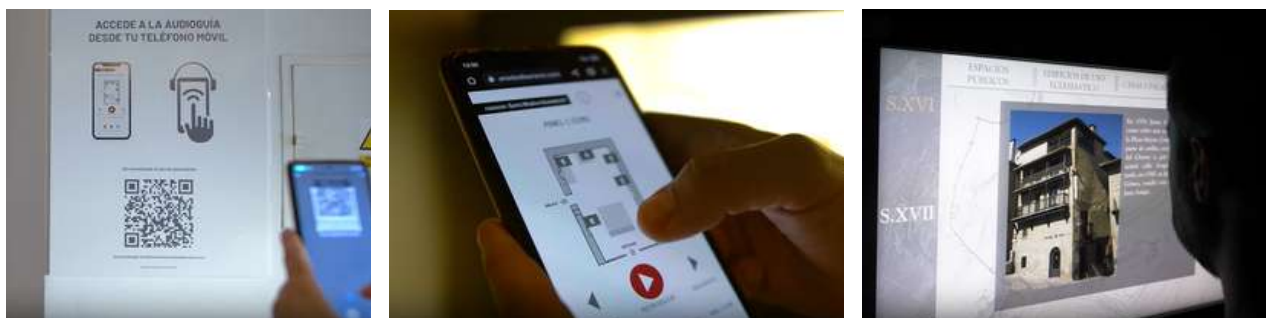


Imagen 9: Conjunto de imágenes de la exposición del museo de Albarracín, parte 4

En cuanto a los elementos utilizados como soporte de la exposición, son expositores del mismo color que las paredes de las distintas salas para dar una monotonía y seriedad al espacio. También, se pueden apreciar en el techo de las salas, railes para colocar los focos en el punto deseado e iluminar la información o las obras.

1.2.1.2 Museo de las Momias de Quinto, Quinto, Zaragoza

El museo de las Momias de Quinto es un claro ejemplo de reclamo turístico a través de un museo. En el año 2011, descubrieron gracias a la excavación en la nave central de la antigua Iglesia de la Asunción, gran número de enterramientos que se habían producido entre la construcción del edificio y el año 1831.

Esto dio lugar al único museo de España que cuenta con una quincena de momias conservadas en muy buen estado y que ha día de hoy, son todo un reclamo turístico. A través de este museo, se han generado paneles, rutas y más información sobre otros monumentos del pueblo lo que promueve que los visitantes conozcan todos los rincones con los que cuenta, enriqueciendo su visita.

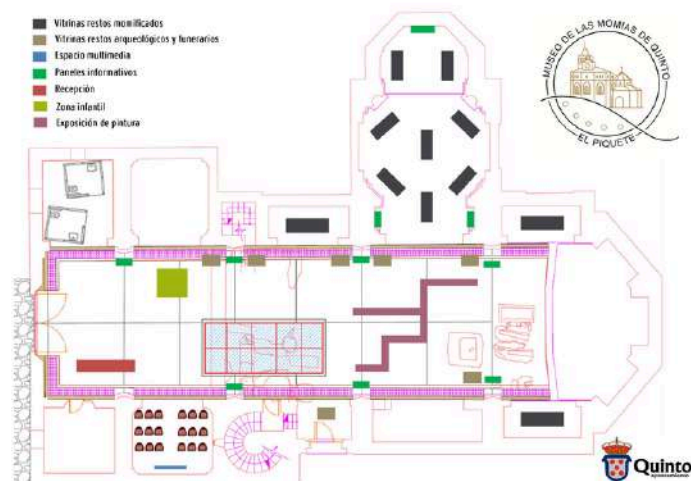


Imagen 10: Plano de la exposición del museo de Quinto

El museo está dividido en cuatro secciones diferenciadas, la colección de restos momificados, restos funerarios y complementos, restos arqueológicos cerámicos y la exposición de pintura “Luz en hipocrátia”.

Las tres primeras zonas cuentan con un soporte mediante expositores o vitrinas, paneles informativos y una iluminación mediante focos fijos. Mientras que la exposición de pintura cuenta con paredes donde están expuestos los distintos cuadros que conforman la obra de la artista Emma Cano.



Imagen 11: Conjunto de imágenes de la exposición del museo de Quinto

Además, cuenta con un área audiovisual para proyectar imágenes y videos que enriquecen la visita a este museo.

1.2.1.3 Torre del Homenaje, Martos, Jaén

Se trata de un claro ejemplo de adaptación de una exposición a un lugar histórico. Martos es una ciudad de 25.000 habitantes en la provincia de Jaén que han aprovechado la torre con la que cuentan para albergar una exposición que muestre quien ocupaba esa torre en las distintas épocas de su historia. También podemos encontrar maquetas de monumentos que actualmente no se encuentran completos debido al paso del tiempo, como su castillo e información de la propia torre. Han sabido aprovechar el espacio y la altura de la torre para realizar un mirador indicando distintos puntos de la ciudad y han sabido darle una utilidad a las paredes de piedra mediante una proyección.

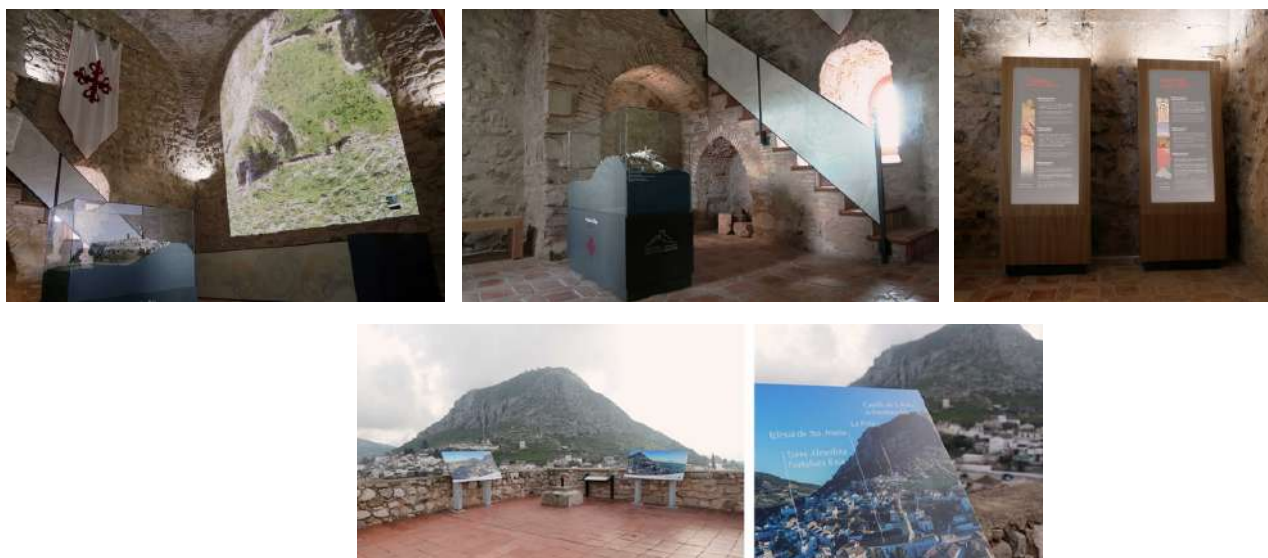


Imagen 12: Conjunto de imágenes de la exposición del museo de Martos

1.2.2 Conclusiones

Tienen como objetivo aumentar la participación en lo referente a la localidad con el fin de generar una identidad. Favorecen el recopilar, recuperar, cuidar y predicar su patrimonio.

Puede servir para obtener una inversión o subvención por parte de identidades como diputaciones o gobiernos y de esta manera mejorar instalaciones o espacios de valor para los habitantes del municipio.

Los temas de estas exposiciones hacen referencia a la cultura y patrimonio de la localidad y son exposiciones de medio limitados. Se suele acudir a archivos municipales o contar con relatos de los propios habitantes del municipio.

Sus usuarios suelen ser los propios vecinos y la exposición no esta abierta todos los días, sino que por lo general se suele poder visitar los fin de semanas.

En cuanto a los soportes, suelen ser tradicionales y poco arriesgados. Suelen contener algún resto de épocas pasadas y maquetas para que los visitantes puedan divisar espacios.

Si es preciso resaltar que se esta apoyando la adaptabilidad por parte de estos vecinos con el fin de atraer a todo tipo de visitante y que todos los habitantes del pueblo puedan disfrutar de su historia y cultura.

1.3 EXPOSICIONES SOSTENIBLES

Para el diseño de una exposición desde una visión sostenible debemos definir primero la palabra sostenibilidad.

Desde una visión clásica como es la del Informe Brundtland, la palabra sostenibilidad significa que en el presente podemos satisfacer nuestras necesidades sin afectar la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas.

Para ello hay que tener en cuenta los pilares del desarrollo sostenible, los cuales son:

- **Responsabilidad social:** La dimensión social mira cómo las acciones de una organización afectan a las personas y a las comunidades. Incluye aspectos como la justicia social, los derechos humanos, la diversidad, el bienestar de los empleados y de las comunidades afectadas por lo que hace la organización.
- **Protección del medio ambiente:** Esta dimensión se enfoca en cómo la organización cuida del medio ambiente y los recursos naturales. Aquí se tienen en cuenta las emisiones, el uso de los recursos naturales, proteger la biodiversidad, medidas frente al cambio climático y promover prácticas amigables con el medio ambiente.
- **Desarrollo económico:** Este pilar se concentra en cómo una organización gestiona sus finanzas. Aquí se evalúa cómo genera ingresos, si es rentable y si utiliza los recursos de manera eficiente para alcanzar sus metas.

Debemos encontrar el equilibrio de los tres pilares para poder desarrollar la sociedad de manera responsable y justa. Además de los pilares nombrados, también está el debate de la cultura y como se relaciona con la responsabilidad social, la protección del medio ambiente y el desarrollo económico. La rama de la cultura trata de reconocer la importancia de la cultura en el desarrollo sostenible. Esto implica respetar y proteger nuestro patrimonio cultural, las tradiciones y los saberes locales. Desde esta dimensión se analiza el impacto que se produce en las comunidades, el individuo y sobre el propio patrimonio.

Además, debemos fijarnos en los Objetivos de Desarrollo Sostenible los cuales son un conjunto de metas que fueron adoptadas por los estados miembros de las Naciones Unidas. En lo referente a la cultura, el objetivo de desarrollo sostenible número 11 es el que englobaría la adaptación de la cultura a la sostenibilidad. Esto se debe a que busca lograr ciudades y comunidades sostenibles, promoviendo el acceso a espacios culturales y la protección del patrimonio cultural.

Cabe destacar que este trabajo tiene como objetivo contribuir al cumplimiento de las metas:

- **11.6** De aquí a 2030, reducir el impacto ambiental negativo per capita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo.
- **12.5** De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización.

Actualmente encontramos que los museos se están adaptando para cumplir con medidas más sostenibles. Podemos ver que utilizan medios de obtención de energía más eficientes o también ofrecen servicios para promover alimentación de proximidad y ecológica. Además, favorecen el que acudan sus trabajadores a sus puestos de trabajo en transporte público para reducir las emisiones de sus vehículos.

Si que nombran el tema de los medios de producción empleados para sus exposiciones como la utilización de materiales reciclados pero no hablan de la retirada de estas exposiciones una vez finalizada su vida útil.

Actualmente se otorgan certificados que avalan que productos o espacios cumplen una serie de medidas. Por ejemplo, Austria concede una etiqueta ecológica desde 1990 a aquellos productos, instituciones y servicios que cumplen un gran número de criterios medioambientales y que cumplen elevados requisitos de calidad y durabilidad. Se utiliza como una guía para los habitantes concienciados en la compra de productos o servicios de su día a día. Son numerosos los museos que cuentan ya con esta etiqueta que consiguen mediante la instalación de placas fotovoltaicas, huertos en sus azoteas o incluso incluir paneles de abejas para producir miel de proximidad.

Se pueden encontrar gran número de medidas a nivel institución o museo para reducir las emisiones de CO2 en sus edificios ya sea con la energía o propuestas para sus usuarios o trabajadores pero dejan de lado el diseño de exposiciones sostenibles. Por ello se debe realizar una reflexión y comenzar a analizar métodos para un diseño de exposiciones que reduzca las emisiones durante todo su ciclo de vida.

I.3.1 Ejemplos de exposiciones sostenibles

Si buscamos información y ejemplos acerca de exposiciones sostenibles encontramos sobre todo exposiciones cuyo contenido habla de la sostenibilidad pero pocas de ellas están realizadas desde un punto medioambiental.

I.3.1.1 Sustainability pavilion, EXPO 2020, Dubai

En el año 2020, se realizó la Expo 2020 en Dubai donde se construyó Terra: el pabellón sostenible. Se trata de un área que cuenta con 4.912 paneles solares en su cubierta y 18 árboles de energía que rotan según la orientación del sol. Tanto los paneles como los árboles de energía generan un total de 4 GWh de energía lo que equivale a cargar un total de 900.000 teléfonos móviles.

Esto supone el poder dotar de energía solar producida por el edificio a la exposición que alberga, convirtiéndose en un edificio “Net - Zero Energy”. Además, cuenta con un sistema de recolección de agua del propio aire y un sistema de reciclado de las aguas grises, que son las aguas que provienen del uso doméstico. Esto supone que el edificio consigue reciclar el 75% del agua utilizada.

El edificio cuenta con el certificado LEED Platinum por lo que cumple con sistemas de energía renovable, iluminación eficiente y sistemas de calefacción y refrigeración respetuosos. Ha sido construido con materiales de bajo impacto ambiental, usando elementos reciclados y pinturas sostenibles y el edificio realiza el correcto uso de las aguas pluviales contando con sistemas de riego eficientes.

En cuanto a la exposición que alberga tiene una parte exterior y otra interior. La parte exterior, es un recorrido por un parque natural donde descubres técnicas para guiarte mediante el sol, como encontrar puntos de agua, de donde proviene el café y la fauna que se encuentra en la zona.

En la parte interna, podemos encontrar juegos interactivos como el regular la temperatura del edificio o experiencias inmersivas como introducirnos en la tierra o en el océano.



Imagen 13: Conjunto de imágenes del Sustainability pavilion

1.3.1.2 Nikola Tesla: suyo es el futuro, Fundación Telefónica, Madrid

Nikola Tesla fue un científico visionario que sentó las bases de lo que se convertiría en telefonía móvil, Wi-Fi o electricidad inalámbrica, entre otras cosas. También reflexionó sobre cuestiones que estaban muy por delante de su tiempo, como la igualdad de género, la sostenibilidad y la globalización

Siguiendo las ideas de Tesla, en su exposición se han implementado las bases del diseño y producción sostenible con la idea de que el controla y la reducción de las emisiones de carbono mediante el diseño es posible y además, rentable.

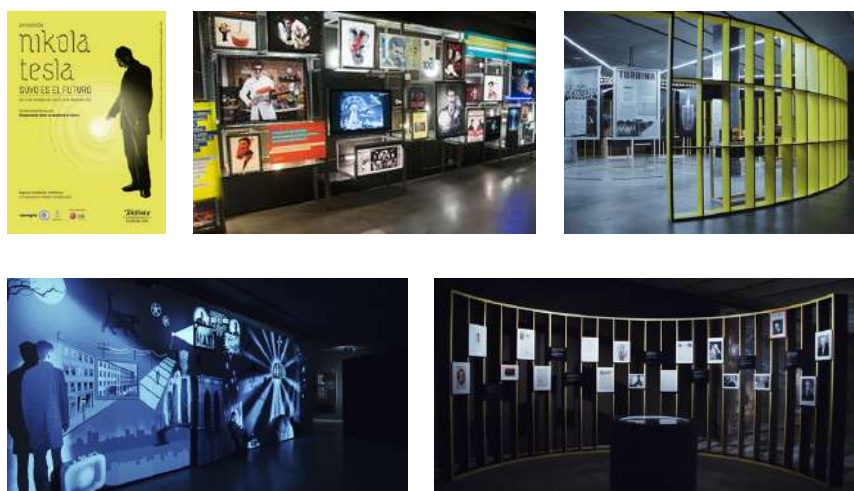


Imagen 13: Conjunto de imágenes de la exposición de Nikola Tesla: suyo es el futuro, parte 1

Algunas medidas que han tomado para reducir estas emisiones son:

- Reutilizar el color y las paredes de una exposición previa, con ello han conseguido ahorrar 2.200 kg de CO₂.
- Los paneles son de cartón reciclado (Re-board) y las tintas utilizadas para la impresión, son tintas UV sin agua, lo que permite que sean fácilmente reutilizable en el futuro. Cambiando los paneles de PVC a los de cartón se ha conseguido reducir 1.000 kCO₂.
- Diseño y utilización de soportes fáciles de montar y de desmontar y que además sean reutilizables.
- Se han elegido materiales de “baja energía” con el fin de reducir la huella de carbono.
- En el diseño de estructuras utilizando cartón Re-board en vez de MDF se ha conseguido reducir 2.821 kgCO₂.
- Se ha acudido a empresas certificadoras como FSC para asegurar la reducción del impacto medioambiental.
- En cuanto a la dimensión social de la sostenibilidad, han priorizado que haya visitantes locales a que vengan turistas para reducir el impacto del transporte. También, han acudido a artistas nacionales y piezas que hay en España para evitar el transporte de estas piezas o artistas de otras partes del planeta.
- Aquellos elementos metálicos como las uniones de algunos paneles los han obtenido en chatarrerías con el fin de darles un segundo uso.
- El consumo eléctrico de los elementos audiovisuales representa el 11,7% de las emisiones de carbono, siendo estas 1.600 kgCO₂. Siendo esto algo positivo y es debido a que como son elementos o gráficos que se instalan mediante internet, se evita el transporte de ellos, reduciendo considerablemente la huella de carbono.
- En cuanto al sistema de iluminación, se ha diseñado una instalación mediante la reutilización de fluorescentes compactos antiguos.
- Se han utilizado sensores de movimientos para minimizar el consumo cuando no hay visitantes.
- La luz de la exposición supone el 14% de las emisiones de carbono.

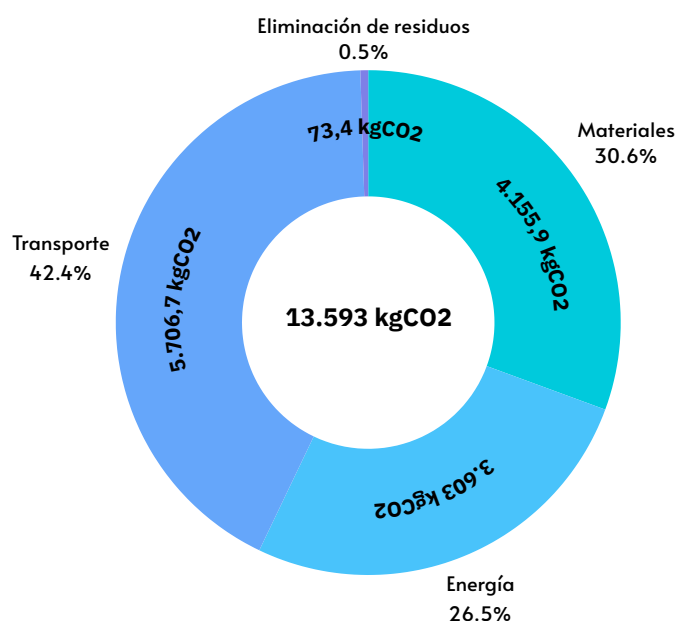


Figura 1: Datos de la evaluación de la sostenibilidad de la exposición Nikola Tesla: suyo es el futuro

Reducción del 35% de las emisiones de carbono comparando esta exposición con exposiciones comunes en las que no se tiene en consideración las medidas para evitar la huella de carbono.

1.3.1.3 HYBRIS. Una posible aproximación ecoestética, Musac, León

El nombre de la exposición, HYBRIS, proviene del griego y significa desmesura y esta exposición tiene el objetivo de reflexionar acerca de los debates que existen en cuanto a la sostenibilidad y como el arte es una herramienta para plantear problemas ecológicos que existen actualmente.

La exposición focaliza la unión entre el arte y la ecología, explorando la sostenibilidad y los problemas medioambientales a través de las obras más de cuarenta artistas internacionales, nacionales y locales.

Se ofrece una breve historia de cómo el arte ha abordado temas ecológicos, desde las pinturas rupestres hasta el arte contemporáneo.

La exposición se presenta como un ejemplo de cómo el arte además de denunciar problemas ecológicos también puede proponer soluciones, contribuyendo a una mayor conciencia y acción hacia la sostenibilidad.

Se divide en tres salas tituladas: soluciones, reutilizaciones y acciones. En cada una de ellas, los artistas, proponen soluciones creativas y alternativas ante la desmesura que caracteriza a nuestro tiempo. Buscan reflejar el arte como si fuese una herramienta para tratar las problemáticas sostenibles y darle valor de nuevo a la palabra Sostenibilidad y Ecología.

Se pueden encontrar obras como invernaderos de interior que mediante una bicicleta el usuario puede bombear el agua que llega sus plantas, o el historia de cultivo de la zona del Duero recogiendo los cultivos y las historias de los agricultores de la zona.

Muchas de las obras están focalizadas en temas locales, como la industria, el ecosistema de la zona, o temas sociales que afectan a León y luego encontramos criticas y soluciones más genericas.

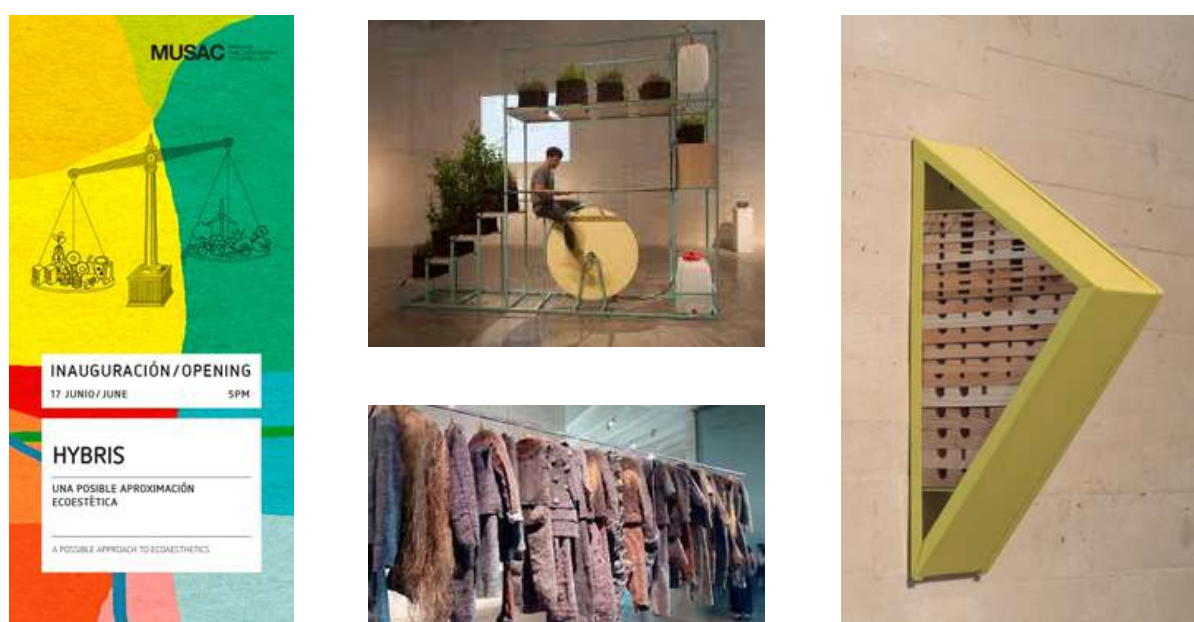


Imagen 14: Conjunto de imágenes de la exposición HYBRIS

1.3.2 Conclusiones

Se debe conocer la dimensión que genera la palabra sostenible, ya que responde a la responsabilidad social, a la protección del medio ambiente y al desarrollo económico.

Si se relaciona con una exposición, tiene como objetivo preservar el patrimonio y analizar el impacto que se produce en las comunidades con la creación de dicho espacio.

Para ello podemos acudir a los ODS, en particular a las metas 11.6 y 12.5 que se fijan en reducir el impacto ambiental en ciudades y reducir la generación de desechos mediante la prevención, reducción, reciclado y reutilización.

Actualmente, los museos promueven actividades y realizan cambios en sus instalaciones para ser eficientes y que el equipo que conforma el museo genere menos residuos. Se han creado certificados para impulsar a museos a que cambien de manera a que se favorezca a generar una sostenibilidad.

Poco a poco si que podemos encontrar exposiciones que se preocupan por la reducción de la huella de carbono mediante el diseño y reutilización de elementos. Se focaliza en reducir sobre todo en transporte ya que es la parte de la exposición que más kg de CO₂ produce. El ejemplo de la exposición de Nikola Tesla es un claro ejemplo de que se puede conseguir reducir hasta el 35% del impacto comparándolo con una exposición convencional.

Por otro lado, los artistas están convencidos en que se deben tomar medidas y además de generar críticas mediante sus obras, proponen soluciones reales que favorecen a reducir el impacto y generar una mayor biodiversidad mediante la protección de las especies y poniéndolas en valor.

1.4 ADAPTABILIDAD

Todos los usuarios deben poder disfrutar del contenido de la exposición y poder acceder a ella. Por ello se debe conocer aquellos elementos más comunes que pueden perjudicar al usuario y las posibles soluciones que existen o implementar nuevas para conseguir una igualdad de condiciones.

Las personas con discapacidad visual reciben la gran mayoría de los estímulos a través del tacto y el sonido. Ellos encuentran dificultades en:

- Accesibilidad: Accesos difíciles, falta de caminos marcados
- Soporte de la información: Textos en letra pequeña, falta de adaptación al braille
- Preparación de los guías: No saben como tratar con los inconvenientes que pueden tener este tipo de usuario.

Algunas posibles soluciones son:

- Proporcionar audio guías
- Contar con recorridos guiados o mapas táctiles
- Elementos táctiles
- Soporte en Braille y tipografías de gran tamaño
- Libro en braille que se le proporciona al usuario y puede ir soporte a soporte conociendo la explicación.

Los padres de personas con autismo precisan en los museos que las personas que tratan con sus hijos sean pacientes, amables y que acepten su condición. Estos usuarios son muy sensibles a la luz del espacio en el que se encuentran y les afecta en gran cantidad los estímulos como el ruido.

Algunas soluciones para estos usuarios pueden ser:

- Reducir la luz de la exposición
- Crear una sala silenciosa, donde pueden acudir si sufren un episodio de crisis
- Proporcionar un fotolibro que explique la experiencia en el espacio expositivo

Las personas que tienen la problemática de acceder al museo debido a que tienen movilidad reducida se encuentran generalmente con escaleras, suelos desnivelados o con elementos que perjudican su estabilidad o poder acceder con sillas de ruedas. Si hay varios niveles, la falta de un ascensor o montacargas complica el poder disfrutar del museo. Por ello se debe incluir reformas incluyendo escaleras, caminos adaptados y elevadores para que puedan consumir las exposiciones.

A continuación se van a nombrar una serie de puntos para la ayuda para conseguir un museo o sala adaptada.

1. Información: Tener en cuenta la información donde se publicita la exposición, la información donde explique la manera de llegar mediante distintos transportes o la información de como contactar con el museo para que sea clara para todos los usuarios.
2. Folletos y guías: Aportar folletos y guías a los usuarios acerca de lo que se expone tanto en formato físico, como digital y también a través de audio Esta información debe ser clara y que informe acerca del contenido, horarios, precios o formas de acudir.
3. Planos: Se puede proporcionar planos del espacio, señalando zonas como servicios, salas silenciosas o que explique en que zonas hay cada elemento.
4. Carteleros: Con tipografías grandes y también carteleros en braille. Otro método sería incluir un código QR que lleve a una página web con audio.
5. Tecnología: Utilización de la tecnología para crear juegos que entretengan a los usuarios y les ayuden a obtener la información de manera más sencilla.
6. Página web: Que sea clara, fácil de navegar y que tenga todo tipo de información.



Anexo 02

Análisis de soportes

2.1 PANELES

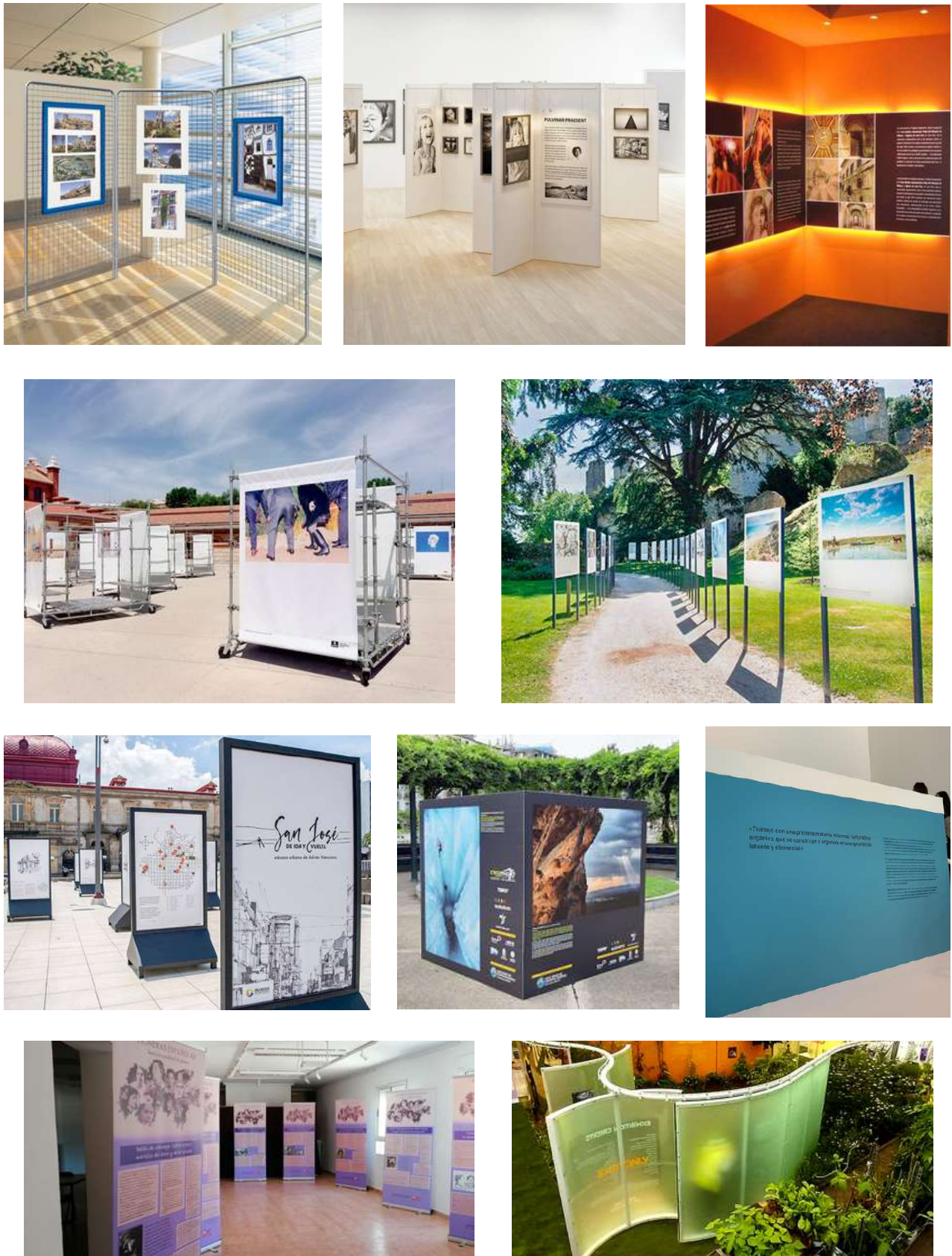


Imagen 15: Conjunto de imágenes de tipos de paneles

2.1.1 Análisis estructural Paneles

Soporte	Descripción	Piezas	Material	Proceso
	Se trata de un panel base que hace las funciones de pared y donde se coloca la información mediante un segundo panel.	<ul style="list-style-type: none"> Listones Paneles Focos Tornillería 	<ul style="list-style-type: none"> Cartón Madera Cartón-pluma Aluminio 	<ul style="list-style-type: none"> Estructura de madera mediante listones Plancha de DM Plancha de poliestireno expandido
	Mediante una estructura de rejilla permite colocar los elementos a distintas alturas, según se desee.	<ul style="list-style-type: none"> Estructura metálica Panel/ Cuadro Tornillería Bisagras 	<ul style="list-style-type: none"> Acero o aluminio Cartón-Pluma 	<ul style="list-style-type: none"> Curvatura y soldadura de tubos de acero o de aluminio
	Se trata de un poster informativo junto a un soporte metálico que hace la función de estructura y agarre del poster para que este quede estirado.	<ul style="list-style-type: none"> Estructura metálica Poster Tornillería Bisagras 	<ul style="list-style-type: none"> PVC Aluminio 	<ul style="list-style-type: none"> Impresión en poster de PVC Perfiles rectangulares de aluminio
	Es un soporte que mediante las curvas realiza una triple función: separar espacios, guiar al usuario y exponer la información.	<ul style="list-style-type: none"> Paredes de vidrio Railes Tornillería 	<ul style="list-style-type: none"> Vidrio opaco Acero Plástico 	<ul style="list-style-type: none"> Curvatura perfiles de acero Impresión en vidrio Curvatura del vidrio
	Panel para exteriores, crea un espacio en el lugar público donde se coloca, creando una exposición temporal.	<ul style="list-style-type: none"> Soporte metálico Poster Tornillería Bisagras 	<ul style="list-style-type: none"> Aluminio PVC 	<ul style="list-style-type: none"> Soldadura de planchas de aluminio Impresión en poster
	Soporte realizados mediante la unión de piezas de cartón	<ul style="list-style-type: none"> Panel Soportes Uniones 	<ul style="list-style-type: none"> Cartón 	<ul style="list-style-type: none"> Superposición de fibras o papel reciclado. Corte laser / Corte cuchilla

Figura 2: Tabla análisis estructural paneles

2.1.2 Análisis formal paneles

2.1.2.1 Interiores

1



Colocar la información en un panel simple y poner dicho panel en una estructura



Dar una estética al contenido del panel



Nuevas estructuras como soportes móviles



Dar forma a la estructura para crear espacios

2

3



Añadir iluminación



Utilización de nuevos materiales



Crear una estética



Ser interactivo

Figura 3: Análisis formal paneles interiores

2.1.2.2 Exteriores

1



Colocar la información en un panel simple y poner dicho panel en una estructura



Generar un espacio o entorno

2

3



Interactuar con el entorno o mimetizarse en él

Figura 4: Análisis formal paneles exteriores

2.1.3 Análisis funcional paneles

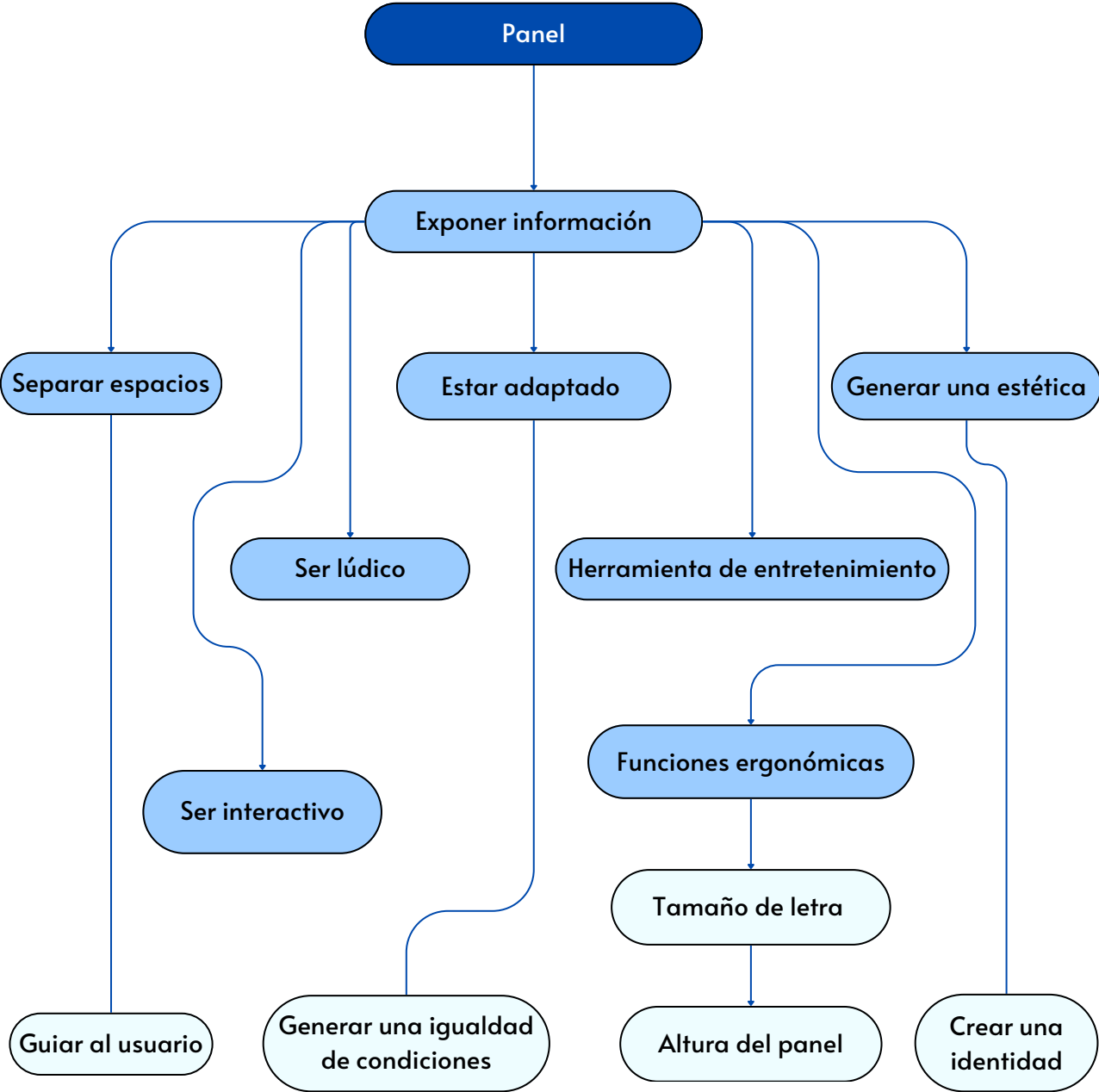


Figura 5: Análisis funcional paneles

2.1.4 Conclusiones

Los paneles se fabrican, por lo general, con una estructura metálica y la parte en la que se encuentra la información suele estar fabricado en algún tipo de plástico como puede ser el PVC. También es muy recurrente utilizar cartón pluma para impresiones rápidas y baratas.

En cuanto a como ha ido evolucionando el diseño de los paneles, nació como respuesta a la necesidad de transmitir una información y se colocaba en soportes sencillos y económicos.

Poco a poco se introdujeron elementos gráficos para que no fuera un soporte básico, sino que llamase la atención de los usuarios y, además, se empezó a experimentar con nuevos materiales y formas como puede ser el panel curvo de vidrio.

Actualmente, se intenta incluir el panel en el propio diseño de la exposición, dándole una continuidad e identidad a toda la exposición. Se vuelve a notar la influencia del diseño gráfico ya que son trabajos más elaborados .

La función principal de un panel en una exposición es el exponer información pero no se queda ahí solamente, ya que puede servir para separar espacios y así guiar al usuario en el recorrido de la exposición. También crea una estética y dota de identidad a la exposición, sirviendo de herramienta de entretenimiento y pudiendo ser lúdico e interactivo. Actualmente, se introducen elementos para que estos paneles estén adaptado con el fin de generar una igualdad de condiciones.

2.2 EXPOSITORES



Imagen 16: Conjunto de imágenes de tipos de expositores

2.2.1 Análisis estructural Expositores


Soporte	Descripción	Piezas	Material	Proceso
	Se trata de expositor con doble funcionalidad. Primero exponer productos y en segundo lugar almacenar el repuesto de los productos expuestos. Tiene como fin estar en tiendas de productos o tiendas de museos.	<ul style="list-style-type: none"> Estructura madera Estructura vidrio Bisagras Tornillería 	<ul style="list-style-type: none"> Madera Vidrio Metal 	<ul style="list-style-type: none"> Vidrio: mezcla de arenas Tableros de madera
	Mediante la colocación de expositores en la pared se puede aprovechar el espacio para completar la información de aquello que esta expuesto.	<ul style="list-style-type: none"> Pared Estructura vidrio Estructura plástica Tornillería 	<ul style="list-style-type: none"> Vidrio Plástico Metal 	<ul style="list-style-type: none"> Vidrio: mezcla de arenas Planchas metálicas
	Se trata de la combinación de panel con expositor. De esta manera el usuario puede fijarse en el objeto y si tiene curiosidad conocer acerca de él mediante la información del panel.	<ul style="list-style-type: none"> Estructura metálica Panel Tornillería Estructura de vidrio 	<ul style="list-style-type: none"> Metal Vidrio Cartón - Pluma 	<ul style="list-style-type: none"> Vidrio: mezcla de arenas Estructura metálica: soldeo Impresión cartón - pluma
	Se trata de un expositor de grandes dimensiones destinado a mostrar ropajes de época y complementarlo con la inclusión de paneles en el interior.	<ul style="list-style-type: none"> Estructura de vidrio Paneles Soporte ropa 	<ul style="list-style-type: none"> Vidrio Cartón Acero 	<ul style="list-style-type: none"> Vidrio: mezcla de arenas Impresión cartón - pluma
	Son tres modelos de expositores para piezas históricas sin información añadida. Son estructuras básicas que permiten ver los objetos de manera sencilla.	<ul style="list-style-type: none"> Estructura metálica Piezas de vidrio Tornillería Bisagras 	<ul style="list-style-type: none"> Acero Vidrio 	<ul style="list-style-type: none"> Vidrio: mezcla de arenas Extrusión de perfiles de acero
	Mediante la exposición de modelos de zapatos se consigue hacer una línea del tiempo y situar al usuario.	<ul style="list-style-type: none"> Estructura plástica Piezas de vidrio Tuberías Pared 	<ul style="list-style-type: none"> PVC Vidrio 	<ul style="list-style-type: none"> Vidrio: mezcla de arenas Extrusión de perfiles de plástico Extrusión de tubos de PVC

Figura 6: Análisis estructural expositores

2.2.2 Análisis formal Expositores

1



Colocación de los productos u objetos en un expositor simple



2

Dotar al expositor de almacenamiento e incluir información que lo complemente

3



Crear una estética e incluirlo en el espacio de exposición

Figura 7: Análisis formal expositores

2.2.3 Análisis funcional Expositores

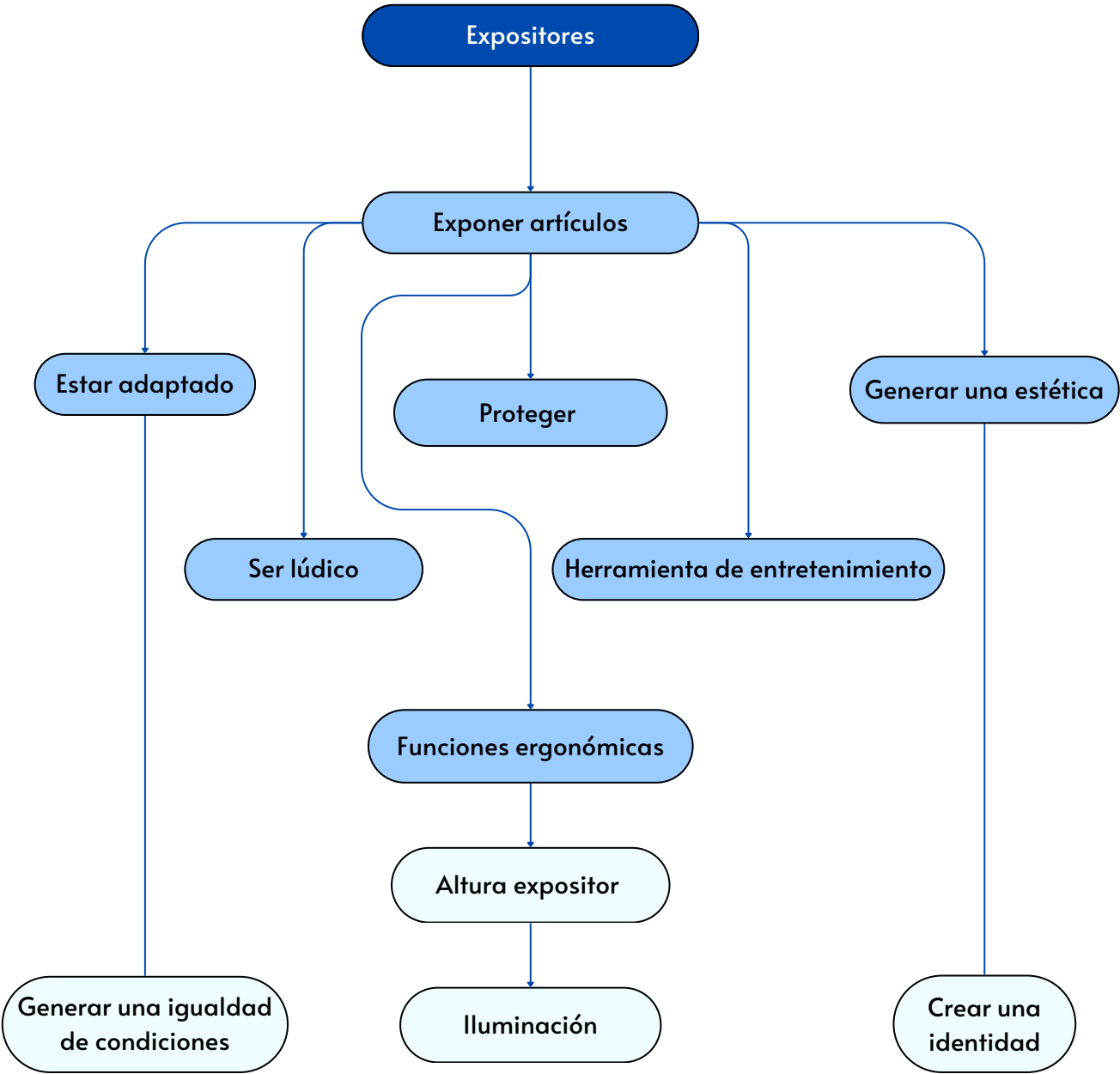


Figura 8: Análisis funcional expositores

2.2.4 Conclusiones

Los expositores en su totalidad tienen una parte fabricada en materiales transparentes como cristal o vidrio con el fin de exponer pero a la vez proteger los elementos de los usuarios. La estructura de estos expositores pueden ir desde materiales como madera, pasando por el metal o incluso el propio cristal o vidrio.

Estos expositores pueden ir acompañados de paneles explicativos acerca de los elementos expuestos. También, pueden utilizarse para generar una línea del tiempo e ir mostrando la evolución de un tipo de producto. Pero los que más se suelen utilizar son los expositores clásicos compuestos por una estructura metálica y paredes de vidrio o cristal.

Al igual que en los paneles, su evolución ha ido progresando hacia la creación de una identidad dentro de la exposición, dotando al expositor de formas menos convencionales y que llaman al ojo del espectador.

En cuanto a las funciones, la principal es exponer artículos y, además, cumple con la protección de estos. Puede ser una herramienta de entretenimiento y ser un elemento lúdico.

2.3 MAQUETAS

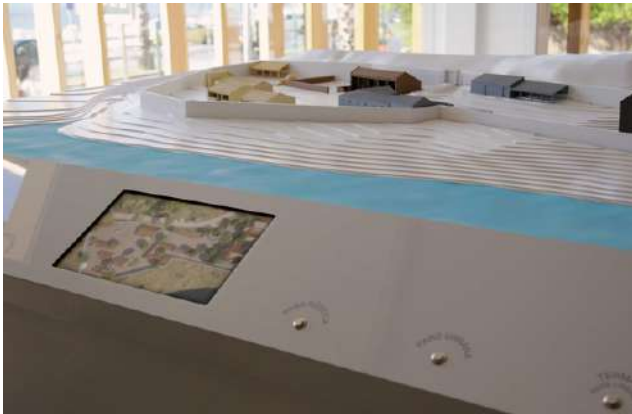


Imagen 17: Conjunto de imágenes de tipos de maquetas

2.3.1 Análisis estructural Maquetas

Soporte	Descripción	Piezas	Material	Proceso
	Se trata de una maqueta diseñada para ser tocada por los usuarios y que representa un único monumento.	<ul style="list-style-type: none"> • Base • Edificio 	<ul style="list-style-type: none"> • Granito • Acero 	<ul style="list-style-type: none"> • Perforación del granito • Molde
	Maqueta dividida para conocer tanto el exterior como el interior del elemento que representa.	<ul style="list-style-type: none"> • Distintas piezas que conforman el molino: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Aspas ◦ Estructura ◦ Elementos internos 	<ul style="list-style-type: none"> • Poliestireno expandido • Piezas plásticas ABS 	<ul style="list-style-type: none"> • Extrusión • Inyección • Ejecución manual
	Se trata de una maqueta de pared. Se suele utilizar para mostrar elementos vistos desde un plano cenital, como pueden ser ciudades o ríos.	<ul style="list-style-type: none"> • Cuadro • Pared • Panel • Maqueta 	<ul style="list-style-type: none"> • Poliestireno 	<ul style="list-style-type: none"> • Vapor de agua y gránulos EPS • Molde
	Maqueta adaptada con audio guía que explica o narra hechos acerca de lo que representa la maqueta. En este caso es una maqueta minimalista con poco detalle.	<ul style="list-style-type: none"> • Base • Audio guía • Edificios • Botones 	<ul style="list-style-type: none"> • Plástico ABS 	<ul style="list-style-type: none"> • Extrusión • Inyección
	Se trata de una maqueta realista, ya que se utilizan los colores originales y se le da un aspecto a los materiales para que se asemejen al edificio que representan.	<ul style="list-style-type: none"> • Distintos edificios • Elementos de decoración • Base 	<ul style="list-style-type: none"> • Plástico ABS • Ladrillo 	<ul style="list-style-type: none"> • Extrusión • Inyección • Ejecución manual
	Maqueta que representa una ciudad con menor detalle y realizada en el mismo material.	<ul style="list-style-type: none"> • Base • Edificios 	<ul style="list-style-type: none"> • Madera 	<ul style="list-style-type: none"> • Corte laser • Ejecución manual

Figura 9: Análisis estructural maquetas

2.3.2 Análisis formal Maquetas

1



Maquetas simples con materiales base



Maquetas de gran tamaño y con detalle



Maquetas verticales dedicadas a definir un entorno

2

3



Maquetas con iluminación, adaptabilidad y movimiento

Figura 10: Análisis formal maquetas

2.3.3 Análisis funcional Maquetas

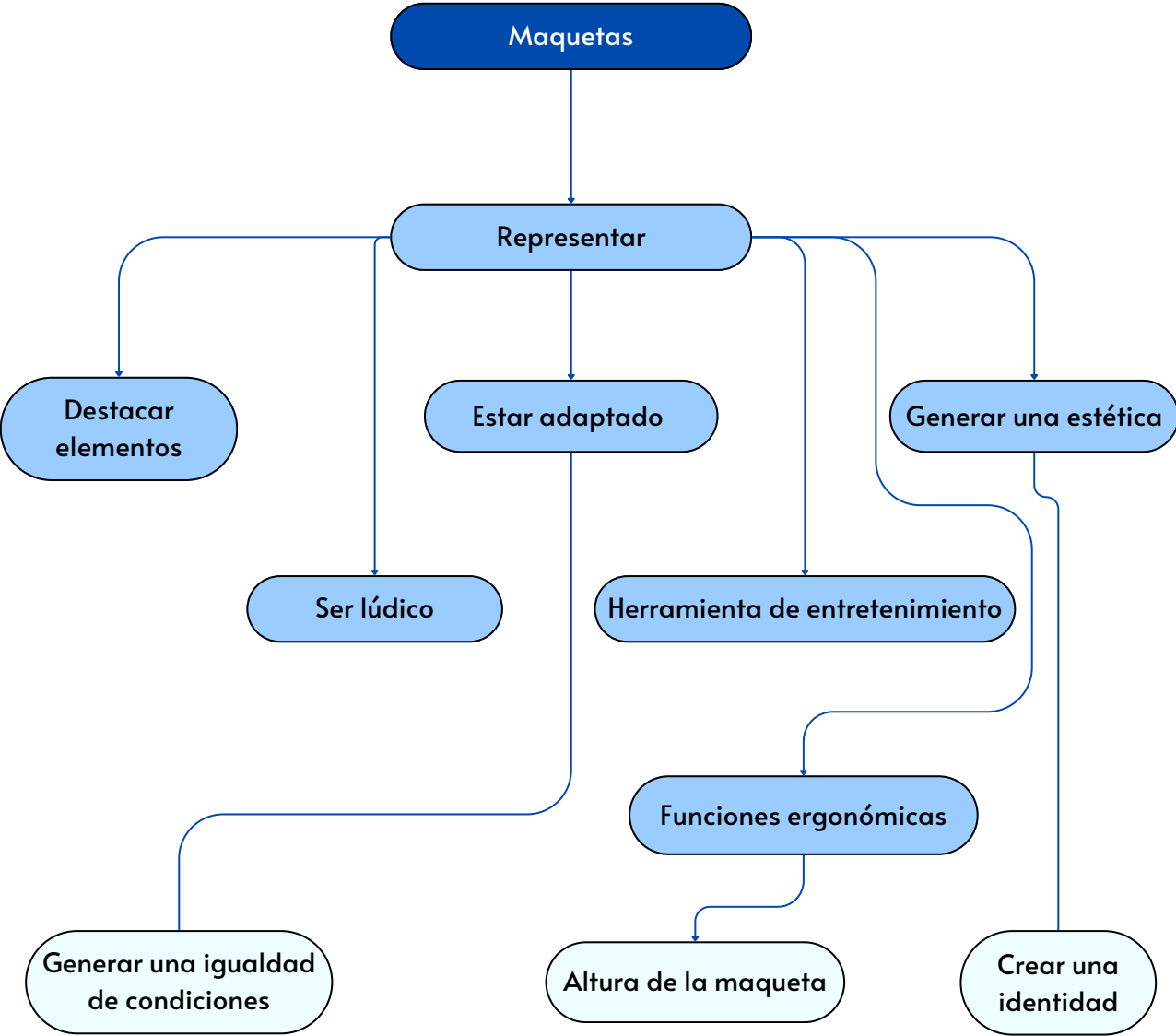


Figura 11: Análisis funcional maquetas

2.3.4 Conclusiones

Para la fabricación de las maquetas se utilizaran un mayor o menor número de materiales y pieza según el grado de definición que se busque. Por lo general, se utiliza plástico ABS o madera para la producción de este tipo de soporte.

En cuanto a su evolución, las primeras maquetas eran minimalistas y se utilizaban materias como metales o madera para toda la fabricación de la propia maqueta. Posteriormente, se buscó una alta definición en los elementos a representar, intentando asemejar colores y materiales, siendo un proceso más costoso tanto a nivel económico como de esfuerzo. También, se buscó nuevas formas de exponer la maqueta, utilizando las paredes para exponer terrenos, siendo maquetas verticales.

Actualmente, se incluye iluminación y se busca la adaptabilidad, mediante audio guías. También, los creadores han querido aumentar la interacción del usuario con la maqueta con la inclusión de distintos accionadores que realizan distintos movimientos o cambios de iluminación en la propia maqueta.

Si hablamos de las distintas funciones que realiza una maqueta, la principal es representar un elemento. Por lo general, son edificios relevantes, ciudades o planos de zonas. Son lúdicas y entretienen a los usuarios y cuentan con un diseño que crea una estética.

2.4 PROYECCIONES



Imagen 18: Conjunto de imágenes de tipos de proyecciones

2.4.1 Análisis estructural Proyecciones

Soporte	Descripción	Piezas	Material	Proceso
	Proyección común de una pantalla o proyector y una serie de bancos con cascos para escuchar el audio de la cinta.	<ul style="list-style-type: none"> Bancos Pared Proyector Cascos 	<ul style="list-style-type: none"> Aluminio Cristales ópticos Plástico ABS 	<ul style="list-style-type: none"> Extrusión Inyección Proceso en serie
	Pantallas con proyecciones que hacen las funciones de panel, solo que puede ser interactivo o ir cambiando según la exposición.	<ul style="list-style-type: none"> Pantallas LED Estructura Bancos Iluminación 	<ul style="list-style-type: none"> Aluminio Plástico ABS LEDs 	<ul style="list-style-type: none"> Aluminio Plástico ABS LEDs
	Se trata de una proyección sobre propios elementos de la exposición dándole una estética a la exposición.	<ul style="list-style-type: none"> Sabana Proyector Estructura metálica 	<ul style="list-style-type: none"> Algodón Aluminio Cristales ópticos 	<ul style="list-style-type: none"> Extrusión Inyección Proceso en serie Coser
	Proyección que hace las funciones de una maqueta mostrando el plano de una ciudad.	<ul style="list-style-type: none"> Base Proyector Iluminación 	<ul style="list-style-type: none"> Aluminio Cristales ópticos Plástico ABS 	<ul style="list-style-type: none"> Extrusión Inyección Proceso en serie
	Los cuadros de la exposición son proyecciones y cuenta con marcos para encuadrar estas "obras".	<ul style="list-style-type: none"> Pared Proyector Marcos 	<ul style="list-style-type: none"> Aluminio Cristales ópticos Plástico ABS Madera 	<ul style="list-style-type: none"> Extrusión Inyección Proceso en serie Perfiles de madera
	Proyecciones en el suelo que pueden servir para guiar al usuario o crear un ambiente o espacio en el que situarse.	<ul style="list-style-type: none"> Proyector 	<ul style="list-style-type: none"> Aluminio Cristales ópticos Plástico ABS 	<ul style="list-style-type: none"> Extrusión Inyección Proceso en serie

Figura 12: Análisis estructural proyecciones

2.4.2 Análisis formal Proyecciones

1



Proyecciones en zonas reservadas para ello con asientos



Utilización de la proyección como parte de la exposición

2

3



Creación de zonas mediante las proyecciones o que el soporte sea una proyección

Figura 13: Análisis formal proyecciones

2.4.3 Análisis funcional Proyecciones

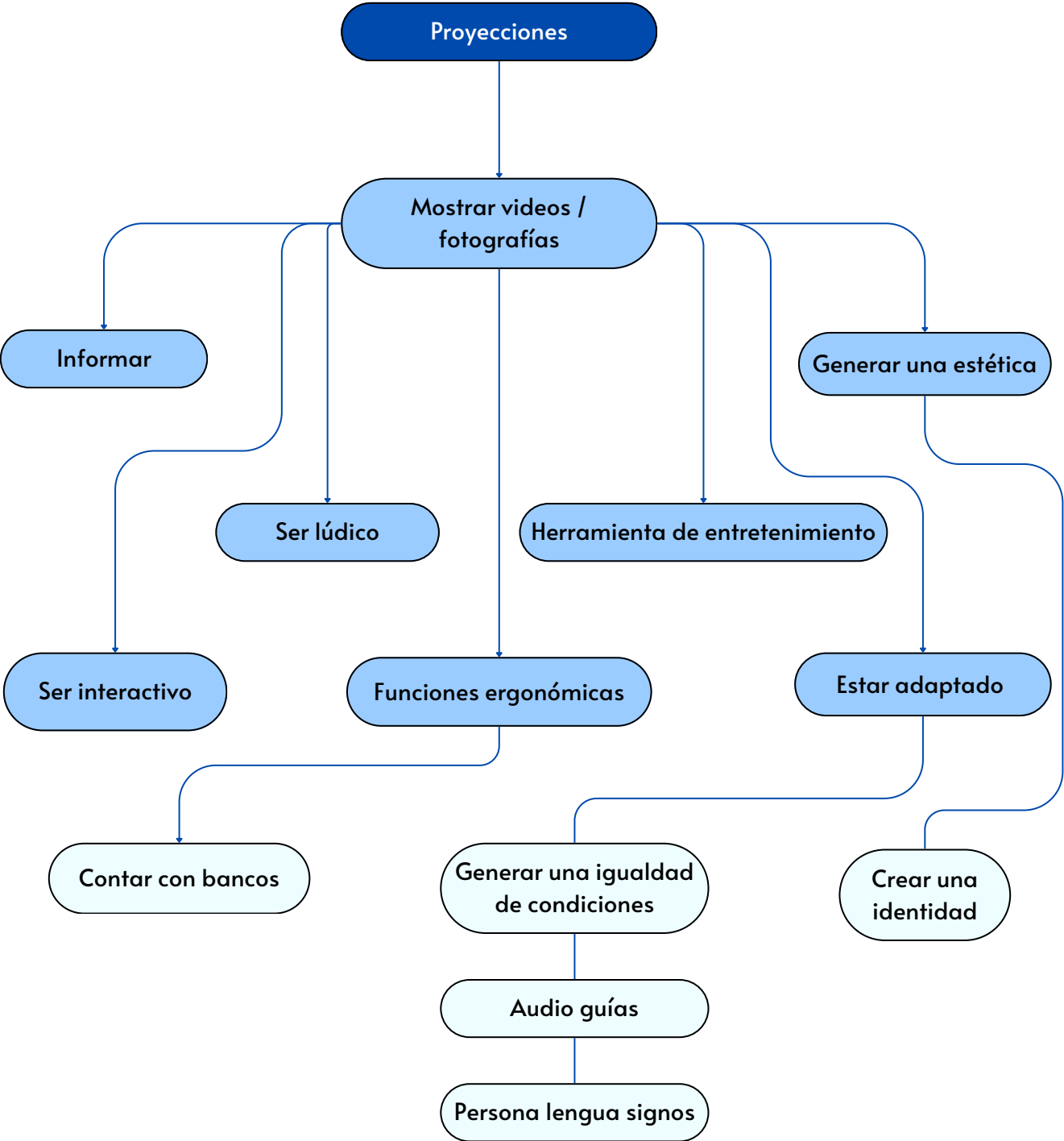


Figura 14: Análisis funcional proyecciones

2.4.4 Conclusiones

Las proyecciones se basan, por una parte, en la utilización de un proyector y un soporte para que quede apoyada la imagen y por otra, la inclusión de pantallas LED, las cuales fusionan la idea de proyector y soporte.

Estas proyecciones tienen la función de mostrar un contenido y han ido evolucionando para que sean parte de la exposición, como por ejemplo, ejerciendo las funciones de una obra de arte enmarcada en un cuadro. Actualmente, se utilizan para generar espacios y también para indicar el camino a recorrer para visitar adecuadamente la exposición.

En las exposiciones vemos la utilización de bancos para que los usuarios puedan acomodarse para ver la proyección. La inclusión de estos asientos dependerá según la duración de la proyección, ya que si es una proyección de corta duración no tiene sentido ocupar el espacio con bancos.

Las proyecciones siguen la estética de la exposición. Por ejemplo, si es una exposición de arte, se muestran las obras sin apenas explicación, mientras que si es una exposición de carácter informativo si que se utiliza un narrador que explique ciertos puntos o datos acerca del tema tratado.

2.5 ILUMINACIÓN



Imagen 19: Conjunto de imágenes de tipos de iluminación

2.5.1 Análisis estructural Iluminación






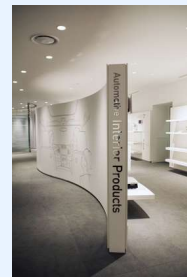
Soporte	Descripción	Piezas	Material	Proceso
	Iluminación que hace las funciones de proyección, ya que generan espacios donde los usuarios pueden sentarse a disfrutar del espacio.	<ul style="list-style-type: none"> • Foco • Red 	<ul style="list-style-type: none"> • Tungsteno • Plástico ABS 	<ul style="list-style-type: none"> • Extracción • Extrusión • Inyección • Proceso en serie
	Iluminación para expositores que crean un ambiente en la sala mediante luz blanca.	<ul style="list-style-type: none"> • Focos • Caja translúcida • Red 	<ul style="list-style-type: none"> • Tungsteno • Plástico PVC 	<ul style="list-style-type: none"> • Extracción • Extrusión • Inyección • Proceso en serie
	Iluminación natural del espacio mediante ventanas. Luz gratuita y no contaminante.	<ul style="list-style-type: none"> • Ventana • Vidriera • Sol 		
	Focos de luz fijos para iluminar paneles. Se juega con la inclinación del panel para alargar la iluminación.	<ul style="list-style-type: none"> • Foco • Panel • Red 	<ul style="list-style-type: none"> • Tungsteno • Plástico ABS 	<ul style="list-style-type: none"> • Extracción • Extrusión • Inyección • Proceso en serie
	Focos con railes. Los más utilizados ya que dependiendo de la exposición se puede dirigir la iluminación hacia el punto deseado.	<ul style="list-style-type: none"> • Railes • Focos • Red 	<ul style="list-style-type: none"> • Tungsteno • Plástico ABS 	<ul style="list-style-type: none"> • Extracción • Extrusión • Inyección • Proceso en serie

Figura 15: Análisis estructural iluminación

2.5.2 Análisis formal Iluminación

1



Utilización de luz natural, la luz de la propia sala o sistema de railes



2

Inclusión de la luz en los soportes de información

3



Crear una estética, entorno o obra mediante la luz

Figura 16: Análisis formal iluminación

2.5.3 Análisis funcional Iluminación

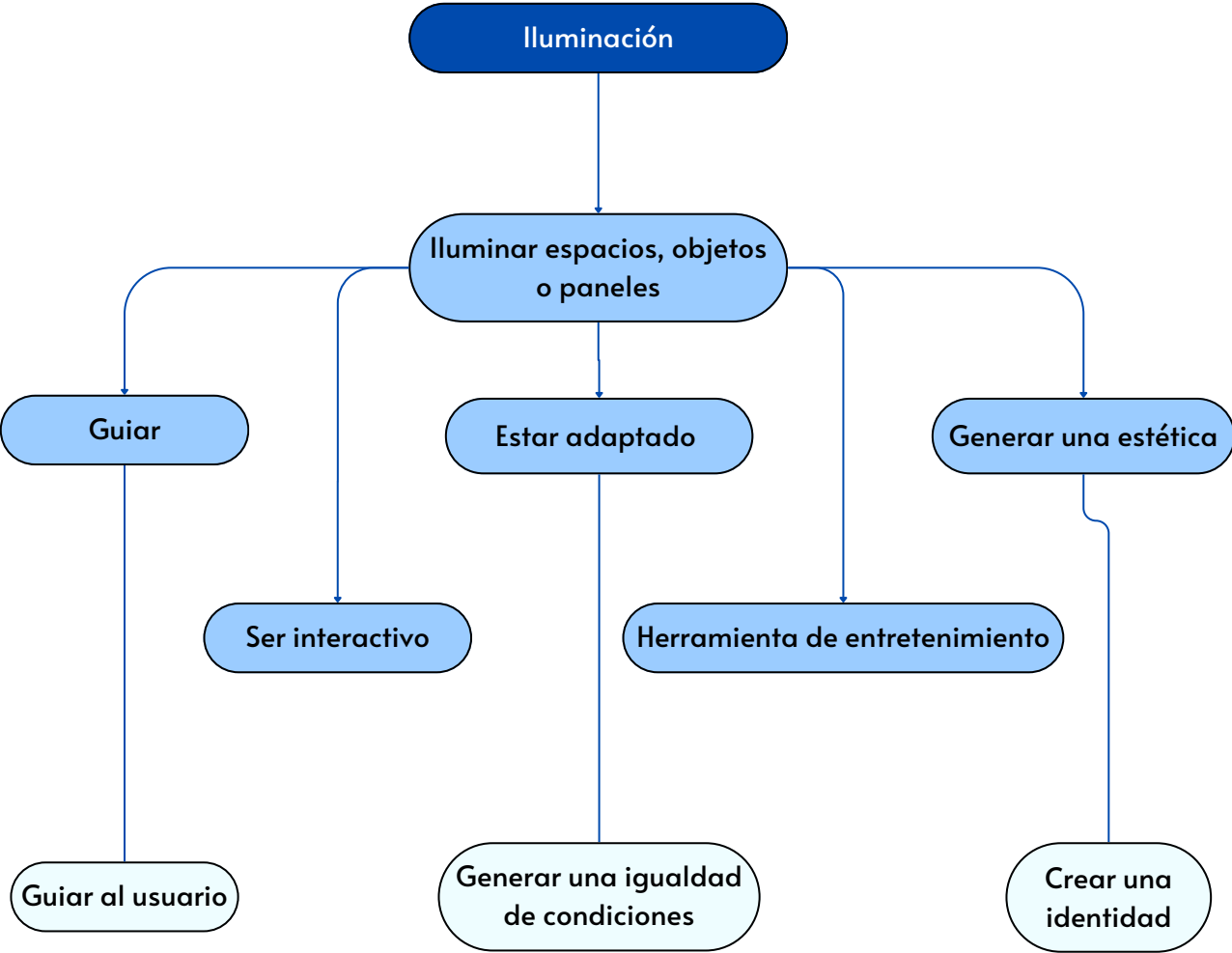


Figura 17: Análisis funcional iluminación

2.5.4 Conclusiones

La iluminación dentro de la exposición es de vital importancia para destacar los componentes que conforma el espacio expositivo. El elemento más común y más utilizado son los focos con railes ya que permite regular la posición de la luz dependiendo de la exposición que hay en la sala expositiva.

En museos de arte se puede llegar a utilizar luz natural pero por lo general en las exposiciones se tiende a ocultar ventanales ya que se depende de la hora en la que el usuario visita la exposición. No es lo mismo ver las obras una mañana de verano donde hay una gran cantidad de luz solar, a verla una tarde de invierno cuando anochece antes.

Poco a poco se ha ido incluyendo la iluminación en los distintos soportes informativos para crear elementos que destaquen y atraigan al usuario a leer la información que exponen.

También, cada vez más, se está utilizando la propia luz para crear una obra fotografiable, es decir, que los usuarios puedan fotografiar y subir a sus redes sociales. Siendo esto un reclamo para que otros usuarios quieran visitar la exposición.

Además, al igual que en las proyecciones, la iluminación se emplea para dirigir y guiar al usuario en el corrido de la exposición.



Anexo 03

Épila

3.1 POR QUE ÉPILA

La Villa de Épila está situada en la provincia de Zaragoza y cuenta con una población actual de 4.447 habitantes censados en el año 2022. Épila data entre el siglo VIII y VII a.C. y su nombre no ha sido siempre Épila ya que durante la época romana se llamaba Segontia.

Al tener tantos siglos de vida, cuenta con una historia extensa e interesante, con gran número de tradiciones y puntos de interés repartidos por todo el termino municipal que comprende Épila.

Actualmente cuenta con el servicio de la Oficina de Turismo, la cual realiza visitas guiadas a dos de los edificios con mayor importancia en el pueblo durante los fin de semanas.

La visita ofrece información acerca de Épila, y muestra dos de los principales monumentos con los que cuenta la localidad, la iglesia de Santa María la Mayor y el Palacio del Conde de Aranda, aportando datos acerca de estos lugares, y explica otros monumentos o espacios con los que cuenta el pueblo.

Como se comenta en 1.1 Justificación del proyecto, debido a los recursos y el tiempo de la visita, la guía no cuenta con un soporte con el que mostrar el resto de monumentos, tradiciones y eventos que ocurren en la localidad a lo largo del año. Esto se debe a que no todos los lugares se encuentran en un punto próximo como si que ocurre con la iglesia y el palacio.

Esto provoca que la persona que realiza la visita guiada no pueda sentir la experiencia completa que comprende el visitar la localidad de Épila. Por ello se ha seleccionado dicho trabajo para poder ayudar al turismo del pueblo y que los propios habitantes del pueblo conozcan sus costumbres o el patrimonio con el que cuenta Épila.

3.2 OFICINA DE TURISMO DE ÉPILA

La Oficina de Turismo de Épila se creó en el año 2022 y nació como el trabajo de fin de grado de Ainara Sánchez, guía turística oficial de Aragón y vecina del municipio.

Se realizan visitas sábados, domingos y días festivos tanto para visitantes como para los vecinos de Épila.

La visita comienza en la Plaza de la Iglesia donde se expone información acerca del municipio de Épila, como donde se sitúa, habitantes con los que cuenta o de que siglo data la localidad.

Durante la visita, los usuarios entraran a los dos edificios con mayor importancia en Épila y la guía les explicará curiosidades acerca de ellos.

A continuación se explican estos dos monumentos, la Iglesia de Santa María la Mayor y el Palacio del Conde de Aranda.

3.3 HISTORIA DE ÉPILA

Los primeros yacimientos que se encontraron de Épila datan de los siglos VIII-VII a.C., los cuales se trataban esencialmente de cerámica, armas y huesos humanos. Se cree que estuvo ocupado por indo-europeos y el nombre de la localidad en ese momento era Bispolis.

El siguiente pueblo que ocupó Épila fueron los Romanos, dándole el nombre de Segontia debido a que era la segunda ciudad itinerario de César Augusta a Mérida. De esta época se conserva el puente romano sobre el río Jalón y que ha día de hoy se sigue pudiendo transitar.

En el año 473, el pueblo godos es el que ocupa Épila que no supuso ningún hito de relevancia en la historia de la localidad. Seguidamente, en el año 714, llegaron los musulmanes, los cuales no encontraron resistencia por parte de la población de la localidad.

En 1119, el rey Alfonso I el Batallador reconquista Épila y mantuvo a la población musulmana pero se les expulso de los cargos importantes y se les dio un año para abandonar el interior del recinto amurallado. Si que se les permitió crear barrios extramuros y conservaron su patrimonio, religión y derechos pero no la vivienda. La localidad se le otorgó a D. López Garcés y en esta época quedó destruido el Castillo y los muros.

En el siglo XIV comienza a construirse el Palacio del Conde de Aranda.

Uno de los hitos, en cuanto a los conflictos bélicos, más relevantes en la historia de Épila, fue la Guerra de la Unión. Se enfrentó Pedro IV El Ceremonioso contra los nobles en el año 1348 y gano el rey Pedro IV quien quitó a los nobles todos los privilegios con los que contaban y en el Cabezo de la Horca (de donde proviene su nombre) ejecutó a todos los cabecillas que habían luchado contra el rey.

En el siglo XVI la localidad avanza culturalmente gracias a los Condes de Aranda los cuales influyeron en que hubiese un desarrollo cultural mediante la creación de una imprenta. Esto permitió que surgieran escritores de gran fama en la época como Pedro Manuel Ximénez de Urrea, señor de Trasmoz o Jerónimo Ximénez de Urrea quien escribió una novela pastoril, actualmente desaparecida, que se titulaba La famosa Épila y la cual es nombrada en el Quijote de Cervantes.

En la Guerra de la Independencia. Épila fue conquistada por las tropas francesas. El General Lefebvre derrotó a las tropas del General Palafox cuando trataban de cortar las líneas de abastecimiento de los franceses. Pese a la derrota, supuso la baja de 800 soldados franceses y como agradecimiento al pueblo de Épila y a la corona, el rey Alfonso XIII, dotó a Épila con el rango de Excelentísima y Fidelísima Villa de Épila y, donó desde su nacimiento hasta su muerte todos los trajes de su vida. Estos se guardaron y expusieron en el palacio del Conde de Aranda, hasta que se produjo el desalojo por la Duquesa de Alba en el momento que cedió el palacio al Ayuntamiento de Épila.

Durante el siglo XX, Épila fue una de las localidades más avanzadas en la industria de Aragón debido a que contaba con la fabrica Azucarera, una destilería y minas en la serranía de Rodanas. Esto supuso que hubiese 6.000 habitantes censados.

3.4 MONUMENTOS

- 3.4.1 Iglesia de Santa María la Mayor
- 3.4.2 Palacio del Conde de Aranda
- 3.4.3 Convento de la Concepción
- 3.4.4 Azucarera del Jalón
- 3.4.5 Santuario de Nuestra Señora de Rodanas
- 3.4.6 Casa de Dios o Casa Basanta
- 3.4.7 Casona de Mareca
- 3.4.8 Cruz del Castillo
- 3.4.9 Letras Corpóreas

3.4.1 Iglesia de Santa María la Mayor

La Iglesia de Santa María la Mayor, es una iglesia del siglo XVIII de estética barroco-clasicista de la cual destaca su gran tamaño. Cuenta con tres naves de misma altura y durante gran parte de su historia solo contó con una de las torres terminadas, la segunda se ejecuto en el año 2011. Como curiosidad, en la esquina derecha de este edificio, encontramos un reloj de sol aunque este no funciona.



Imagen 20: Conjunto de imágenes de la Iglesia de Santa María la Mayor, Épila, parte 1

En el interior de la iglesia destacan sus pinturas, realizadas por Mariano Ponzano, discípulo de Goya, y también, encontramos pinturas asociadas a la escuela de Bayeu. Todas ellas hacen referencia a pasajes bíblicos, siendo de las pinturas más importantes del siglo dieciocho aragonés.

La cúpula central, junto a las columnas de gran altura y las pinturas comentadas con anterioridad, conforman un conjunto maravilloso digno de visitar ya que genera un espacio amplio, luminoso e impotente.

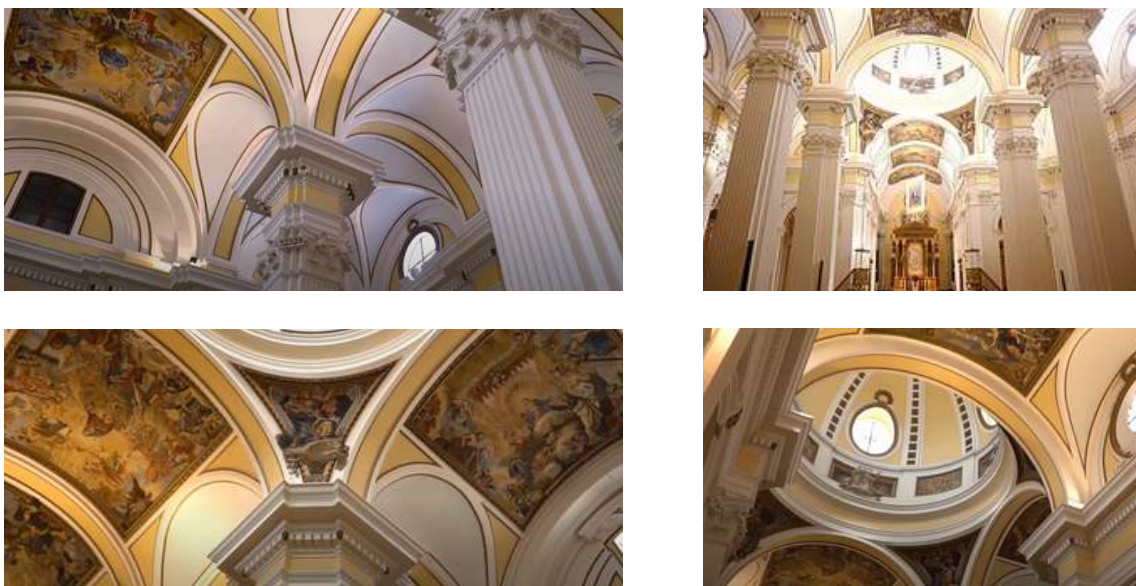


Imagen 21: Conjunto de imágenes de la Iglesia de Santa María la Mayor, Épila, parte 2

Además, encontramos la tumba de Lope Ximénez de Urrea, Virrey de Sicilia de 1443 a 1446 y padre del primer Conde de Aranda siendo una de las obras más importantes del siglo XV de carácter funerario en Aragón, realizada en alabastro y de estilo gótico.

También, podemos ver distintas capillas dedicadas a distintos santos y vírgenes, donde destaca la historia de “El Cautívico”. Se trata de una pequeña imagen de Jesús, y la leyenda cuenta que era una imagen que tenía un mercader árabe. Lope Ximénez de Urrea, decidió comprarla y le dijo al mercader que le pagaría el peso de la imagen en oro. El mercader aceptó y cuando pusieron a Jesús en una balanza, esta marcó cero. El mercader pensando que estaba rota la balanza, trajo una segunda y la imagen de Jesús volvió a pesar cero.

Entonces, la imagen paso a ser de Lope Ximénez de Urrea por el valor total de cero monedas de oro, y por ello se le conoce como “El Cautívico” ya que es una imagen de tamaño reducido que estaba cautivo por el mercader árabe.



Imagen 22: Conjunto de imágenes de la Iglesia de Santa María la Mayor, Épila, parte 3

3.4.2 Palacio del Conde de Aranda

3.4.2.1 Históricamente

Del siglo XV hasta el siglo XIX, Épila fue el lugar donde estuvo la corte de los Ximénez de Urrea, nombrados como los Condes de Aranda en 1488. Esta familia fue una de las familias nobles más importantes de Aragón reconocida por Carlos I en 1528. El último conde de Aranda y, uno de los más importantes, fue Pedro Pablo Abarca de Bolea, quien fue ministro ilustrado y que colaboró en la creación de un censo de población en España y que morirá en Épila.

A finales del siglo XIV se ordena la construcción del palacio y se finaliza en el XVII. Cuenta con paredes de dos metros de espesor ya que fueron parte de la muralla que rodeaba la montaña donde está situado Épila.

El palacio tiene 5 plantas y tiene entrada norte y sur. La entrada norte es la puerta principal (Figura 1) y se entra directamente a la tercera planta mientras que la entrada sur da entrada a la primera planta. En la entrada principal encontramos dos grandes piedras (Figura 3) que servían para que los caballos limpiasen sus pezuñas antes de entrar al patio de caballerías (Figura 4) que es la primera sala que encontramos al entrar al palacio. En esta primera instancia nos recibe un suelo realizado a base de piedras que tendrá importancia más adelante en la historia.

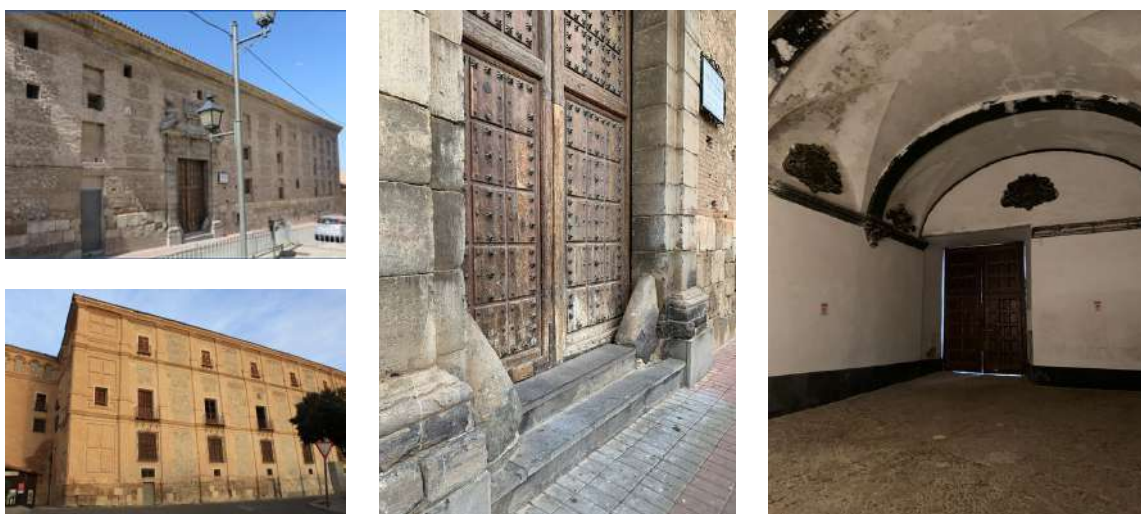


Imagen 23: Conjunto de imágenes del Palacio del Conde de Aranda, Épila, parte 1

Si nos adentramos en el palacio llegaremos al gran salón o salón principal, donde podremos ver una de las obras de carpintería más complejas del mudéjar aragonés siendo esta la techumbre de la sala. Ha tenido que ser restaurada y se han tenido que colocar cableado que lo sujete debido a su gran peso ya que su extensión es la de toda la sala, en total 25 metros de largo y 10 de ancho. Cuenta con el escudo de los Ximenez de Urrea y detalles ornamentales. Desde sus balcones se tiene una imagen magnífica del Convento de la Inmaculada Concepción.

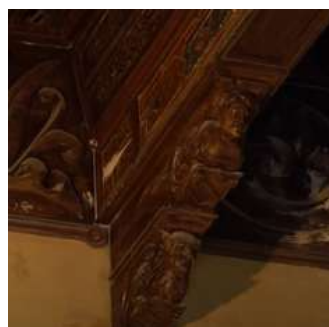
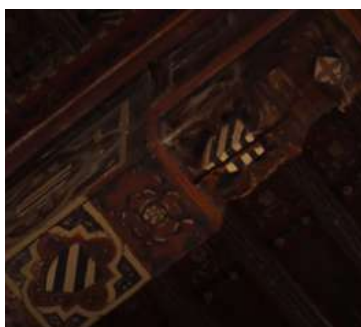


Imagen 24: Conjunto de imágenes del Palacio del Conde de Aranda, Épila, parte 2

Este palacio fue la residencia de los condes y en aquella época se recibía misa todos los días. Para que ellos no tuvieran que acudir como el resto de habitantes del pueblo a la iglesia, se construyó un pasaje que unía el Palacio con el convento de la Inmaculada. Al final del pasaje hay una pequeña capilla que estaba tapada por una celosía que permitía a los condes recibir misa pero sin ser vistos.



Imagen 25: Conjunto de imágenes del Palacio del Conde de Aranda, Épila, parte 4

El Palacio del Conde de Aranda cuenta con grandes historias. La primera de ellas es que debido a los matrimonios que a lo largo de la historia fueron dándose por parte de los miembros de esta familia, el palacio acabó siendo de la conocida Duquesa de Alba. La Duquesa cuando se casó por primera vez decidió realizar una luna de miel por todas las propiedades que tenía en España y una de ellas era el Palacio del Conde de Aranda en Épila. Nada más llegar se encontraron con el suelo de piedras y se dice que su marido era un hombre con gustos finos por lo que mandó colocar moqueta en la mayoría de las salas para que estuviese más cómodo. El palacio al ser tan antiguo y de piedra es muy frío por lo que aquella noche no fue muy cómoda su estancia y el matrimonio no duró mucho en Épila. Como es tan frío podemos encontrar en la mayoría de salones chimeneas de gran tamaño para que mantuvieran caliente el palacio.

Hacia el año 1978 se declara que el palacio está en ruinas y en España sale una nueva ley donde los propietarios de monumentos históricos se deben hacer cargo del mantenimiento de dicho monumento. El palacio se caía por lo que la Duquesa decide venderlo al ayuntamiento de Épila por el valor de una peseta. Pero sin antes llevarse todo lo que había en su interior. Hay que pensar que el palacio tenía muchos siglos de historia y habían pasado rostros muy ilustres por lo que en el interior se encontraban gran número de joyas, trajes y productos de gran valor, así como una biblioteca con numerosos libros de gran importancia. Ella no quiso dejar nada en el palacio por lo que decidió llevarse también hasta los propios azulejos que había en las paredes, dejando el palacio desnudo y arrancando parte de la pintura.

Hay dos versiones de la historia, la primera de ellas dice que los vecinos del pueblo al ver una gran cantidad de camiones parar en el palacio y comenzar a sacar todo por las ventanas de este, decidieron interponerse en el camino para que no se llevasen nada y que tuvo que intervenir la guardia civil. Mientras que otra versión dice que nadie hizo nada para impedir dicho acto.

La venta del palacio generó una polémica con la Iglesia, debido a que la venta del palacio según los papeles oficiales incluía el pasaje que une el Palacio y el Convento y la capilla de los condes. Mientras que para la iglesia pertenece a ellos por lo que la solución fue sellar el pasaje en ambos sentidos.

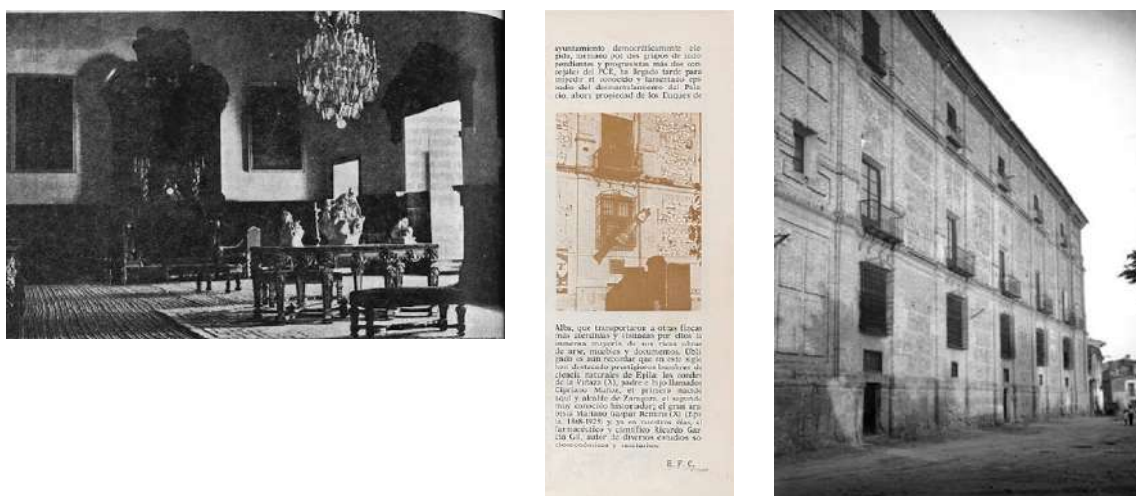


Imagen 26: Conjunto de imágenes del Palacio del Conde de Aranda, Épila, parte 5

3.4.2.2 Actualmente

El palacio ha contado con numerosas restauraciones sobre todo a nivel estructural, y todavía quedan de realizar gran número de actuaciones para reformar y adecuar su interior. Esto se debe a que la amplitud del palacio es muy extensa y las reformas de elevado coste.

Las reformas dependen de las partidas que proporciona la Diputación de Zaragoza y por ello, la reforma es lenta y pausada.

Cuando el vecino o turista realiza la visita guiada junto a la Oficina de Turismo de Épila como se ha comentado con anterioridad, uno de los monumentos que se visitan es el palacio. Donde se pueden visitar tres salas y el patio interior. En esta visita, la guía turística explica la parte histórica relatada en el punto anterior, solo que ampliada y con datos de mayor precisión. Toda la información ayuda al espectador a comprender el estado del palacio y la importancia de conservar los inmuebles con una gran historia como es el Palacio del Conde de Aranda.

No solo se puede acceder al palacio mediante las visitas de la Oficina de Turismo de Épila, sino que a lo largo del año se realizan distintos actos culturales que permiten a vecinos y visitantes conocer este espacio que durante gran número de años se ha encontrado cerrado.

Uno de los actos más relevantes es el Festival de música antigua de Épila. Se trata de un festival gratuito que se celebra en julio y que ya cuenta con VI ediciones y que tiene el objetivo de poner en valor el patrimonio artístico y arquitectónico de la Villa de Épila, así como de acercar la cultura y la música antigua en particular a los vecinos de esta localidad. A lo largo de sus ediciones ha reunido a 1400 espectadores con participantes de 10 nacionalidades distintas.

Otro de los eventos que ocurren en el palacio es el Festival Asalto, también celebrado en julio, que llena el pueblo de murales en las fachadas de los edificios. En el palacio se realizan actos y talleres para acercar el arte a los vecinos. Estos actos son catas de vino, charlas y exposiciones de fotografía. En cuanto a los talleres dependen de la temática de la edición, por ejemplo en la edición 2023 se realizaron talleres en referente a los carnavales.

Por último, destacar las actuaciones realizadas por la banda municipal de música de Épila y del grupo de jota Estilos d'Épila a lo largo del año para mezclar historia y tradición.

También hay que reflejar el proyecto presentado por el Partido Socialista de Épila y actual consistorio de Épila para la reforma del palacio. En el se ha destinado las distintas plantas para albergar los siguientes espacios:

1. Planta: Almacenes
2. Planta: Museo del pintor Natalio Bayo, nacido en Épila y de relevancia internacional.
3. Planta: Museo Palacio Condes de Aranda, donde se refleje la historia de la villa de Épila.
4. Planta: Escuela de Música
5. Planta: Biblioteca municipal

3.4.3 Convento de la Concepción

Se trata de un convento del año 1621 donde a día de hoy todavía cuenta con monjas de clausura y que en su interior podemos encontrar una zona de culto, donde se realiza las misas diarias. En la parte dedicada al convento cuenta con una pequeña capilla donde reposan las reliquias y cenizas de hermanas que han pasado por el convento. Esto se debe a que para que no queden sus tumbas olvidadas en los cementerios prefieren ser incineradas y custodiadas por el resto de sus hermanas.

El convento fue fundado por los Condes de Aranda y en el exterior cuenta con celosías de estilo mudéjar hechas de ladrillo y cada una de ellas tiene una composición distinta.

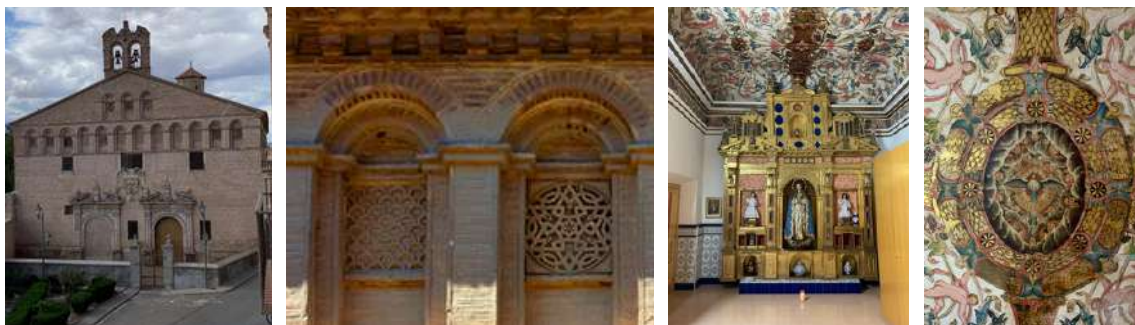


Imagen 27: Conjunto de imágenes del Convento de la Concepción, Épila

3.4.4 Azucarera del Jalón

Se trata de una gran fábrica de azúcar a las afueras del pueblo, hoy en día cerrada, que fue el motor económico del pueblo durante todo el siglo XX. Se creó en 1904 y estuvo en funcionamiento hasta el año 1972. Era una gran empresa industrial donde se trabajaba la remolacha azucarera de donde se obtenía el azúcar. Fue una de las diecisiete fábricas de azúcar que hubo en Aragón después de la independencia de Cuba de donde provenía mayoritariamente este producto. Para aprovechar todos los recursos del ciclo de obtención del azúcar se construyó una destilería para la obtención de bebidas alcohólicas.

Llegaban 400 toneladas de remolacha diariamente y se producían 35.000 kg de azúcar diarios. Para generar estas cifras, llegó a contar con más de 1.500 personas trabajando y donde tuvo un papel relevante la mujer quienes se encargaban de envasar las barras en cajas.



Imagen 28: Conjunto de imágenes de la fábrica Azucarera del Jalón, Épila, parte 1



Imagen 29: Conjunto de imágenes de la fábrica Azucarera del Jalón, Épila, parte 2

El aumento de población supuso la creación de toda una comunidad alrededor de la fábrica teniendo una escuela, cuartel de la Guardia civil, casino y una capilla en honor a San José. Además, se utilizaron las balsas donde se limpiaba la remolacha para que fueran piscinas en verano para la población del barrio de la Azucarera. Hay que comentar que este barrio se encuentra a 2 km de lo que es el pueblo por lo que se creó un pueblo dentro del propio pueblo.



Imagen 30: Conjunto de imágenes de la fábrica Azucarera del Jalón, Épila, parte 3

Las torres que presiden en la fábrica y que miden 65 metros, se construyeron en 1904 y la torre de la refinación en 1908. Otros de los datos de esta fábrica es que se pagaba el precio de la remolacha según el peso de esta y posteriormente se empezó a pagar según la concentración de la sacarosa.

En 1972 cierra la fábrica y es trasladada a Andalucía. Esto se debe a dos motivos:

- La calidad de la remolacha que se cultiva en Aragón pierde calidad sacarosa. El fruto es muy grande pero con poca concentración de azúcar.
- Recambio tecnológico de precio muy elevado.

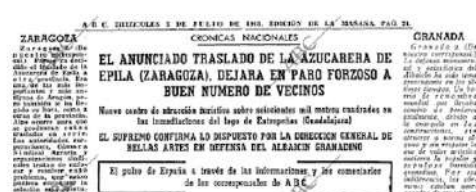


Imagen 31: Conjunto de imágenes de la fábrica Azucarera del Jalón, Épila, parte 4

3.4.5 Santuario de Nuestra Señora de Rodanas

A 16 km de Épila encontramos el Santuario de Nuestra Señora de Rodanas, el cual alberga a la patrona de Épila y de la comarca de Valdejalón, que es la Virgen de Rodanas. El santuario data del siglo XVI, ya que cuenta la leyenda que en 1546 un pastor encontró una imagen de una virgen. Esta imagen estaba semienterrada y se construyó una ermita en su honor. Se cree que esta imagen proviene de la ciudad francesa de Rouen y que el nombre de Rodanas deriva del nombre de esta ciudad. Aunque también esta la opinión que puede venir del árabe “roda nadir” que significa frente a Rueda, pueblo vecino de Épila.

En el santuario podemos encontrar la ermita en honor a esta virgen y edificios colindantes que se les conoce como las cocinas. Son pequeños apartamentos con una cocina, un cuarto y un salón que eran utilizadas por las personas que trabajan en las minas de la Esperanza y en la tala de pinos de la zona. Actualmente, son utilizadas para realizar comidas de amigos o familiares.

Cuenta la leyenda que con la aparición de la virgen al pastor, se le otorgo un “cantarico” de donde emanaba aceite ilimitado el cual curaba las enfermedades de los feligreses. En el año 1707 cesó de emanar aceite y según la habladuría popular pudo ser debido a que alguien utilizó ese aceite para realizar una superstición o que alguien lo utilizó para cocinar.

Además, Rodanas cuenta con un paraje natural impresionante y se pueden realizar distintas rutas senderistas dependiendo del nivel del visitante. También hay rutas BTT para bicicleta de montaña y esta todo señalizado para los usuarios.

Durante todo el año se realizan distintos eventos en este Santuario, como carreras, andadas y también eventos eclesíásticos como el Lunes de Rodanas o el Domingo de Quasimodo cuando se realizan romerías, misas y comidas populares.



Imagen 32: Conjunto de imágenes del Santuario de Rodanas, Rodanas, Épila

3.4.6 Casa de Dios o Casa Basanta

Entre Épila y Rodanas podemos encontrar la Casa de Dios o Casa Basanta. Es uno de los monumentos más representativos del Arte Bruto en Aragón y en España. Se trata de una casa decorada con gran número de esculturas acerca de Dios, el Diablo y otras figuras bíblicas creadas por el propio dueño de la casa.



Imagen 33: Imagen de la Casa de Dios, Épila

En la exposición no se hablará acerca de este espacio debido a que es de un ente privado y el ayuntamiento prefiere que se promocionen los espacios sobre los que si que puede intervenir.

3.4.7 Casona de Mareca

Entre Épila y Salillas de Jalón, encontramos la Casona de Mareca, el lugar de retiro veraniego de los Condes de Aranda. Es de origen árabe y aunque su primera mención fue en 1129, podría ser datada del siglo X. Además, allí fue dónde se enterró al IV Conde de Aranda.

Tiene estructura palaciega, y en su interior encontramos distintas estancias entre las que destaca su torre islámica de sillería a sogá y tizón y almohadillados, una iglesia-panteón, su acogedor patio exterior y su jardín.



Imagen 34: Conjunto de imágenes de la Casona de Mareca, Épila

3.4.8 y 3.4.9 Cruz del Castillo y Letras Corpóreas

La Cruz del Castillo es una figura de hierro situada en el castillo de Épila. A día de hoy ya no existe castillo, pero si podemos apreciar la cruz situada en el pico de uno de los cabezos de la localidad a 340 metros de altitud. Desde este mirador se contempla una panorámica de toda la villa y alrededores. Además, en el año 2023 se colocaron las letras corpóreas de Épila como reclamo turístico.



Imagen 35: Conjunto de imágenes de los elementos del cabezo, Épila

3.5 FESTIVIDADES

3.5.1 Carnaval

3.5.2 Semana Santa

3.5.3 Fiestas en honor a la Virgen de Rodanas (Fiestas de primavera)

3.5.4 Fiestas en honor a San Frontonio y San Pedro Arbués

3.5.1 Carnaval

En el mes de febrero, dependiendo de las fechas en las que se celebra la Semana Santa, se celebran en Épila los Carnavales. Son 7 días repletos de numerosos actos para todos los públicos y donde las calles se llenan de color debido a los disfraces de los vecinos.

Comienzan el Jueves Lardero. Ese día, los alumnos tanto del Colegio Mariano Gaspar Remiro como de la guardería Isabel I de Aragón realizan el desfile desde el colegio hasta llegar a la Sala Multiusos donde realizan sus actuaciones vestidos con disfraces temáticos.

El primer fin de semana se le denomina “de carnaval”, siendo Sábado de Carnaval y Domingo de Carnaval. El sábado comienza la alegría y el color desde bien temprano ya que se realiza el tradicional almuerzo de “Mascarutas”.

Las mascarutas son los vecinos del pueblo que ataviados con un disfraz, llevan la cara tapada y cambian el timbre de su voz para no ser reconocidos. La cara se suele tapar con el taleguillo, un trozo de tela que cubre el rostro de la persona y que solo cuenta con tres agujeros, siendo estos para los ojos y la boca.

Se trata de una tradición con 200 años de antigüedad que perduró incluso en la época de la guerra civil y posterior dictadura. Los vecinos durante esta época salían con el taleguillo a recorrer las calles del pueblo y en cuanto veían a los guardias se escondían en las casas de los propios vecinos para evitar ser denunciados y arrestados.

Volviendo al Sábado de Carnaval, durante el almuerzo de mascarutas, se realiza el concurso a mejor disfraz y se ha recuperado el gran concurso de la Reina del Carnaval, donde se elige a la que será la reina durante esta festividad tan especial. Una vez que finaliza el almuerzo, donde se degustan migas a la aragonesa, se recorre durante toda la mañana las calles del pueblo con música hasta llegar a la plaza de España, donde esta el ayuntamiento de la localidad.

Durante el resto de la jornada del sábado hay fiesta en la sala Multiusos tanto por la tarde como por la noche.

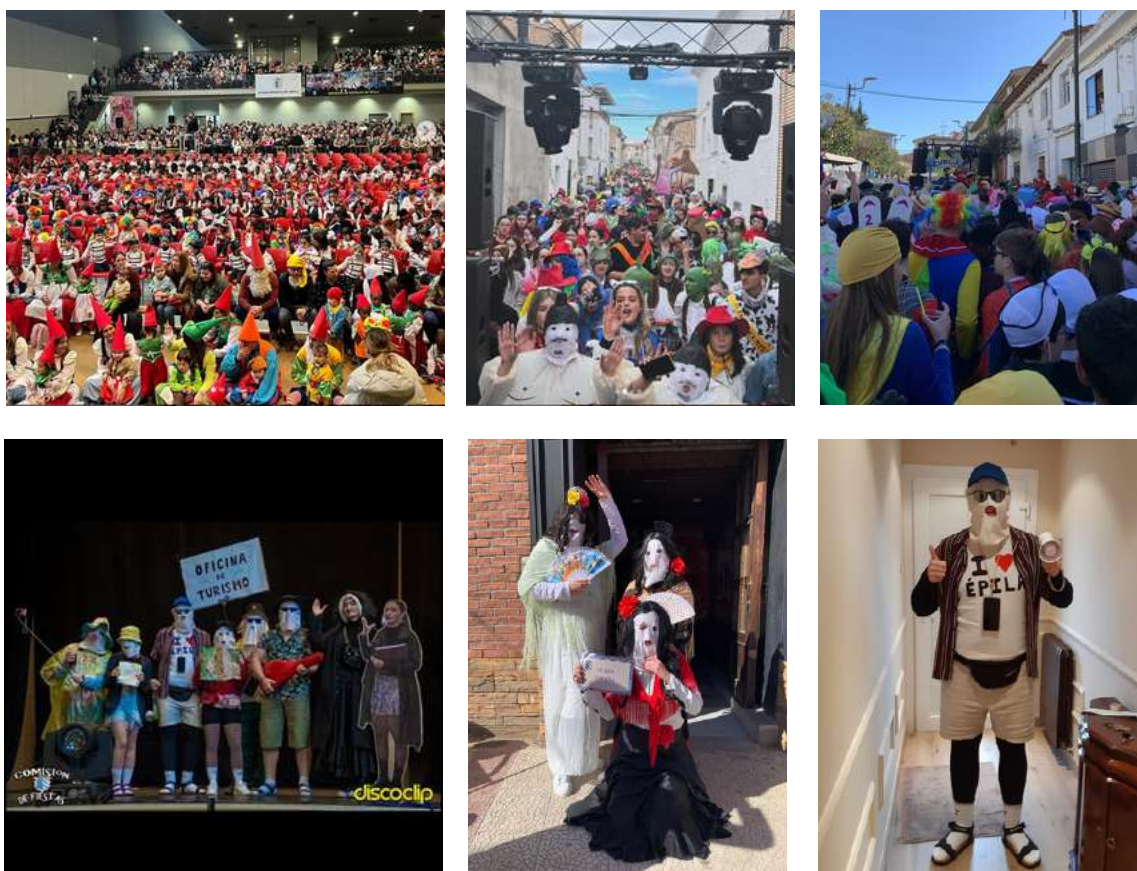


Imagen 36: Conjunto de imágenes de los Carnavales de Épila, parte 1

El Domingo de Carnaval, sucede el Desfile de Carnaval, donde numerosos grupos se visten con disfraces preparados durante meses y llenan las principales calles del pueblo de alegría, risas e ilusión. Una vez finalizado el desfile, los grupos llegan a la Sala Multiusos donde realizan una actuación relacionada con su disfraz. En las últimas ediciones han desfilado unas 300 personas haciendo de este desfile un acto obligatorio de ver dentro de las festividades que suceden a lo largo del año en Épila.



Imagen 37: Conjunto de imágenes de los Carnavales de Épila, parte 2

El lunes por la mañana vuelven a recorrer las calles las mascarutas, pero en este caso las tradicionales. Son un tipo de disfraz más clásico y donde es obligatorio el uso de taleguillo o antifaz. Se suelen aprovechar trajes, vestidos y demás, de eventos como por ejemplo el vestido de la boda o de la comunión. Suelen ser trajes más artesanales.



Imagen 38: Conjunto de imágenes de los Carnavales de Épila, parte 3

Ese mismo día, se realiza al finalizar la tarde, el concurso de los cutres. Se trata de acudir con un disfraz realizado con cosas que se tienen por casa y que has podido preparar esa misma tarde. Se premia la originalidad y el entretener al público con tu actuación y cumplir con el nombre del concurso, llevar un disfraz cutre y modesto. El martes de Carnaval sucede el concurso de Murgas. En él, las mascarutas preparan una serie de rimas donde se ensalza y se critica eventos sucedidos en Épila. Pueden ir desde un servicio público que se puede mejorar, como dedicarle unas palabras a alguien que ya no está.

El segundo fin de semana se le conoce como “de piñata”, quedando Sábado de Piñata y Domingo de Piñata. El sábado de Piñata tiene los mismos eventos que el Sábado de Carnaval, siendo las mascarutas, una vez más, las protagonistas. Y el carnaval finaliza el Domingo de Piñata, con la quema de Don Zaputero. Se trata de un muñeco de paja vestido con un mono de obra relleno de periódicos que, cada año, se coloca en el balcón del ayuntamiento durante todos los días de carnaval y que se quema en una piñata para despedir estos días de fiesta después de recorrer un pequeño desfile.



Imagen 39: Conjunto de imágenes de los Carnavales de Épila, parte 4

3.5.2 Semana Santa

Durante el mes de marzo o abril suele celebrarse la Semana Santa y, en Épila, se reparten las actividades durante el Domingo de Ramos, Jueves Santo, Viernes Santo, Domingo de Resurrección y Domingo de Quasimodo.

En la Semana Santa de Épila destacan una serie de personajes que se convierten en un reclamo turístico para disfrutar de las procesiones que se suceden. Cada año, tres niñas y un niño que están pendientes de realizar la comunión, toman el papel de las Tres Marías y del Ángel. A continuación se va a relatar lo que sucede durante cada día y el papel que tiene cada figura.

El Domingo de Ramos, como en el resto de ciudades y pueblos se realiza la tradicional procesión de las palmas, donde los más pequeños acuden con sus palmas llenas de golosinas para ser bendecidas.

El Jueves Santo tiene lugar el encierro del alcalde de Épila en su casa con las llaves del sagrario. Durante la Semana Santa, en gran número de municipios, se realizan altares donde se coloca el sagrario. Según la tradición Cristiana, el Viernes Santo no se puede comer el cuerpo de cristo, es decir, la oblea. Por ello, en Épila, siendo el único lugar de toda España donde se realiza, se le otorga las llaves del sagrario, donde se guarda el cuerpo de cristo, al alcalde y para asegurar que nadie pueda abrir el sagrario, el alcalde es encerrado en su casa. Este encierro se produce el jueves después del lavatorio de pies a los cofrades y dura hasta el viernes antes de los Oficios.



Imagen 40: Conjunto de imágenes de la Semana Santa de Épila, parte 1

El Viernes Santo se celebra el descendimiento de Jesús de la cruz, los Oficios y la procesión del Santo Entierro. Esta procesión es anunciada a las 15 horas por el pregonero, quien va acompañado de tambores y bombos y recorre las calles avisando de que ese día a las 19 horas saldrá la procesión debido a la muerte de Cristo.

En esta procesión los cofrades sacan a la calle numerosos pasos tanto a varal como con ruedas acompañados del sonido de tambores, bombos y cornetas. En esta procesión, el Ángel esta custodiado por los Alabarderos que asemejan a la guardia y de los cuales destaca su atuendo y la manera de desfilar. También encontramos el papel del Longino, quien según la tradición cristiana fue quien atravesó con su lanza el cuerpo de Cristo en la cruz. Y las tres Marías van de luto con mantones negros pero repletos de detalles mediante hilo dorado.



Imagen 41: Conjunto de imágenes de la Semana Santa de Épila, parte 2

Uno de los pasos que diferencian la Semana Santa de Épila es la Muerte Cajalera. Este paso es un esqueleto que representa que la muerte iguala a todos y es el símbolo del triunfo de la cruz sobre la muerte. La tradición popular dictaba que era el único paso que debía estar en movimiento durante toda la procesión. Esto se debía a que decían que en la puerta de la casa en la que el paso paraba moría alguien durante ese año. Durante muchos años ninguno de los cofrades quería sacar este paso por miedo a que pasara algo en sus familias y estuvo gran número de años sin salir por ello. En el año 40 volvió a salir y actualmente durante las paradas que realiza la procesión, el paso de la Muerte Cajalera también para.



Imagen 42: Conjunto de imágenes de la Semana Santa de Épila, parte 3

Una vez finaliza la procesión, en las escalinatas de la iglesia, se realiza el entierro de Cristo. En un pequeño escenario se coloca al Cristo de la cama y las tres Marías le limpian con agua los pies. Seguidamente se introduce a Cristo en el ataúd y el Ángel, custodiado por un Alabardero, da una vuelta al rededor de Cristo por cada clavo que coloca hasta sellar el ataúd.

El domingo se realiza la procesión de la Resurrección y el Santo Encuentro. A las 12 del medio día, parte desde la Iglesia el Cristo Resucitado con mitad de la cofradía y el Ángel. Y desde el Convento parte el resto de la cofradía, con la Virgen Gloriosa y las tres Marías. Ambas procesiones se encuentran en la Plaza Julio donde se realiza el Santo Encuentro. Ese día se lanzan pétalos de flores y las tres Marías van vestidas de blanco y azul celeste, celebrando la resurrección de Cristo.

Para finalizar estos días de fiesta, el domingo siguiente a Domingo de Resurrección se celebra el Domingo de Quasimodo. Este día se sube de romería portando la virgen del Rosario a varal al Santuario de Rodanas y allí se celebra la misa donde se nombran a los nuevos mayordomos de la cofradía del Rosario. Una vez finalizada la misa, a las puertas de la ermita se reparten los panes bendecidos que en verdad son unos dulces. Posteriormente, los grupos de amigos preparan las brasas para comer y pasar un día rodeado de todos los vecinos. Al finalizar la jornada se vuelve a portar a la virgen hasta la iglesia de Santa María la Mayor en Épila.



Imagen 43: Conjunto de imágenes de la Semana Santa de Épila, parte 4

3.5.3 Fiestas en honor a la Virgen de Rodanas

Una vez más dependiendo de las fechas en las que se celebra Semana Santa entre mayo y junio se celebran las fiestas en honor a la Virgen de Rodanas. Duran cuatro días, donde se realizan numerosos actos para todos los públicos desde espectáculos de magia para los más pequeños hasta la conocida Revista para las personas mayores.

En estos días destaca la proclamación de las reinas infantiles de fiestas, que son niñas de 8 o 9 años que representaran al pueblo en los distintos actos. También se realiza la bajada por el río Jalón con canoas o la tradicional ofrenda de flores a la Virgen de Rodanas. Todos los años hay grandes actuaciones como la del grupo Camela y espectáculos taurinos como recortes o toro embolado.

El día más importante es el conocido como Lunes de Rodanas. Este día se sube al Santuario de Rodanas donde se celebra la misa en honor de la Virgen. E un día familiar y de amigos donde se realizan comidas en los merenderos y se sueltan vaquillas para el disfrute de los vecinos.



Imagen 44: Conjunto de imágenes de las fiestas en honor a la Virgen de Rodanas de Épila

3.5.4 Fiestas en honor a San Frontonio y San Pedro Arbués

En septiembre se celebran las fiestas mayores en honor a San Frontonio y San Pedro Arbués, que junto a la Virgen de Rodanas, son los patronos de Épila.

El sábado anterior a las fiestas se produce la presentación de reinas. Esa noche, son proclamadas las reinas de fiestas mayores de Épila y también participan las pequeñas que fueron proclamadas en las fiestas de primavera. Es un acto al que acude gran parte de la población y se suele ir arreglado.

El viernes comienzan las fiestas con el pregón y el volteo de campanas que da lugar a cinco días llenos de actividades. El viernes, además, se proclaman a los Reyes de fiestas que son escogidos por las Reinas mayores de fiestas y ese mismo día se celebra la ronda jotera. El grupo de jota, Estilos D'Épila acompañado de las Reinas Infantiles y vecinos del pueblo parten desde el ayuntamiento hacia las casas de las Reinas Mayores, a las cuales se les ronda mediante las jotas y ellas ofrecen un pequeño ágape para aquellos que vienen a rondar.

El sábado, desde el año 2023, se celebra el día del peñista y todo el pueblo se viste con la misma camiseta para cubrir el pueblo de azul. Este mismo día sale la comparsa de gigantes y cabezudos y se celebran distintos festejos en la plaza de toros. Por la noche hay una cita en la avenida Rodanas, ya que todo el pueblo se concentra para ver las carrozas. Las Reinas tanto infantiles como mayores, los Reyes y las peñas desfilan en las carrozas y van soltando caramelos y confeti.

El resto de días se celebran más o menos los mismos actos. Suelta de becerras por la mañana, salida de la comparsa de gigantes y cabezudos, animación para los más pequeños, tapas para los adultos, festejos taurinos y por la noche actuaciones como la de Los Artistas del Gremio, María Jesús y su acordeón o Dasoul. Tanto domingo como lunes se celebran las misas en honor a los patronos y el lunes todos aquellos que no trabajan o no tienen clase acuden a ver el Grand Prix de los peñistas.

Por último, el martes es la comida popular y hay sesión tanto de tarde como de noche de la Orquesta y finalizan las fiestas con los fuegos artificiales.



Imagen 45: Conjunto de imágenes de las fiestas en honor a San Frontonio y San Pedro Arbués

3.6 PERSONAJES HISTÓRICOS

3.6.1 San Pedro Arbués

3.6.2 San Frontonio

3.6.3 Juan I de Castilla y León

3.6.4 Pedro Pablo Abarca de Bolea, X Conde de Aranda

3.6.1 San Pedro de Arbués

Nacido en Épila en el año 1440 y, tras estudiar en la Universidad de Zaragoza, ingresó en el Colegio Mayor de San Clemente de Bolonia en 1469.

Fue catedrático de filosofía moral en dicha Universidad y en 1474 fue seleccionado como canónigo de La Seo de Zaragoza y en 1484 fue escogido como primer Inquisidor de Aragón por delegación del Inquisidor General Torquemada. El descontento de algunas familias nobles por la injerencia de la institución en contra de las libertades y de los Fueros del Reino culminó con su asesinato en la Catedral de La Seo de Zaragoza el 14 de septiembre de 1485. San Pedro de Arbués fue canonizado por Pío IX el 29 de junio de 1867 siendo mártir y santo de la fe cristiana. Actualmente es uno de los patronos de Épila.

3.6.2 San Frontonio

Uno de los compañeros mártires de Santa Engracia y a quien decapitaron y lanzaron su cabeza al río Ebro. El milagro por el cual es santo, es que se dice que su cabeza remontó los ríos Ebro y Jalón hasta llegar a Épila, donde a día de hoy se guarda esta reliquia.

3.6.3 Juan I de Castilla y León

Hijo de Enrique II, Conde de Trastámara, y Juana Manuel, alcanzó el trono de Castilla en 1379. Nació en Épila y se casó con Leonor de Aragón en 1375, de cuyo matrimonio fueron hijos Enrique III, su sucesor, y Fernando (el de Antequera), que reinará en Aragón.

3.6.4 Pedro Pablo Abarca de Bolea, X Conde de Aranda.

Nació en el castillo de Siétamo (Huesca) en 1718. Se educó en Bolonia y Roma y en 1740, entró en el ejército. El rey Carlos III le designó embajador en Lisboa y conquistó el grado de Capitán General y luego fue nombrado gobernador de Valencia, cargo al que tuvo que renunciar para presidir en 1765 el Consejo de Castilla. En 1766 fue elegido Capitán General de Castilla la Nueva. En el Consejo de Castilla instauró una política reformista basada en los principios de la Ilustración, realizando el primer censo de España. El cargo le fue arrebatado por Floridablanca a quien logró que destituyeran en febrero de 1792. El 14 de marzo de 1794, ante la presencia del Rey, Aranda atacó en el Consejo de Estado la decisión de Godoy de continuar la guerra con Francia. La dureza del ataque de Aranda fue aprovechada por Godoy para presionar al Rey por lo que Aranda fue desterrado a Jaén ese mismo día. En 1795 el Rey le autorizó a residir en Aragón, el Conde de Aranda decidió entonces retirarse a vivir a la Villa de Épila, donde murió de pulmonía el 9 de enero de 1798. Pese a sus dos matrimonios no obtuvo la deseada descendencia, por lo que su casa paso a formar parte de la Casa de Híjar. Fue enterrado en la misma iglesia parroquial epilense por espacio de doce años, hasta que definitivamente fue trasladado a San Juan de la Peña, tal como el mismo había ordenado en su testamento.

3.7 ASOCIACIONES O AGRUPACIONES

3.7.1 Estilos D'Épila

3.7.2 Asociación Coral Virgen de Rodanas de Épila

3.7.3 Asociación Banda de Música de Épila

3.7.1 Estilos D'Épila

Fundado en 1998, el grupo Estilos D'Épila lleva 25 años mostrando el folklore aragonés en las calles de la villa de Épila y realizando distintos eventos en todo el territorio nacional. Se trata de un grupo perteneciente a la Asociación cultural Zarzana y que realizan distintos festivales de Jota a lo largo de todo el curso escolar. En este grupo, se aprende a cantar y bailar la Jota y, además, cuenta con su propio grupo de rondalla donde se puede aprender a tocar la guitarra, la bandurria y demás instrumentos que generan el sonido particular de la Jota.

Los profesores de esta escuela son de gran renombre en el mundo de este sonido tradicional, como pueden ser Sonia Platero o Sergio Aso. Este segundo ha estado al mando de la rondalla de los programas de Jota en la cadena pública Aragón Televisión. De echo, el programa “Dando lo Todo Jota: La Gira” acudieron a Épila para realizar uno de sus programas donde se mostraba la Jota de este grupo y de pueblos aledaños y además, se contó la historia, de gran relevancia, de porque Épila es una de las cunas de la Jota en Aragón. Por ello, grandes cantadores y bailadores, que han sido campeones de los certámenes de Jota más importantes de Aragón, provienen de Épila.

Además de realizar los festivales, se encargan de realizar las distintas rondas como pueden ser en las Fiestas de Septiembre a las Reinas de Fiestas o los Mayos donde se ronda a las mujeres que se casan ese año en el pueblo.

También, destacar el encuentro que realizan de Folklore en la celebración de San Jorge. Ese día invitan cada año a distintos grupos de folklore de distintos puntos de España para que muestren sus bailes y cantos. Llevan cinco ediciones y han venido grupos de Castilla la Mancha, Comunidad Valenciana o de las Islas Canarias.



Imagen 46: Imagen del grupo Estilos D'Épila

3.7.2 Asociación Coral Virgen de Rodanas de Épila

Se trata de una coral formada por los vecinos del pueblo y que han realizado actuaciones en lugares importantes como puede ser la Catedral La Seo del Salvador en Zaragoza o en la Catedral de Burgos. Durante todo el año realizan actuaciones y encuentros con otras corales y suelen realizarse en la Iglesia de Santa María la Mayor de Épila.



Imagen 47: Imagen de la Asociación Coral Virgen de Rodanas de Épila

3.7.3 Asociación Banda de Música de Épila

Épila contó con su primera banda de música desde el año 1880 hasta 1954 y no fue hasta el año 1985 cuando se conformó la banda como la conocemos a día de hoy.

Esta banda se encarga de enseñar a sus integrantes a tocar los distintos instrumentos musicales y además, realizan distintas actuaciones a lo largo del año para dar a conocer su música y el trabajo realizado. También, participan activamente en las festividades que se dan en la localidad, dando sonido a desfiles procesionales como la ofrenda de flores o acompañando a las reinas y reyes de fiestas en el desfile de carrozas.

Han realizado actuaciones en distintos puntos del territorio nacional y cabe destacar que amenizan las tardes de feria taurina en la Plaza de la Misericordia en las Fiestas del Pilar.



Imagen 48: Imagen de la Asociación Coral Virgen de Rodanas de Épila

3.8 ¿SABÍAS QUE?

Durante la recopilación de información para el presente trabajo he ido descubriendo tradiciones que se han celebrado en Épila y, que ha día de hoy, o han cambiado o han desaparecido y que yo no conocía.

Por ello me parece de gran importancia realizar en el espacio expositivo apartados titulados ¿Sabías que? y que den como dato o información estas tradiciones y que no se olviden en el recuerdo de los propios vecinos de la localidad. Algunas de ellas son:

- 3.8.1 Majorettes y banda de cornetas
- 3.8.2 Corpus Christi
- 3.8.3 Las tres gallinas de Mesones de Isuela
- 3.8.4 Las casas - cuevas de Épila
- 3.8.5 La Azucarera del Jalón
- 3.8.6 Épila y la Jota
- 3.8.7 Por Hepila Famosa

3.8.1 Majorettes y banda de cornetas



Imagen 49: Conjunto de imágenes de las Majorettes y la banda de cornetas de Épila

3.8.2 Corpus Christi

Actualmente se sigue celebrando, pero a menor escala, no se decora tanto las calles y los altares son más reducidos y por iniciativa de los propios vecinos. En antaño, la procesión salía acompañada de los gigantes y en la calle Condessa, se hacían arcos de ramas, con hojas y flores, se llenaba de hojas el suelo del recorrido y los comulgantes tiraban pétalos de flores al paso del sagrario.



Imagen 50: Conjunto de imágenes del Corpues Christi en Épila

3.8.3 Las tres gallinas de Mesones de Isuela

En 1700, se firmo en el Santuario de Rodanas un documento sobre los derechos de pasto entre los vecinos de Épila y de Mesones de Isuela. Se acordó que los vecinos de Mesones de Isuela debían pagar a los de Épila tres gallinas y cuarenta sueldos por el aprovechamiento de los pastos. Desde entonces el día de navidad a las 12 del medio día cuando suena las campanas, los vecinos de Mesones de Isuela dan tres gallinas a los de Épila. Esta tradición queda plasmada en el bolero de Épila, una jota que es representada por el grupo de jota Estilos D'Épila en los certámenes que celebran.



Imagen 51: Conjunto de imágenes de la tradición de Mesones de Isuela y Épila

3.8.4 Las casas - cuevas de Épila

Épila se encuentra sobre montañas y a cada una se les conoce como cabezos. Son cinco cabezos: Cabezo Castillo, Manolín, Paños, Ballesteros y Calvario. Y al ser montañas, los vecinos decidieron construir casas - cueva donde poder vivir. Se construían según el número de inquilinos que tenía la casa y la ventaja de ellas era que durante el invierno se mantenía la calor y en verano eran frescas. Como dato personal, mi madre, María Pilar Cuartero, nació en una de estas cuevas que eran muy comunes hace 60-70 años. Llegaron a albergar a 2.500 vecinos repartidos en 755 casas-cueva y que se componían de una cocina y habitaciones para los distintos miembros de la familia.

Actualmente, se encuentran la mayoría en deterioro y son utilizadas como vivienda por miembros de la etnia gitana, peñas para los más jóvenes o bodegas familiares donde reunir a los amigos.



Imagen 52: Imagen del periódico con noticia de las casas - cueva de Épila

3.8.5 La Azucarera del Jalón

Llego a ser una de las fabricas azucareras más importantes de España, llegando a producir 16 millones de kilos de azúcar y teniendo unos 800 trabajadores y llegando en la mejor época a 1500. Los edificios que conforman este espacio miden al rededor de unos 19 metros y las torres o chimeneas oscilan los 60 y 65 metros de altura. Se traían 400 toneladas de remolacha diariamente y se producían 35.000 Kg de azúcar diariamente.

3.8.6 Épila y la Jota

En Épila nació el que es considerado el primer cantador de Jota Aragonesa de la historia. Fue Vicente Viruete, o más conocido como el tío Chindribú, quien nació en 1825.

Además, también es de Épila, Domingo Martínez Carrachín, primer premio en 1917, 1920 y 1921. Otros de los grandes ganadores fueron Francisco Rodríguez o también conocido como Redondo, Olvido Serrano quien fue premio extraordinario en 1981 o más reciente, Alberto Remiro en 2004.

Gracias al grupo Estilos D'Épila sigue la tradición y se ha ido recuperando cantos tradicionales, cantos de bodega o Jotas de picadillo que son jotas donde los cantadores se insultan de manera educada creando un ambiente de humor para los espectadores.

Además, se concibió el Bolero de Épila donde se cuenta resumidamente que Épila es una cuna jotera, la tradición de las Gallinas de Mesones de Épila y se nombran a grandes cantadores de Jota de Épila.

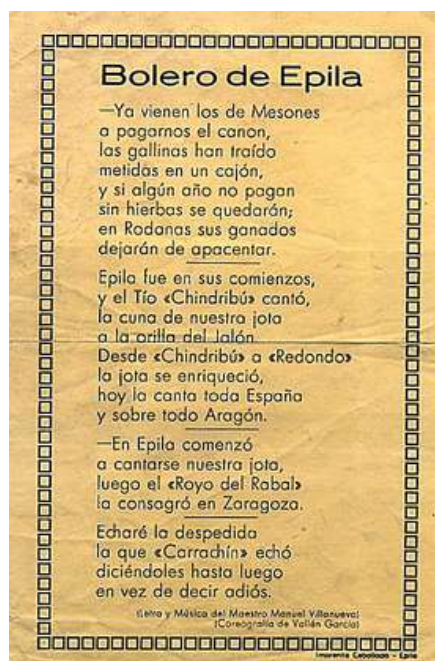
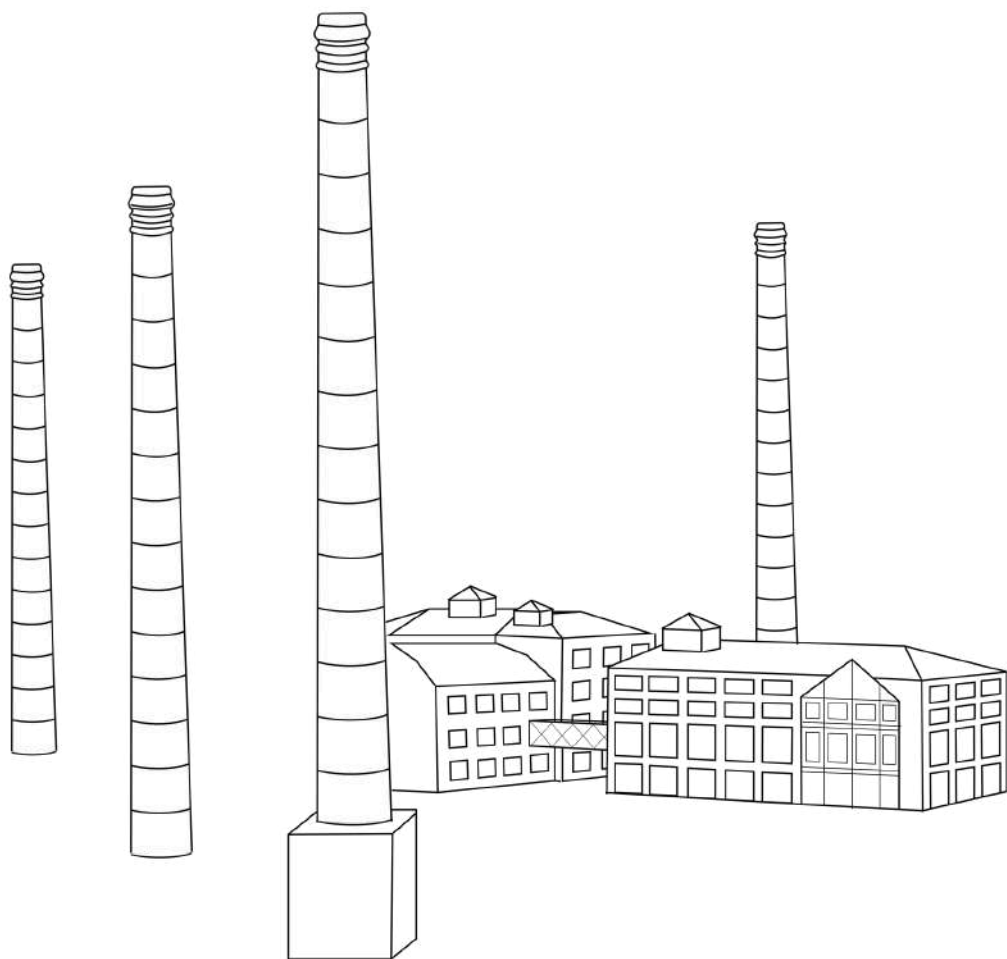


Imagen 52: Imagen del bolero de Épila

3.8.7 Por Hepila Famosa

Jerónimo Ximénez de Urrea escribió una novela pastoril, actualmente desaparecida, que se titulaba "Por Hepila Famosa" lo que sería actualmente "La famosa Épila". Esta novela es nombrada en la primera edición del Quijote de Cervantes pero con la nueva edición de 1994, esta frase "Por hepila famosa" se consideró que en vez de referirse a la novela pastoril, Cervantes quiso decir "por hacerla famosa". Aunque hay numerosos documentos donde se refleja que el autor si que se refería a la novela de Jerónimo Ximénez de Urrea.



Anexo 04

Usuarios

4.1 STAKEHOLDER MAP

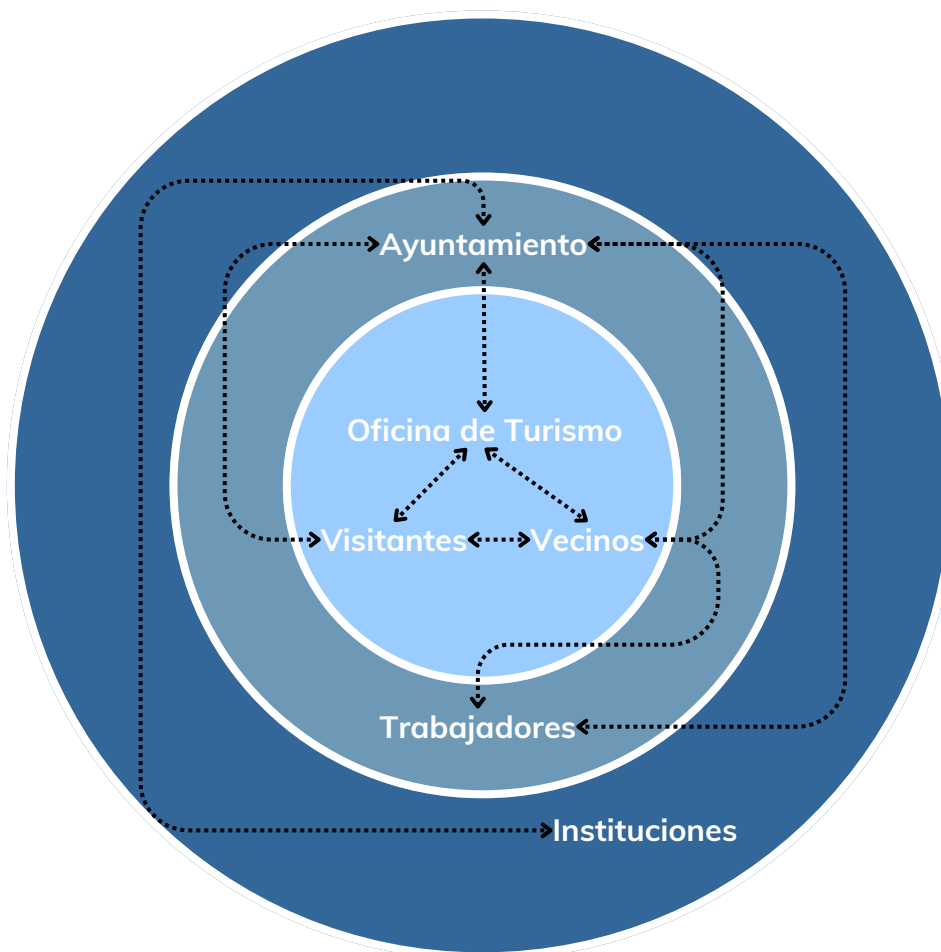


Figura 18: Gráfico Stakeholder map

Oficina de Turismo: son las personas que van a estar interactuando diariamente con la exposición ya que son los que realizan las visitas y van a estar al frente del mantenimiento y preservación del espacio y de la exposición.

Visitantes: son los usuarios que vienen a disfrutar de la exposición y a descubrir un nuevo lugar o nuevos datos acerca de ese sitio. Son los usuarios que pueden venir con una serie de expectativas y necesidades que han de ser cumplidas o resueltas.

Vecinos: van a ser también visitantes pero van a tener un sentimiento ligado a que se habla de su pueblo. Son de gran utilidad para la creación de la exposición ya que pueden aportar datos, fotografías y objetos que enriquezcan la exposición.

Ayuntamiento: es la institución a cargo de la exposición, de su financiación y mantenimiento. Mediante el archivo municipal del que disponen pueden aportar datos y elementos que favorezcan el diseño de la exposición.

Trabajadores Ayuntamiento: personal que se encargará de en caso de celebrarse un evento de mover los elementos de la exposición y sobre guardarlos para que no resulten dañados.

Instituciones gubernamentales: se encargan de la financiación de la restauración del espacio y de ayudas a la creación e implementación de la exposición.

4.1.1 Relaciones:

- **Oficina de turismo - Visitantes**

¿Qué ofrezco? ¿Qué recibo?

La oficina de turismo ofrece a los visitantes datos acerca de la cultura, recomendaciones sobre que hacer o donde poder ir a comer. Es decir, experiencia para que los visitantes disfruten de su estancia en el municipio.

Los visitantes ofrece a la oficina de turismo, el poder continuar con su trabajo. Les pueden dar consejos o sugerencias para mejorar la visita.

- **Oficina de turismo - Vecinos**

¿Qué ofrezco? ¿Qué recibo?

La oficina de turismo ofrece a los vecinos el conocer nuevos datos que a lo mejor no conocían sobre el pueblo y acceder a partes de los monumentos que no se suele poder.

Los vecinos ofrecen a la oficina la posibilidad de conocer relatos o datos de sus vivencias y de las vivencias de sus antepasados.

- **Vecinos - Visitantes**

¿Qué ofrezco? ¿Qué recibo?

Los propios vecinos pueden ser los visitantes y además, pueden disfrutar conjuntamente de la visita aprendiendo de lo que cuenta la oficina de turismo y aportando datos o curiosidades que ellos conocen.

- **Ayuntamiento - Oficina de turismo**

¿Qué ofrezco? ¿Qué recibo?

La oficina de turismo ofrece un nuevo servicio al ayuntamiento siendo algo positivo para el pueblo y sus vecinos. Además, que haya un servicio cultural como la oficina puede ser motivo de inversión para la preservación de monumentos o inversión para realizar según que actos.

El ayuntamiento a la oficina le ofrece una serie de medios para realizar su trabajo, como acceso al archivo municipal, un lugar como punto de información y un sueldo por el trabajo que realiza.

- **Ayuntamiento - Vecinos**

¿Qué ofrezco? ¿Qué recibo?

El ayuntamiento ofrece servicios a los vecinos para la mejora continua de la calidad de sus vidas. Además, realizan actos para el entretenimiento y la adquisición de conocimiento mediante las visitas que realiza la oficina de turismo.

Los vecinos eligen a los miembros del ayuntamiento debido a los beneficios que les prestan.

- **Ayuntamiento - Visitantes**

¿Qué ofrezco? ¿Qué recibo?

El ayuntamiento patrocina actos para que los visitantes pueden conocerlos y poder venir a disfrutar de ellos.

Los visitantes realizan gasto económico en el pueblo lo que repercute en un aumento para el ayuntamiento.

- **Ayuntamiento - Trabajadores**

¿Qué ofrezco? ¿Qué recibo?

Los trabajadores realizan servicios para el ayuntamiento para el correcto funcionamiento del pueblo.

El ayuntamiento les proporciona medios y un sueldo por los actos que realizan.

- **Ayuntamiento - Instituciones**

¿Qué ofrezco? ¿Qué recibo?

Las instituciones gubernamentales aportan subvenciones para la mejora del pueblo, conservación de espacios y realización de actos.

- **Vecinos - Trabajadores**

¿Qué ofrezco? ¿Qué recibo?

La mayoría de los casos los propios trabajadores del ayuntamiento son los propios vecinos del pueblo, de esta manera se favorece que los vecinos se queden a vivir en el pueblo y no se produzca el éxodo rural.

4.2 USUARIOS DE LAS VISITAS GUIADAS

La Oficina de Turismo lleva en funcionamiento desde septiembre el año 2022. A continuación se muestra el número de usuarios que han realizado la visita guiada tanto en el año 2022 como en el año 2023. De esta manera podremos ver el tipo de usuario que acude a las visitas, a la localidad y que posiblemente acuda a la exposición.

Año 2022

Nombre del grupo	Mes	Número de personas
Profesorado instituto	Septiembre	30
Profesorado colegio	Septiembre	30
Jornada de fotografía	Septiembre	20
Ayuntamiento de Épila	Noviembre	40
Familia Carrachín	Noviembre	40
Hogar del Jubilado	Diciembre	15
Grupo particular	Diciembre	16
Grupo particular	Diciembre	10
Colegio Mariano Gaspar Remiro	Diciembre	20
Colegio Mariano Gaspar Remiro	Diciembre	21
Total		242

Figura 19: Tabla usuarios visita guiada año 2022

Año 2023

Nombre del grupo	Mes	Número de personas
Grupo particular	Enero	3
Enjoy Zaragoza	Enero	1
Grupo particular	Febrero	23
Grupo particular	Febrero	40
Universidad de la experiencia	Febrero	4
Asociación de mujeres	Marzo	65
Aula de adultos	Abril	286
Asociación Zarzana	Abril	30
Asociación Zarzana	Abril	20
Grupo particular	Mayo	7

Nombre del grupo	Mes	Número de personas
Medievales	Mayo	50
Medievales	Mayo	100
Grupo particular	Mayo	7
Trail Rodanas	Mayo	20
Quintos 1981	Junio	30
Grupo particular	Junio	20
Grupo particular	Junio	3
Grupo particular	Junio	7
Aires del Jalón	Junio	26
Festival de música Antigua	Junio	30
Festival de música Antigua	Julio	40
Grupo particular	Julio	8
Grupo particular	Julio	8
Festival de música Antigua	Julio	40
Grupo particular	Julio	8
Grupo particular	Julio	6
Profesores instituto	Septiembre	30
Profesores colegio	Septiembre	40
Grupo particular	Octubre	6
Grupo particular	Octubre	2
Grupo particular	Octubre	20
Grupo particular	Octubre	10
Grupo particular	Octubre	40
Grupo particular	Noviembre	6
Grupo particular	Noviembre	50
Grupo particular	Diciembre	30
Grupo particular	Diciembre	30
Total	1146	

Figura 20: Tabla usuarios visita guiada año 2023

	Año 2022	Año 2023
Número de personas	242	1146
Total	1388	

Figura 21: Tabla usuarios visita guiada totales

4.2.1 Conclusiones

Como hemos podido ver en las tablas los usuarios que acuden a realizar la visita guiada son principalmente grupos particulares, los cuales están formados por grupos de vecinos de la localidad, grupos provenientes de otros lugares del territorio nacional y en algunos casos subgrupos de tamaño reducido que coinciden en el horario formando un grupo amplio de personas.

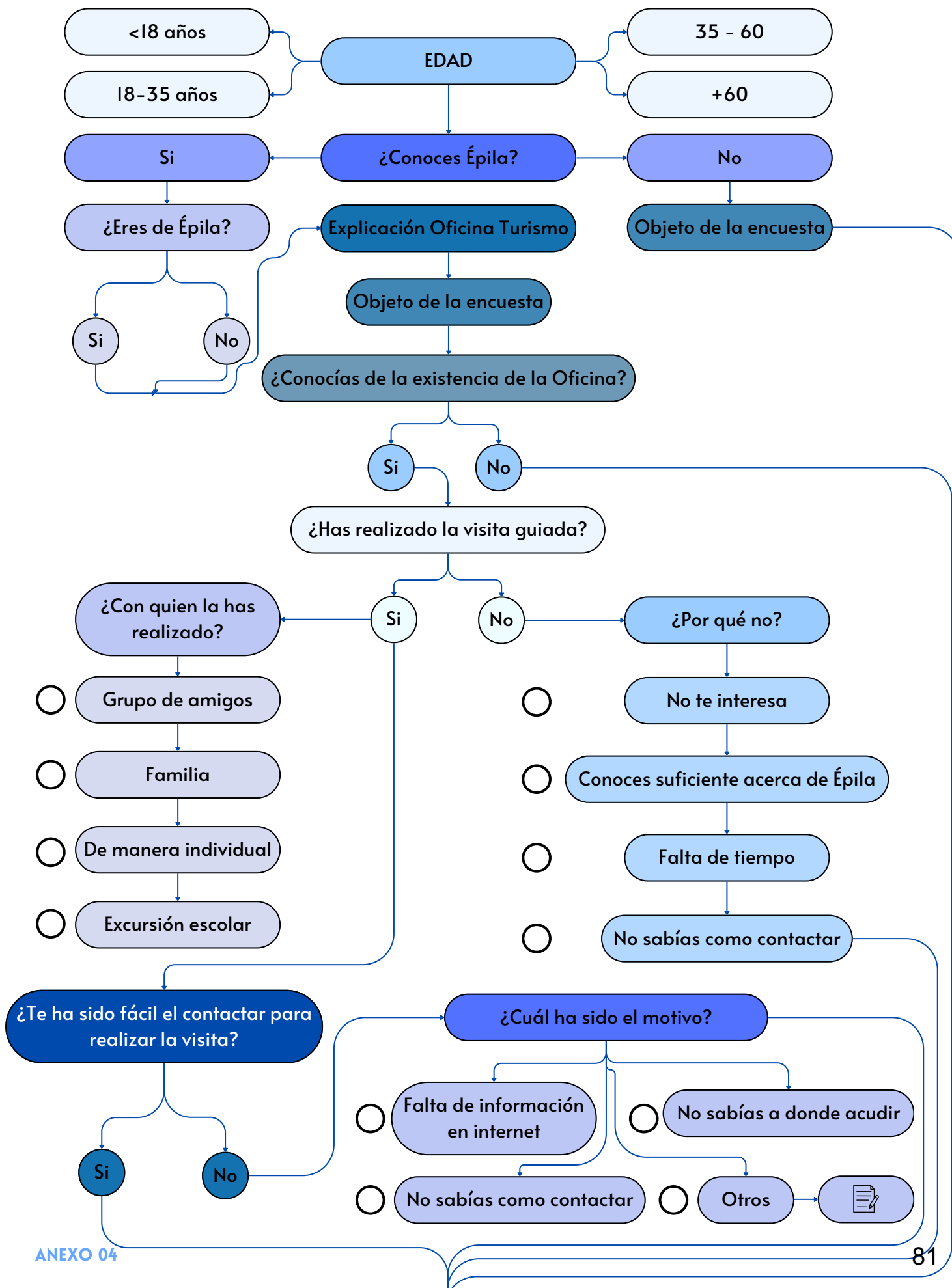
También, destacan las visitas que realizan asociaciones del pueblo como puede ser la Asociación Zarzana (50 personas) o el Aula de Adultos (286) ya que la visita supone un nuevo plan a realizar en las agendas culturales de estos grupos.

Durante todo el año se realizan actividades o eventos por parte del Ayuntamiento de Épila, donde la Oficina de Turismo participa. Un ejemplo, es el festival de Música Antigua, donde músicos internacionales vienen a tocar piezas clásicas en distintos espacios del pueblo y dónde la Oficina de Turismo realiza visitas para aquellos visitantes que aprovechan la ocasión de acudir a Épila.

Por lo general, estos visitantes son personas adultas, siendo el rango de edad entre los 40-70 años principalmente. Por otro lado, si que encontramos grupos escolares ya que se esta promoviendo como excursión para los niños el realizar la visita guiada y conocer la historia de su propio pueblo mediante una visita al espacio y no solo en las aulas.

Encontramos un grupo que no acude tanto a realizar la visita. Este grupo son los jóvenes, los cuales solo acuden en caso de que sea una visita familiar y no encontramos grupos de jóvenes que acudan expresamente a visitar los monumentos del pueblo. O que si han venido a alguna festividad y en el programa de esa festividad aparece la visita de la Oficina de Turismo, este grupo no lo ve como un plan entretenido.

4.3 ENCUESTA



De los siguientes monumentos, ¿qué grado de conocimiento tienes?

	Nada	Conocimiento bajo	Conocimiento medio	Gran conocimiento
Palacio del Conde de Aranda	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Iglesia de Santa María la Mayor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Santuario de Rodanas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Azucarera del Jalón	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Casona de Mareca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Convento de la Concepción	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Has visitado alguna exposición o museo?

Si

Piensa en una

Grado de satisfacción en la visita a ese espacio

Bajo

Sin más

Me gustó

Me encantó

No

¿Por qué no?

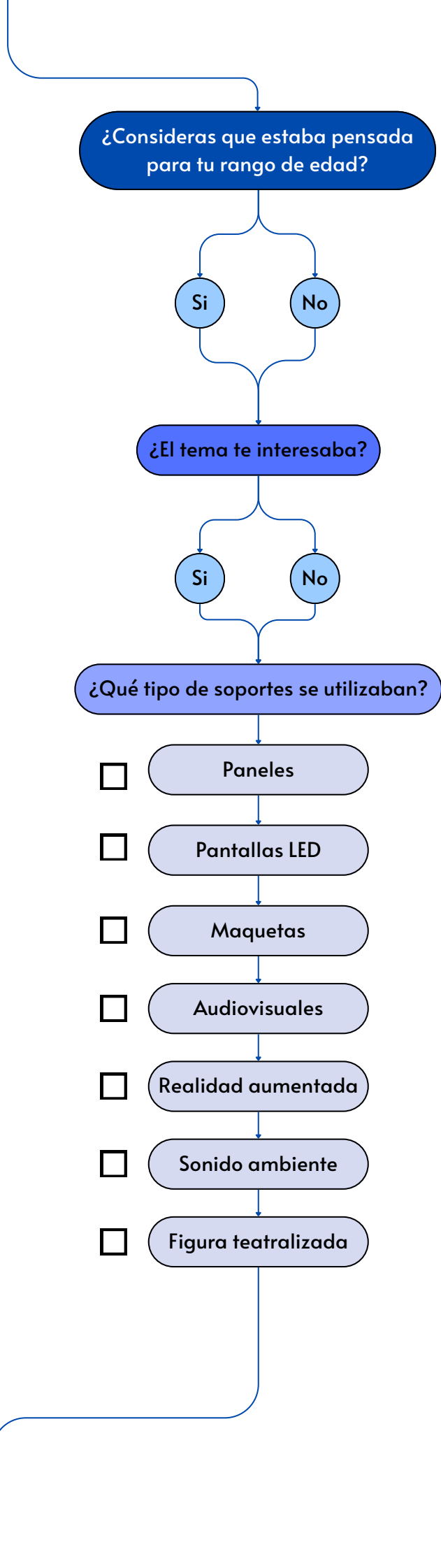
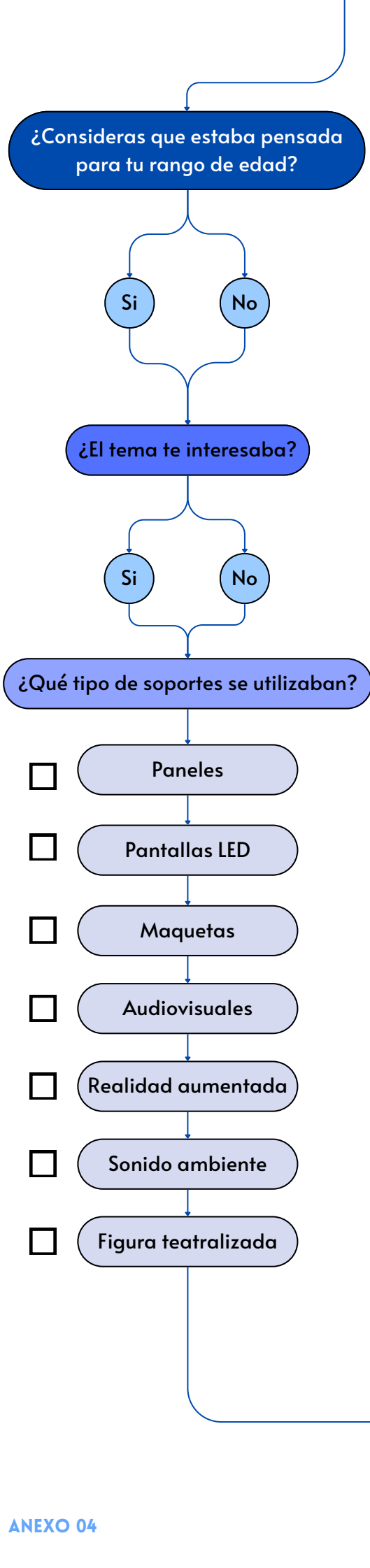
No te interesa

Te aburren

Falta de tiempo

Otros

Escribe el motivo



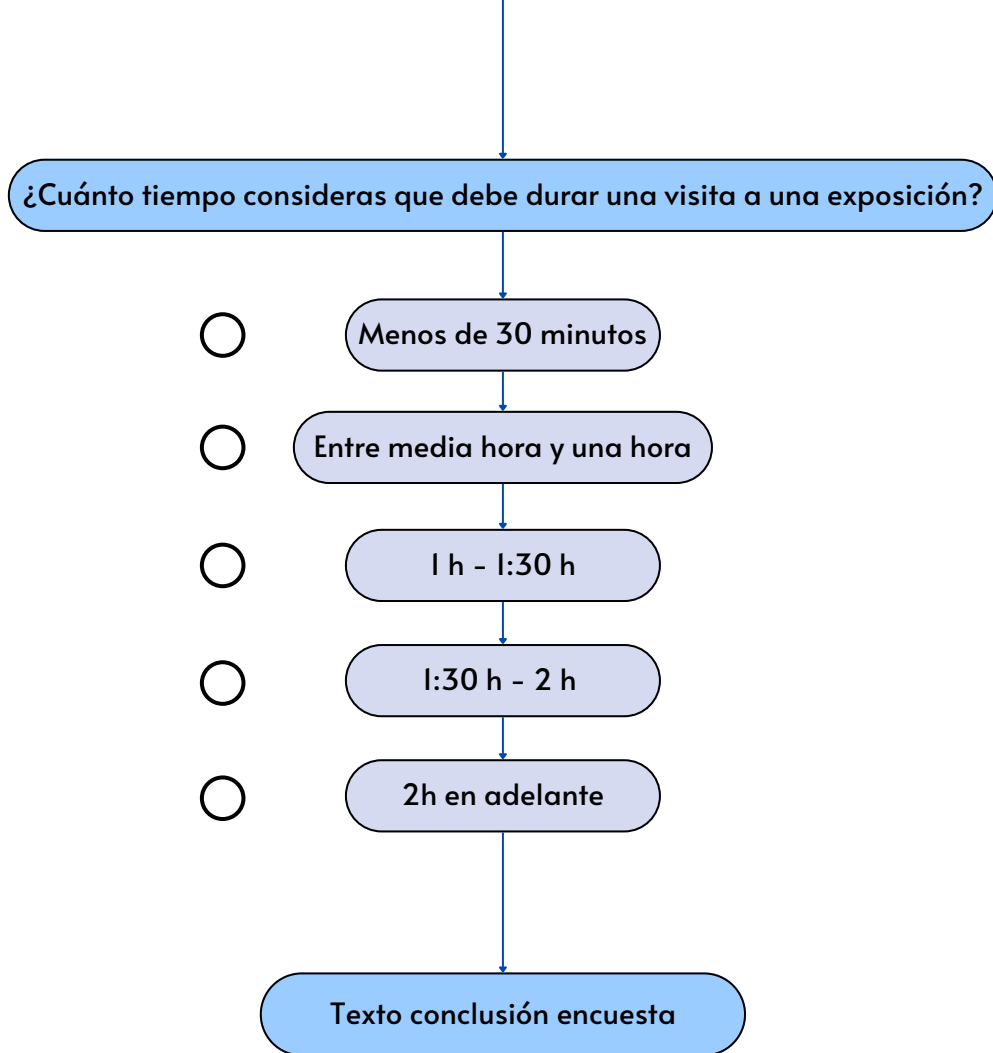


Figura 22: Diagrama preguntas de la encuesta

4.3.1 Textos explicativos dentro de la encuesta

Objeto de la encuesta: El objeto de esta encuesta es preguntar acerca del servicio de la Oficina de Turismo con el fin de diseñar una exposición que complemente la visita y conocer la localidad de Épila, su historia, patrimonio y cultura. También, conocer que tipo de experiencias han tenido los usuarios en otras exposiciones o museos.

Explicación Oficina de Turismo: Épila cuenta con el servicio de la Oficina de Turismo, la cual realiza visitas guiadas a algunos de los monumentos o edificios que cuenta la localidad.

Conclusión encuesta: Muchas gracias por rellenar esta encuesta y ayudarme a desarrollar este trabajo. Te invito a visitar Épila y realizar la visita guiada junto a la Oficina de Turismo, ¡sino la has hecho ya!. Son totalmente gratuitas y para más información puedes ponerte en contacto en el teléfono: 653 41 95 40, o en su cuenta de Instagram: @turismoepila

4.3.2 Resultado de la encuesta

Las personas que han realizado la encuesta son miembros del grupo “Relevo Generacional” que son personas de 18 a 35 años para tener una opinión del público joven de Épila. También, población adulta, entorno a los 45 a 65 años, gracias a distintas peñas del pueblo. Y por un tercer lado, personas ajenas a Épila de distintas edades para conocer su relación con distintas exposiciones.

4.3.2.1 Edad de los encuestados

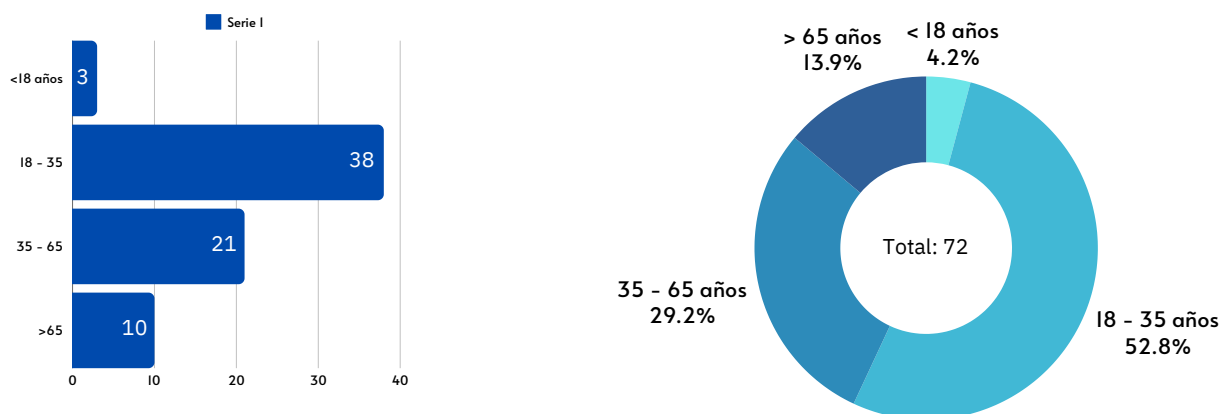


Figura 23: Gráficos rango edad usuarios encuesta

4.3.2.2 ¿Conoces Épila?

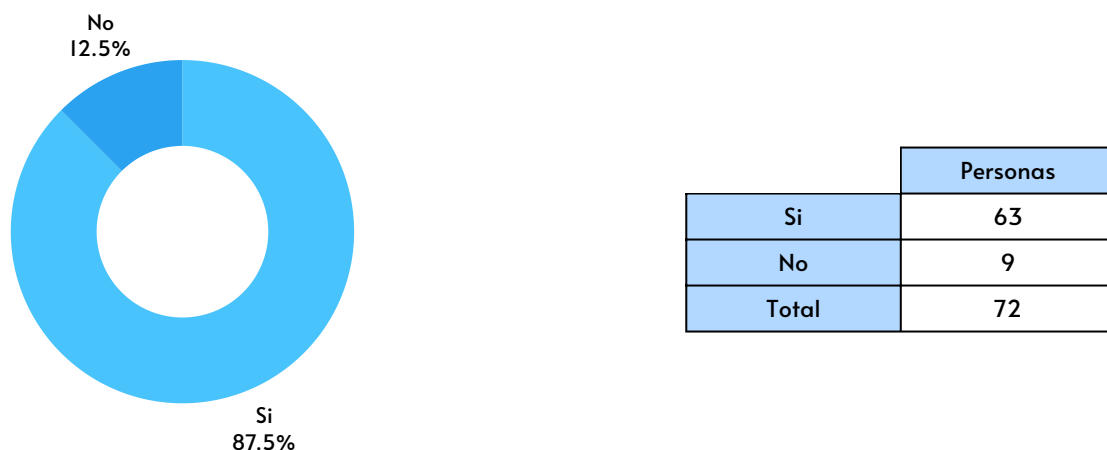


Figura 24: Gráfico y tabla conocimiento de Épila

4.3.2.3 ¿Eres de Épila?

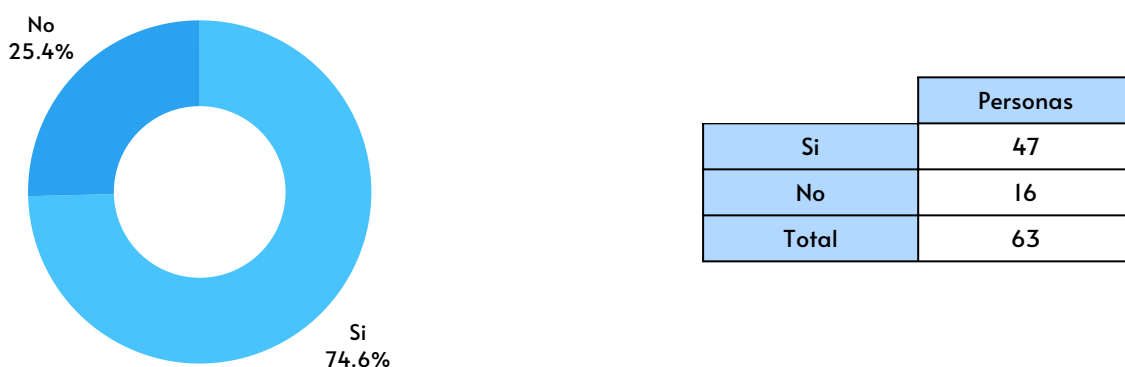
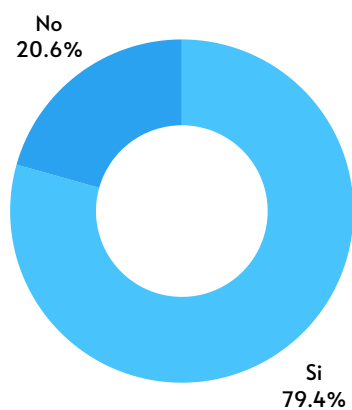


Figura 25: Gráfico y tabla número de epilenses entre los encuestados

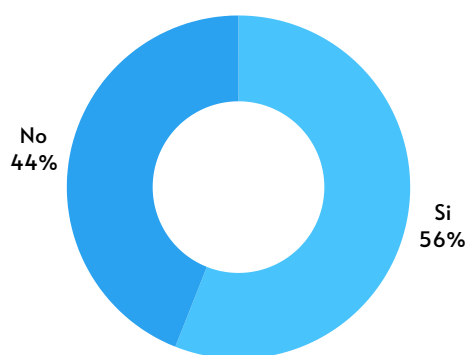
4.3.2.4 ¿Conoces la existencia de la Oficina de Turismo?



	Personas
Si	50
No	13
Total	63

Figura 26: Gráfico y tabla conocimiento de la Oficina de Turismo

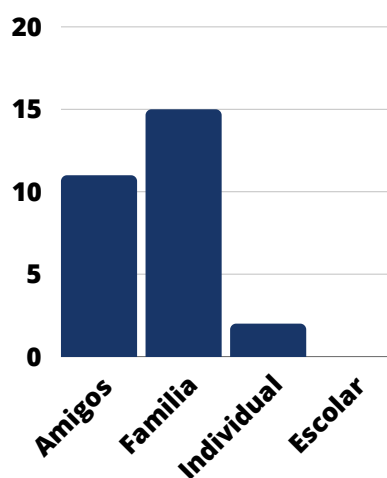
4.3.2.5 ¿Has realizado la visita guiada?



	Personas
Si	28
No	22
Total	50

Figura 27: Gráfico y tabla número de personas que han realizado la visita

4.3.2.6 ¿Con quién la has realizado?



	Personas
Amigos	11
Familia	15
Individual	2
Escolar	0
Total	28

Figura 28: Gráfico y tabla tipo de acompañante

4.3.2.7 ¿Te ha sido fácil el contactar para realizar la visita?

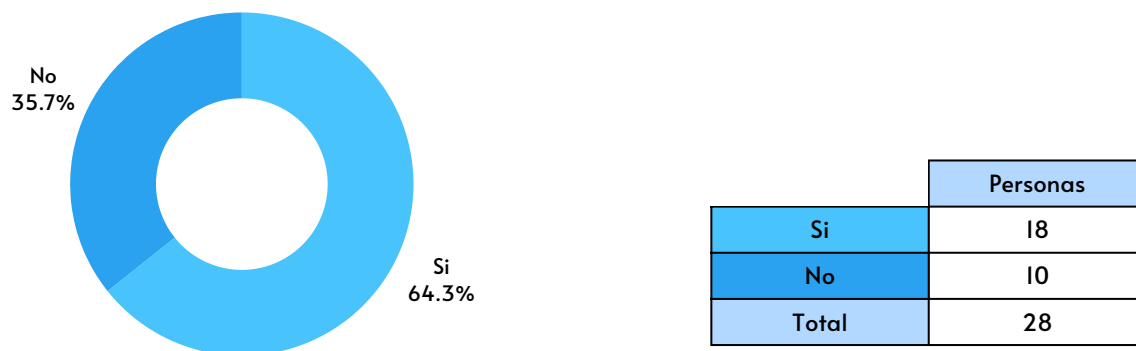


Figura 29: Gráfico y tabla facilidad para realizar la visita

4.3.2.8 ¿Cuál ha sido el motivo por el que te ha costado contactar?

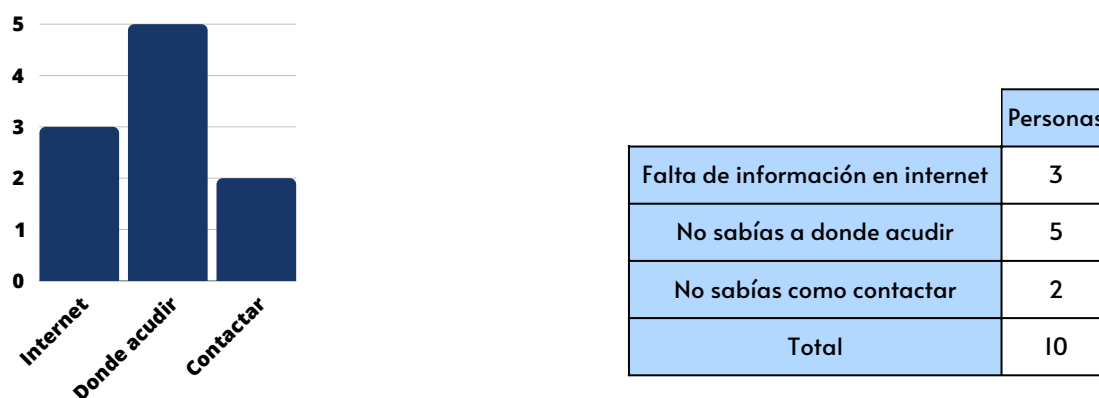


Figura 30: Gráfico y tabla dificultades para contactar

4.3.2.9 ¿Por qué no has realizado la visita?

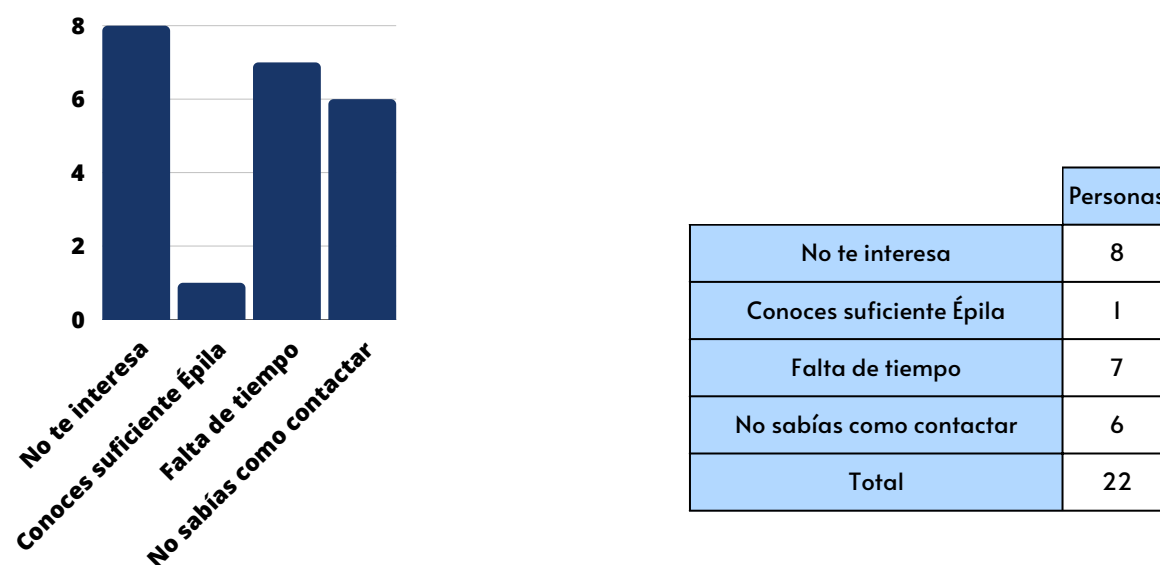
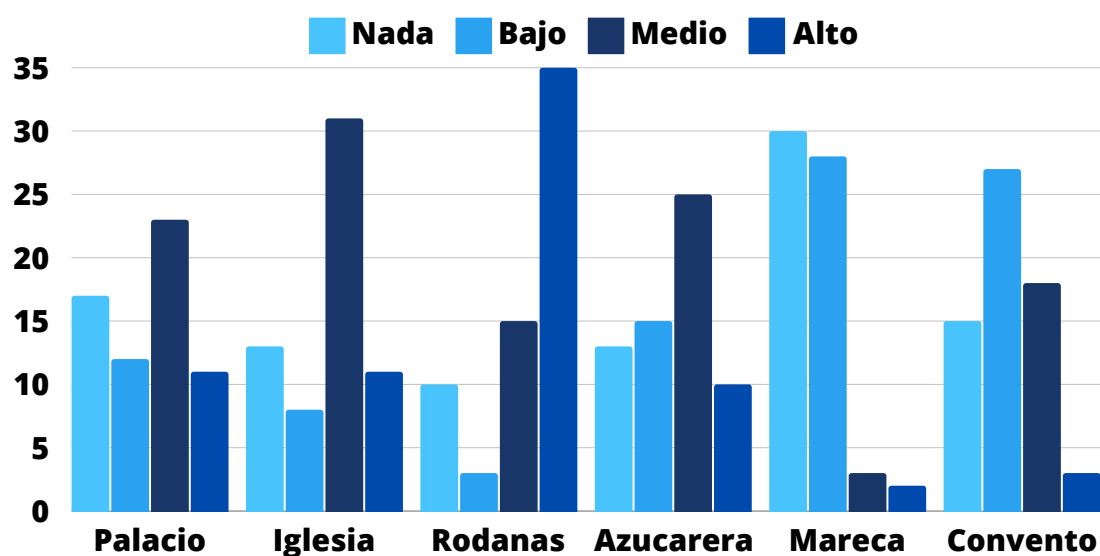


Figura 31: Gráfico y tabla motivos de no realizar la visita

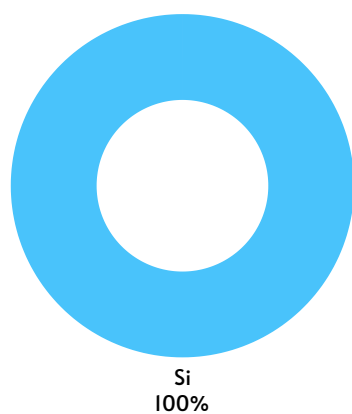
4.3.2.10 Grado de conocimiento de los monumentos



	Nada	Poco	Medio	Alto	Total
Palacio	17	12	23	11	63
Iglesia	13	8	31	11	
Rodanas	10	3	15	35	
Azucarera	13	15	25	10	
Mareca	30	28	3	2	
Convento	15	27	18	3	

Figura 32: Gráfico y tabla conocimiento de los monumentos

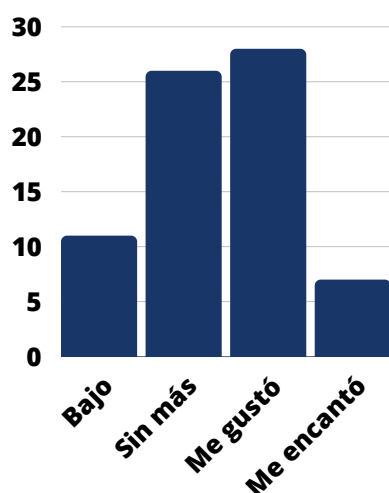
4.3.2.11 ¿Has visitado alguna exposición o museo?



	Personas
Si	72
No	0
Total	72

Figura 33: Gráfico y tabla visita a otra exposición

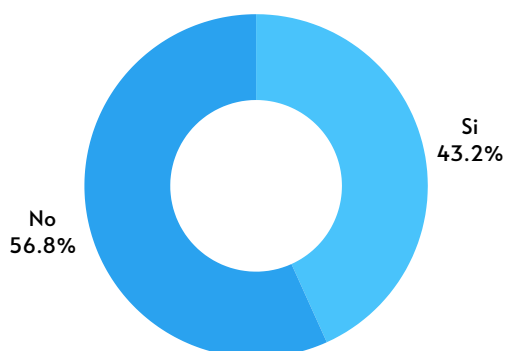
4.3.2.12 Grado de satisfacción



	Personas
Bajo	11
Sin más	26
Me gustó	28
Me encantó	7
Total	72

Figura 34: Gráfico y tabla grado de satisfacción

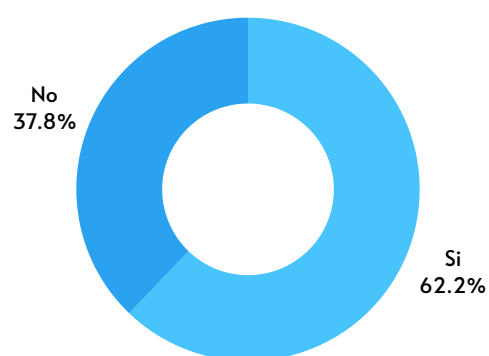
4.3.2.13 Bajo - Sin más ¿consideras que estaba pensada para tu rango de edad?



	Personas
Si	16
No	21
Total	37

Figura 35: Gráfico y tabla diseñado para el rango de edad

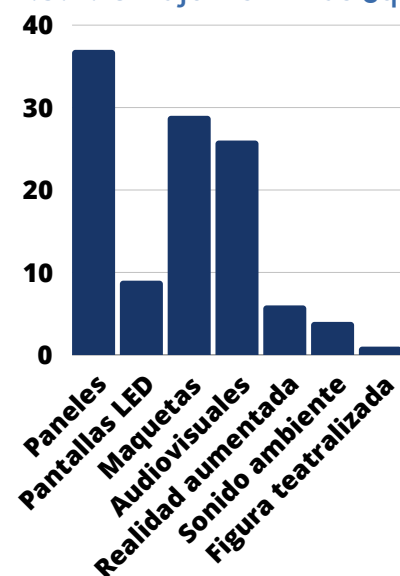
4.3.2.14 Bajo - Sin más ¿el tema te interesaba?



	Personas
Si	23
No	14
Total	37

Figura 36: Gráfico y tabla interés

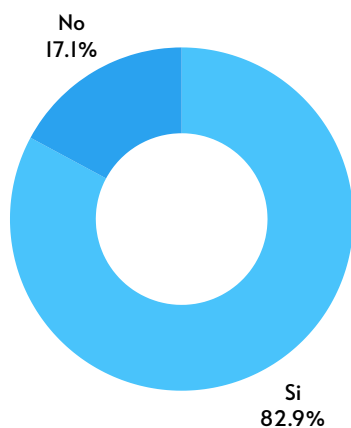
4.3.2.15 Bajo – Sin más ¿qué tipo de soportes se utilizaban?



	Resultado
Paneles	37
Pantallas LED	9
Maquetas	29
Audiovisuales	26
Realidad aumentada	6
Sonido ambiente	4
Figura teatralizada	1

Figura 37: Gráfico y tabla tipo de soportes

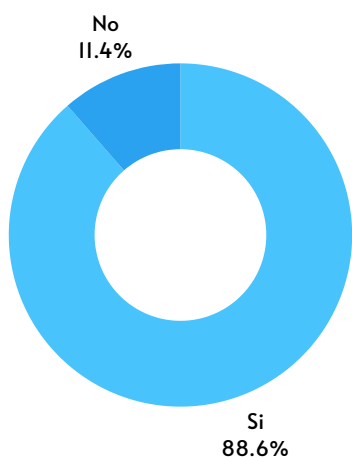
4.3.2.16 Me gustó – me encantó ¿consideras que estaba pensada para tu rango de edad?



	Personas
Si	29
No	6
Total	35

Figura 38: Gráfico y tabla diseñado para el rango de edad 2

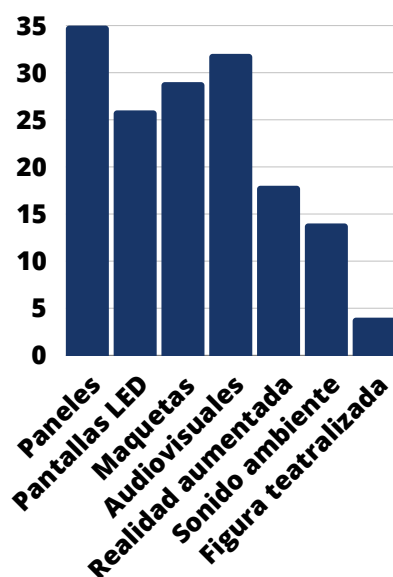
4.3.2.17 Me gustó – me encantó ¿el tema te interesaba?



	Personas
Si	31
No	4
Total	35

Figura 39: Gráfico y tabla interés 2

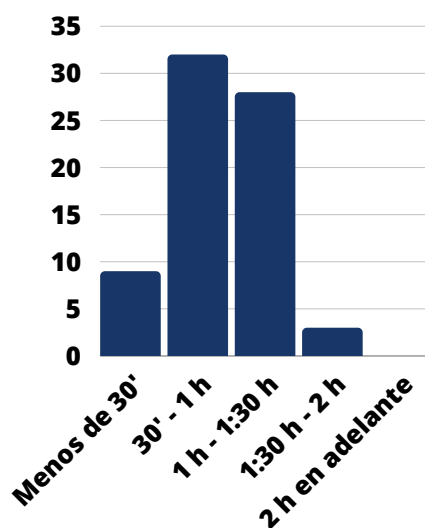
4.3.2.18 Me gustó - me encantó ¿qué tipo de soportes se utilizaban?



	Resultado
Paneles	35
Pantallas LED	26
Maquetas	29
Audiovisuales	32
Realidad aumentada	18
Sonido ambiente	14
Figura teatralizada	4

Figura 40: Gráfico y tabla tipo de soportes 2

4.3.2.19 ¿Cuánto tiempo consideras que debe durar una visita a una exposición?



	Personas
Menos de 30'	9
30' - 1 h	32
1 h - 1:30 h	28
1:30 h - 2 h	3
2 h en adelante	0
Total	72

Figura 41: Gráfico y tabla duración de la exposición

4.3.3 Conclusiones

Como se puede ver en los resultados de la encuesta, de los usuarios que conocen tanto Épila como la oficina de Turismo, han realizado la visita el 56% de ellos. Aquellos que han realizado la visita ha sido mayoritariamente con su familia (15) o con sus amigos (11).

Un porcentaje elevado del 35,7 % no le fue fácil contactar para realizar la visita, destacando el no saber a donde acudir.

De los usuarios que no han realizado la visita hay 6 personas que tampoco han sabido como contactar y por ello se debe tener en cuenta para incluir algún medio en la entrada del Palacio para que los usuarios conozcan el como poder realizar la visita y que les atraiga a realizarla.

En cuanto a los monumentos, el que menos conoce la población es la Casona de Mareca, por lo que se debe darle un espacio dentro de la exposición para que no quede en el olvido este espacio. El resto de monumentos están en un conocimiento medio en las mentes de los encuestados.

El 100% de los encuestados han realizado la visita a alguna exposición o museo a lo largo de su vida. Y en cuanto a su grado de satisfacción respecto a esas visitas vemos que los picos más altos son que sí que les gustó la visita o que fue sin más.

Entre aquellos que no les gustó o les pareció sin mas destaca que el 56,8% no sintieron que la exposición estuviese pensada para su rango de edad por que si que les interesaba realizar la visita. Los soportes que más se utilizaban en estas visitas eran paneles, maquetas y audiovisuales, dejando de lado la parte más innovadora como puede ser la realidad aumentada o las pantallas LED.

En cambio, los usuarios que sí que les gustó o encanto la visita que realizaron a alguna exposición o museo sí que consideraban que estaba pensada para su rango de edad, con un 82,9% de los encuestados en ese apartado. Aquí podemos ver que siguen predominando los soportes más tradicionales como paneles o maquetas pero tiene un gran auge la utilización de la realidad aumentada, pantallas LED y la utilización del sonido ambiente.

Por ultimo, los usuarios consideran que la duración de la exposición debe estar entre 30' a 1:30 h ya que 32 personas consideran perfecto el rango entre 30' - 1h y, 28 personas consideran que es mejor el rango entre 1 h - 1:30 h.

4.4 ENTREVISTAS

4.4.1 Entrevista a Ainara Sánchez, responsable de la Oficina de Turismo de Épila

Se han realizado preguntas acerca de lo que sería el diseño de la exposición ya que al ser las personas que van a relacionarse directamente con la exposición diariamente su opinión es de gran importancia. También, se han realizado preguntas acerca de lo que más suele gustar a los visitantes y al personal de la Oficina ya que son elementos que deben aparecer si o si en la exposición.

Otras preguntas que se han realizado tienen que ver más con como es el pueblo de Épila y su gente debido a que son características que se deben ver reflejadas en la exposición y que este ligada a lo que quiere representar. Y otro tipo de preguntas, han ido más encaminadas a reflejar la importancia de este proyecto para el futuro del pueblo para preservar su historia, monumentos y cultura y, además, para influir positivamente en la economía del municipio, comparándolo con otro punto turístico de la comunidad como es Canfranc y para poder aprender como lo han conseguido ellos e intentar aplicar ciertos puntos para impulsar el turismo en Épila.

¿Qué soportes echas más en falta cuando hablas de los distintos monumentos de la localidad?

Lo que más echo en falta son fotografías antiguas, que sí que es verdad que es muy complicado conseguir, pero al final con lo que se queda el espectador es con aquellos elementos visuales. Yo como guía te puedo estar contando algo pero no te haces a la idea y por eso creo que hacen falta soportes visuales, como pueden ser fotos o alguna recreación de como era la decoración en ese momento en el palacio, como ejemplo.

¿Qué elementos tendrían que tener mayor relevancia en la exposición? Edificios, monumentos...

El palacio, el cual esta muy vacío y, al final, la gente al ser tan diáfano no se hace una idea de lo que realmente supuso su construcción para el pueblo. Después, la Azucarera, ya que la gente no se hace una idea de como fue, independientemente de que hay mucha gente que es descendiente de la gente que trabajo ahí. Y, también, la Iglesia y el Convento.

Y en cuanto a festividades o eventos, ¿cuáles consideras que tienen que tener una gran importancia?

El Carnaval y la Semana Santa. El Carnaval es algo que vive todo el pueblo, que te puede gustar más o menos disfrazarte pero igualmente sales a la calles a ver que pasa y a disfrutar todos juntos de esos días. Y luego, la Semana Santa, ya que tenemos hitos muy importantes que no están reflejados en ningún sitio del pueblo como la tradición de las tres marías o el paso de la Muerte Cajalera o el encierro del alcalde. Por que al final, las fiestas patronales, tanto las pequeñas como las mayores, son muy parecidas al resto de fiestas de pueblos que hay tanto en Aragón como en el resto de España.

¿Consideras que el turismo puede ser un gran interés para el avance económico del pueblo?

Creo que sí, que puede ser un gran avance, siempre y cuando se utilice con cabeza, me refiero, al final, un turismo tiene que ser sostenible. Sostenible ya sea económicamente, tanto en mantenimiento de los edificios, como en la limpieza de las calles. Que el turismo suponga cosas beneficiosas, como un incremento económico para la localidad pero que no suponga un gasto para ella.

¿Se esta tomando alguna medida para promover un turismo sostenible?

Se intenta, se cogen grupos según la normativa, siempre que se accede a cualquier sitio se avisa a los grupos de que sean respetuosos con la limpieza, que no toquen según que cosas. Si que es verdad que luego tienes grupos que lo cumplen más y grupos que no, pero como en todos los sitios.

¿Existe algún proyecto o idea para el desarrollo del turismo que sea relevante mencionar?

Se quiere promover la apertura de la Oficina de Turismo como ente público real. Ya esta aprobado y estamos a la espera de que se abra la oficina como tal.

¿Se intenta promocionar el turismo en la comarca? ¿Existen proyectos o rutas de pueblos de la zona?

Hay rutas de pueblos a nivel comarcal pero que no van de la mano con la Oficina de Turismo de Épila. Sino que son proyectos puntuales que se van sacando para dar a conocer un poco la comarca pero que no se alargan en el tiempo, no es continuo, sino que es ocasionalmente.

¿Por qué consideras que al público más joven le cuesta acercarse a la cultura y a las exposiciones?

Yo creo, como joven, que nos hemos acostumbrado tanto a lo rápido y a tener la información tan rápido, que ya no tenemos una atención plena a lo que estamos haciendo sino que queremos todo en un minuto y ya queremos saberlo todo. Y si que es verdad, que estamos perdiendo la atención y el foco en las cosas. Porque en cuanto escuchamos a alguien hablar más de tres, cuatro o cinco minutos ya perdemos la atención completa.

¿Hay algún aspecto del turismo local que te gustaría cambiar o mejorar?

Me encantaría hacer mejoras en el palacio por que considero que es un monumento precioso y que necesita muchísima inversión pero que creo que puede dar mucho juego. Y, al final, es un patrimonio que tenemos que preservar sea como sea.

¿Qué comentarios o “feedback” suelen dejar los turistas sobre su experiencia en el pueblo o en la visita?

A la gente le suele gustar mucho, porque la mayoría vienen sin grandes expectativas a las visitas. Para ello es algo más recreativo pero, luego a la hora de la verdad, a todo el mundo le encantan y se llevan una buena impresión.

¿Qué aspectos destacan más y qué sugerencias aportan?

Los murales de la Iglesia suelen gustar y les llama mucho la atención. La techumbre del palacio y el patio también. Y, que Épila aparezca en el Quijote les llama mucho ya que no se lo esperan para nada. Después, las Mascarutas de carnavales, la casa de Dios o Basanta, y, también, lo que supuso la Azucarera en su momento para el crecimiento económico de Épila.

Yo considero que como las visitas están tan focalizadas a que la gente recuerde algo porque como tampoco doy muchísimas fechas, ni me focalizo en dar números que nadie va a recordar, pues creo que a la gente al solo contar curiosidades se quedan con ellas.

¿Qué sugerencias aportan?

En cuanto a las visitas no realizan sugerencias, en cuanto al turismo si. Por ejemplo, he tenido sugerencias de mejorar las rutas BTT (rutas de bicicleta de montaña) en Rodanas o de impulsar visitas en Rodanas. Pero las visitas como tal no, les gustaría ver más partes del palacio pero ahora mismo es inviable.

¿Se organizan eventos o actividades específicamente dirigidas a atraer turistas?

Si, mensualmente un par de actividades tienes prácticamente. Tienes el Festival Asalto, el Festival de Música Antigua, y, todas las festividades se impulsan y se patrocinan directamente para que gente de fuera vengan. Otro ejemplo, son los carnavales que también se patrocinan. En ese sentido el Ayuntamiento si que se esfuerza mucho en promocionar todo lo que hace, ya no solo para la gente que vive aquí, que al final pagan esas actividades, sino que se impulsan para la gente que vienen de fuera para que puedan vivirlas con los que estamos aquí.

¿Cuánto tiempo llevas trabajando como guía de turismo en el pueblo?, ¿Cuál ha sido tu mejor experiencia como guía?

En Septiembre hare dos años. Es que para mi, si que es verdad que hay muchos días que no te apetece o que no tienes ganas, pero es que habiendo nacido aquí en Épila, me parece tan maravilloso poder enseñar mi pueblo y ver como la gente se va tan contenta de las visitas que para mi es más que suficiente. Que la gente se vaya contenta y le haya gustado mi pueblo para mi es la mejor experiencia que puedo tener.

¿Cuáles son los mayores desafíos que tienes en tu trabajo?

Que es un destino turístico muy poco explotado y muy poco conocido. Es muy complicado atraer a gente cuando la gente no te ubica en el mapa. Cuesta todo más pero pasa en todos los sitios. Por ejemplo, ahora en Canfranc, es el destino turístico más visitado después del Pilar en Aragón y, hace unos años cuando empezó a redescubrirse toda la historia de Canfranc no iba nadie. Había que suplicar a la gente que fuese a ver Canfranc. Simplemente hay que meter muchas horas, hacer una promoción turística eficiente por que recursos tenemos, pero lo que hay que saber es explotarlos.

¿Consideras que el espacio esta adaptado a todo tipo de usuarios?

Se están realizando mejoras, se esta ideando la manera para que personas con diversidad funcional que estén en una silla de ruedas o con carritos puedan acceder. Pero personas con algún tipo de sordera, ceguera o algo dentro del espectro autista no.

¿Qué elemento o espacio es el que más te gusta del palacio?

La techumbre de la Sala Polivalente es lo que más me gusta.

¿Qué plan recomendarías a los visitantes que llegan a Épila?

Depende mucho de la época del año o el día en el que vengas porque al final si que hay una agenda cultural y festiva muy amplia. Y es muy fácil que vengas un fin de semana y tengas algo para hacer. Que si que es verdad que hay meses que son más flojos pero como en todos los sitios. Pero sobre todo recomiendo visitar Rodanas, dar un paseo que es lo más sencillo del mundo por que ahora la gente lo valora mucho ya que después de la Covid y estar tanto tiempo encerrado, a la gente le gusta mucho los espacios abiertos porque te relaja y te hace desconectar de la ciudad y, al final, la Serranía de Rodanas para mi es una maravilla de la naturaleza.

¿Cómo definirías a los Epilenses? ¿Qué crees que les caracteriza?

Yo creo que somos muy cercanos. Siendo un pueblo que siempre se nos tacha más de cerrados, creo que si que es verdad, y a raíz de la pandemia, que somos un pueblo muy abierto en cuanto a acoger a gente y somos un pueblo muy divertido con muchas ganas de salir. Yo de verdad, de los pueblos que conozco y no porque sea el mío, es de los mejores pueblos que he conocido en cuanto a gente.

¿Si tuvieses que escoger un lugar en el pueblo cual sería?

Yo creo que con Rodanas porque tienes la mezcla de naturaleza, de historia y de cultura. Yo creo que tiene un poco de todo. Puedes ir con tu familia, con tus amigos y da igual que plan se te ocurra que lo puedes hacer en Rodanas. Que te quieres ir un fin de semana a desconectar, hay casas de alquiler y muchas de estas casas tienen piscina. También puede ir a dar un paseo con tu familia y desconectar de la ciudad. Que te apetece hacer algo distinto, puedes ir a comer brasas, y además, tienes la parte religiosa también. Para las personas más naturalistas tienen rutas y senderos para BTT. Hay gente con moto que va a dar vueltas. Un sin fin de planes.

¿Si tuvieses que escoger una festividad?

Carnavales, sin duda, son una de mis pasiones pero porque tiene muchísima historia y se vive muchísimo. Y antes cuando hablábamos de que nos caracterizaba a los epilenses, si hubiese un adjetivo para caracterizarnos sería carnavaleros.

¿Crees que un visitante puede disfrutar de los carnavales?

Si, porque estamos tan abiertos todo el mundo a disfrutar de esos días que da igual quien venga que le acogemos. Yo me acuerdo que el año pasado tuve una visita el fin de semana anterior a los carnavales y les invite a que volviesen el fin de semana siguiente para que los vieses. Vinieron y me dijeron que se lo habían pasado tan bien y que ojala al año que viene en vez de quedarse solo un día pudiesen quedarse a vivirlo más. Yo creo que da igual de donde vengas que lo puedes disfrutar igual seas de aquí o seas de fuera.

¿Has trabajado como guía en otros lugares antes que en Épila?

Si, en la estación internacional de Canfranc.

¿Qué diferencias has encontrado entre ambos lugares?

A ver, al final ahora mismo la estación de Canfranc pertenece a la DGA (Diputación general de Aragón) que ya partimos de la base de que el presupuesto para realizar una remodelación es mayor y para solicitar un permiso es mucho más ágil que comparándolo con el Palacio del Conde de Aranda de Épila. Ya que son presupuestos muy diferentes, y además, es un sitio que actualmente interesa mucho ya que viene gente tanto nacional como internacional. Y aquí en Épila es mucho más complicado ya que no es conocido. También, es que en Canfranc hay una colaboración público-privada que favorece muchas cosas. Actualmente, el edificio de la estación internacional de Canfranc pertenece a la DGA pero el usufructo lo tiene durante 60 años Hoteles Barceló a cambio de remodelar toda la fachada y además han remodelado ya todo el interior para que sea actualmente un hotel de lujo. Claro ponerte a construir un hotel de lujo en el Palacio del Conde de Aranda en Épila sería inviable porque al final ellos tienen la cercanía de las estaciones de esquí. Y el turismo de nieve mueve mucho y también el tener la frontera francesa ahí al lado también influye ya que está muy bien ubicado. Pero también te digo, no cambiaría Canfranc por Épila.

¿Crees que se podría hacer una exposición con mucha tecnología? ¿O verías mejor lo que es un panel básico?

Creo que hay que conseguir el punto intermedio para conseguir que no pierda su encanto histórico porque al final meterle mucha tecnología perdería parte de lo que fue y de su encanto. Porque siento que meterle mucha tecnología a algo del siglo XVI perdería el sentido que de repente hayan clavado pantallas táctiles etc.. y perdería el foco de lo que es. Como que no llegaría a conectar realmente con lo que fue ese palacio.

¿Pondrías sonido ambiente?

Si, por salas y tenue, que no sea demasiado estridente pero si que colocaría sonido ambiente diferente en cada una de las salas.

¿Si hubiese una proyección, en que momento de la exposición la colocarías?

Yo por ejemplo en Canfranc tenía una proyección en una televisión que yo conectaba y tal, que era a mitad de la visita y duraba muy poco tiempo. Lo que pasa que lo que se contaba tenía mucho jugo ya que eran testimonios reales de espías y eso llama mucho la atención y la gente está muy atenta ya que es el robo de 47 toneladas de oro y eso a la gente le atrae mucho. Pero en Épila, no hay una historia tan morbosa para que la gente esté tan atenta pero si se focaliza bien el contenido de la proyección, a mitad de la exposición para no dar tiempo a la gente a dispersarse ni a no desconcentrarse no lo vería descabellado. Pero se debería coger una historia muy morbosa y muy jugosa para que la gente se focalice en eso.

¿Y a nivel guía te sería muy complicado el tener una proyección?

No, de hecho en Canfranc la tenía y no tuve ningún problema. Pero lo que pienso que si que me vendría muy bien serían audio guías. No aparatos, pero si un sistema de QR para que la gente los escanee y poniéndose cascos en su móvil e ir escuchándolo sería genial.

4.4.1.1 Conclusiones

Al realizar la entrevista, la mayor necesidad que tienen los usuarios, según Ainara, es poder ver en imágenes o fotografías lo que esta explicando o comentando. Echa en falta fotografías antiguas de los distintos monumentos o tradiciones y quiere que quede reflejado la esencia de Épila y lo que les caracteriza.

Quieren que el palacio no este vacío y que sea un lugar al que poder acudir y que poco a poco se puedan ir abriendo más salas con las distintas reformas que se le tienen que hacer. Quieren que de ahí parta un impulso para la financiación y convertir Épila en un punto turístico dentro de la provincia de Zaragoza.

Este turismo ha de ser controlado y sostenible, cumpliendo con las normativas pertinentes y que provoque una imagen limpia de lo que es Épila, dejando atrás posibles tópicos acerca de esta localidad.

El carnaval ha de ser una parte relevante dentro de la exposición, ya que es una festividad de la cual están muy orgullosos los epilenses y sienten que les diferencia del resto de pueblos. Pero no quieren dejar atrás a la Semana Santa ya que opinan que es única y debería quedar reflejado en algún espacio.

Desde el Ayuntamiento y la Oficina de Turismo se están tomando medidas para impulsar este turismo y que siempre haya actos culturales en la localidad. Se promocionan las festividades en medios de comunicación para que llegue a los posibles turistas y se les invita a ser parte de la fiesta.

Los turistas vienen sin expectativas y después de la visita quedan muy contentos y con muy buena impresión. Sorprendiéndoles las pinturas de la iglesia, la techumbre del palacio, lo que supuso la Azucarera, la Casa Basanta y que Épila apareciese en el Quijote. Ella les recomienda visitar Rodanas y que los usuarios realicen las distintas rutas disponibles para escaparse a la naturaleza.

En cuanto a como ha de ser la exposición, ella considera que no puede perder su encanto histórico. Se pueden incluir tecnologías pero en su justa medida ya que al fin de al cabo el palacio donde se expone es del siglo XIV.

Ve bien que haya una proyección a modo de presentación del palacio para situar al usuario acerca de donde se encuentra. Le parece adecuado que haya sonido ambiente en las salas pero que no destaque sobre el resto de la exposición.

4.4.2 Entrevistas a Carlota Garcia, Carolina Serrano y Miriam Embid, vecinas de Épila

Carlota y Miriam tienen 24 años y, Carolina 32, y han sido entrevistadas para tener la visión de la juventud con el fin de diseñar la exposición para que les atraiga y les parezca atractiva para ir a visitarla.

¿Conocéis la Oficina de Turismo?

Si la conocemos.

¿Habéis realizado la visita guiada?

Si la hemos realizado. Carlota en tres ocasiones, mientras que Miriam y Carolina una única vez.

¿Con quien? ¿Grupo de amigos, familia, escolar, individual?

En el caso de Carolina y de Carlota en familia, mientras que Miriam con amigos.

¿Cuándo realizasteis la visita, adquiristeis nuevos conocimientos acerca de lo que se expone en la visita, o sabíais ya esos datos?

Si, conocíamos pues los datos más considerados de prensa rosa, como el tema de la Duquesa de Alba y todo lo que rodea a ese tema. Si que es verdad, que yo por ejemplo ya no me acuerdo de gran parte de esos datos, apunta Carlota. Carolina considera que aprendió mucho en la visita y si que recuerda gran parte de los datos comentados en ella.

¿Habíais estado en el palacio antes de realizar la visita?

Sí, de excursión con el colegio pero cuando fuimos aun no existía la oficina.

¿Os quedasteis con ganas de conocer más datos o cosas sobre Épila?

Miriam contesta con rapidez que sí, que se quedó con ganas de más ya que disfruto mucho de la visita. El resto apuntan que también y las tres coinciden en que les gustaría saber más de la historia de su pueblo, del pasado y cómo será el futuro de Épila.

¿Sobre que elementos del pueblo os hubiese gustado conocer más?

Pues sería interesante que hablasen sobre el carnaval y otras tradiciones que no se pueden ver como si que se puede ver un edificio o monumento, comenta Carolina. Porque consideran que Épila cuenta con mucha tradición y cultura que es digno de presumir.

¿Habéis realizado visitas a algún museo o sala de exposiciones?

Si, sobre todo en los viajes que hemos hecho como turistas.

¿Ha sido medio obligado por que era una excursión o habéis ido por vuestra cuenta?

Por nuestra cuenta y sobre todo por gusto.

¿Por lo general, cuándo habéis ido a estas visitas, ha sido mediante la explicación de un guía o habéis ido por vuestra cuenta?

Pues dependiendo de la visita han cogido o no guía para realizar la visita. También, han aprovechado los audio guías que hay en gran parte de las exposiciones para su disfrute.

¿Cómo te enteraste de la existencia de la exposición?

Pues sobre todo por carteles que lo anunciaban y por publicidad en páginas online como Civitatis.

¿Habéis tenido una buena experiencia?

Si muy buenas experiencias.

¿De normal, habéis ido de propio a ver la visita? ¿O ha sido más que os habéis topado con ella?

Hemos ido de propio, nos hemos informado con anterioridad y hemos acudido.

¿Consideráis que la exposición estaba enfocada a un público más adulto?

Si, totalmente, no se adaptaba nada a nosotras como público joven.

¿Qué creéis que tiene que tener una exposición para atraeros? ¿Mucha tecnología? ¿Qué sea fotografiable? ¿Muy interactivo?

Muchos dibujos, es decir, que sea más visual. Que sea fotografiable y así publicarlo en las redes sociales como Instagram. Con QRs que te enseñen información adicional. Y en cuanto a la información, algo jugoso que te atrape como los chismes o chascarrillos.

Si hubiese una exposición acerca de Épila, ¿Qué elementos creéis que caracterizan a la localidad?

El Conde Aranda, el Palacio, la Iglesia, las monjas y Rodanas.

¿Reservaríais la visita para ver la exposición con guía, o iríais por vuestra cuenta?

Pues nos encantaría de ambas formas, pero preferiblemente con guía.

¿Pagaríais por visitar la exposición?

Bueno, depende de cuanto. Sin son unos eurillos pues aun.

¿Pagaríais por visitar la exposición si por ejemplo, con la entrada tuvieses un 10% de descuento en los comercios locales?

Si, totalmente, muy buena idea. También, si fuese el dinero para alguna asociación, tampoco me importaría pagarlo, apunta Miriam.

¿Cómo os imagináis una supuesta exposición?

Moderna y chula. Que sea divertida, muy interactiva. Con paneles que te lleven de un lado a otro. Con actividades. Cosas de realidad aumentada y de IA ahora que esta de moda.

¿Os gustaría que hubiese sonido ambiente?

Si, estaría bien. Así hay un hilo conductor y no existe ese silencio incomodo.

¿Veríais adecuado el que hubiese una proyección en la exposición?

Si, no muy larga por que a veces se hace muy largo pero estaría bien.

¿Qué es lo que más os gusta del pueblo? ¿Con que lugar os quedarías de él?

Su gente. Y de lugares, el palacio. Y si arreglasen la Azucarera estaría muy bien y así ver la historia que tiene detrás de las mujeres trabajadoras.

4.4.3 Entrevista a María Pilar Cuartero, vecina de Épila

María Pilar tiene 60 años y ha sido entrevistada con el fin de tener la opinión de las personas más adultas de la localidad.

¿Conoces la Oficina de Turismo?

Si la conozco.

¿Has realizado la visita guiada?

Sí, en dos ocasiones

¿Con quien? ¿Grupo de amigos, familia, escolar, individual?

La primera vez fue con mi hijo y, en la segunda ocasión fui con mi grupo de amigos.

¿Cuándo realizaste la visita, adquiriste nuevos conocimientos acerca de lo que se expone en la visita, o sabíais ya esos datos?

Tenía una ligera idea, pero claro, con la visita mucho mejor. Conocí nuevos datos y cosas que no sabía acerca de lo que se explicaba.

¿Habías estado en el palacio antes de realizar la visita?

Sí, en alguno de los actos culturales que ha hecho el Ayuntamiento en él. Como por ejemplo, algún concierto de la banda de Épila o de la Jota.

¿Te quedaste con ganas de conocer más datos o cosas sobre Épila?

Sí, porque en una visita tampoco te pueden exprimir absolutamente todo, sino sería muy largo y muy aburrido supongo.

¿Sobre que elementos del pueblo te hubiese gustado conocer más?

Me gustaría conocer el palacio entero, cosa que no se puede por su estado porque esta medio en ruinas. Y sobre todo, como más imágenes de como era antes, porque claro hay gente mayor que sabe lo que había dentro pero nosotros ya no sabemos que había dentro. Pues los cuadros, los tapices, los muebles, etc... Todo eso habría que saber cosas pero vistas, no que te expliquen que había un tapiz, sino una imagen de ello. Sobre la iglesia pues también me gustaría saber más.

Yo creo que conforme vas viendo más visitas vas aprendiendo más, y te vas quedando con otros datos. Por ejemplo, yo no sabía de la existencia de la sacristía del convento y me quede alucinada.

¿Has realizado visitas a algún museo o sala de exposiciones?

Sí, algunas en Zaragoza.

¿Ha sido medio obligado por que era una excursión o habéis ido por vuestra cuenta?

Por mi cuenta y sobre todo con amigos.

¿Por lo general, cuándo has ido a estas visitas, ha sido mediante la explicación de un guía o has ido por vuestra cuenta?

Con guía, con guía mucho mejor.

¿Cómo te enteraste de la existencia de la exposición?

La exposición era visitar el Palacio de Liria, en Madrid. Yo me enteré de esta exposición a través de una amiga y esta amiga, descubrió esta exposición porque ya que íbamos a Madrid, buscó cultura por la mañana allí y salió en las paginas web esta exposición.

¿Has tenido una buena experiencia?

Si muy buena experiencia pero corta, se me quedo corta. Había tanto que era imposible ver todo en una sola visita porque ese espacio es inmenso.

¿De normal, has ido de propio a ver la visita? ¿O ha sido más que te has topado con ella?

Hemos ido de propio, es hacer cultura. Vamos a ver la exposición o lo que sea y es una excusa para luego irnos a tomar algo o comer. Hacemos turismo podríamos decir, en el sitio donde esta la exposición. Era hacer un plan, cultura por la mañana y ocio por la tarde.

¿Consideras que la exposición estaba enfocada a un público más adulto?

Si que estaba enfocada hacia el público más adulto pero era tan bonito el espacio que yo considero que si que disfrutaría un público más joven por ejemplo.

¿Había audio guía?

Si, pero además también había un guía que nos ayudaba a enfocar acerca de lo que se estaba explicando en el audio guía.

¿Te faltó tecnología en esa exposición?

No porque al principio de la exposición te explican todo lo que te van a enseñar y además había una proyección acerca del espacio contenedor.

¿Qué crees que tiene que tener una exposición para atraeros? ¿Mucha tecnología? ¿Qué sea fotografiable? ¿Muy interactivo?

Muy muy tecnológica tampoco porque yo ya tengo una edad quiero decir, prefiero ver las cosas más físicas. Pero también te quiero decir que esta muy bien ese apoyo si es necesario.

¿Si hay mucha letra te atrae?

Al final te acabas perdiendo, con tanto dato. Si son numéricos no retienes nada. Te gusta saber un poco que estas viendo pero prefieres que te lo expliquen en el oído.

Si hubiese una exposición acerca de Épila, ¿Qué elementos creéis que caracterizan a la localidad?

Toda la historia de Épila, porque es cultura. Todo es cultura, necesitas tener un contexto histórico para ver los monumentos y que llevo a construirlos. Porque puedes ver e palacio del Conde Aranda, pero si no sabes de donde viene, lo que fue y lo que hubo y la historia que tuvo con España en aquel siglo pierdes mucho del contenido. Hay que relacionar, lo antiguo con lo nuevo o actual. Tiene que haber algo que anime a los vecinos a salir a la calle y que el pueblo se mueva.

¿Reservaríais la visita para ver la exposición con guía, o iríais por vuestra cuenta?

Yo con guía, siempre. Lo prefiero.

¿Pagaríais por visitar la exposición?

Hombre, pues en casi todas he pagado por entrar. Me parecería bien, porque al final es un gasto, la luz, los sueldos etc. Y tampoco es tanto dinero. Solo no he pagado aquellas exposiciones que están subvencionadas como las de la comarca de Valdejalón.

¿Pagaríais por visitar la exposición si por ejemplo, con la entrada tuvieses un 10% de descuento en los comercios locales?

Yo personalmente, no sería un atractivo para ir. Porque no me parece que sea un precio muy elevado el que se pagaría por ver la exposición.

¿Cómo os imagináis una supuesta exposición?

No me imagino las cosas. Pienso puntos de la exposición pero no me los imagino. Pues sus tradiciones, costumbres, fiestas, monumentos etc.

¿Os gustaría que hubiese sonido ambiente?

Si, no viene mal.

¿Veríais adecuado el que hubiese una proyección en la exposición?

Si, no muy larga por que a veces se hace muy largo pero estaría bien.

¿Qué es lo que más os gusta del pueblo? ¿Con que lugar os quedarías de él?

Pues hombre, que es un pueblo que no muere. Que sigue creciendo, tal como esta Aragón con sus pueblos, es una suerte que el nuestro siga y siga creciendo con sus cosas pero creciendo. Es un pueblo vivo y eso me gusta.

Y de lugares, me quedaría con el camino de la estación que me parece precioso con sus árboles de gran tamaño o con Rodanas.

¿Tu plan favorito?

Pues realizar algún evento que haya de cultura y con eso salir a cenar, comer, quedar, tomar algo. Hablar de lo que hemos visto, opinar de ello.

4.4.4 Conclusiones

Al realizar ambas entrevistas, podemos ver que si que conocían parte de la historia de su localidad pero descubrieron nuevos datos que no sabían acerca de su pueblo. Comparten la idea de que tiene que haber muchas imágenes para que quede reflejado lo que se está explicando y enriquecer la experiencia.

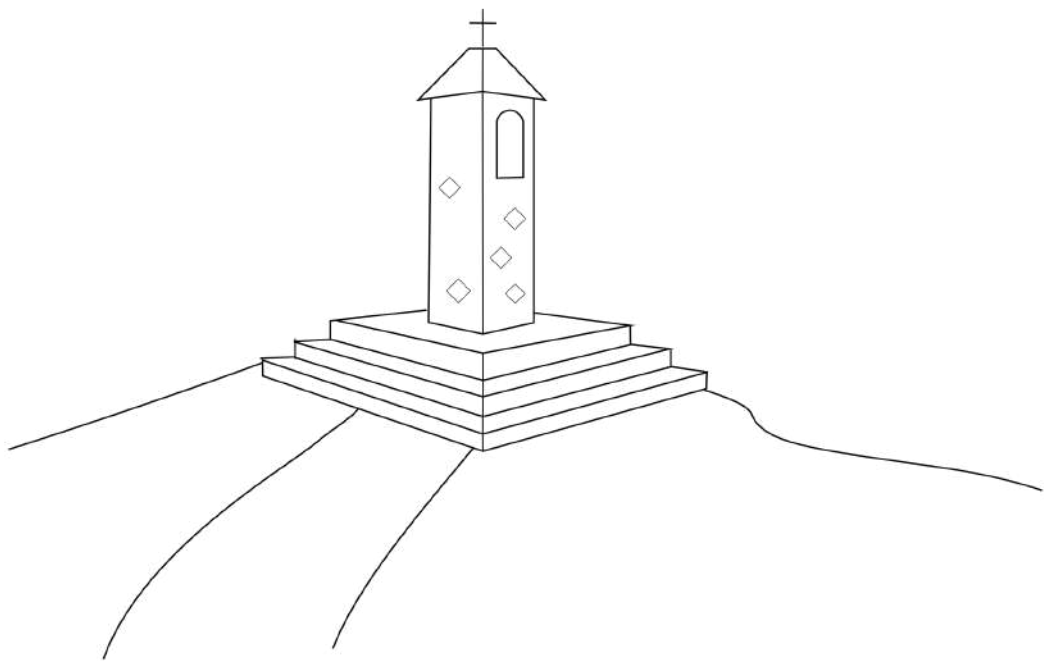
En cuanto a que ha de aparecer nombran el palacio, la iglesia, el convento y Rodanas como lugares de interés, y expresan la importancia de que este el Carnaval y la Semana Santa representada de alguna manera.

Carolina, Carlota y Miriam quieren que sea muy interactiva y moderna. Que cada panel te traslade a un nuevo espacio. Mientras que Pilar, al ser más adulta, prefiere algo más convencional y no tan moderno.

Consideran que la exposición puede ser muy buena idea de cara a ser un evento que se complementa con ocio. Es decir, ven que puedes quedar para realizar la visita a la exposición y luego acudir a los bares o restaurantes para disfrutar de la gastronomía. Siendo un plan completo que te invita a salir de casa.

Todas ellas prefieren realizar la visita con un guía que les aporte datos y les complemente la experiencia. En caso, de que no se pudiese verían muy adecuado el poder utilizar audio guías.

No ven mal lo de tener que pagar, por que en cualquier sitio se hace pero agradecen que actualmente sea gratuita.



Anexo 05

Diseño de la exposición

5.1 PROYECTO MUSEOGRÁFICO

A continuación, se muestra el proyecto museográfico, es decir, la descripción del espacio de la exposición, de los componentes que la conforman y la secuencia para visualizarla.

5.2 ESPACIO DE LA EXPOSICIÓN

Debido al estado actual del Palacio del Conde de Aranda, solo se puede adaptar una de sus salas para realizar la zona expositiva. Esta sala es la que corresponde en el plano como: Sala polivalente (3).

La sala polivalente es el salón principal del palacio y también es la de mayor amplitud. Esta sala actualmente se visita con la oficina de turismo y, además, durante el año se realizan actos culturales. Esto supone que la parte de la exposición que este situada en este salón deberá ser móvil para que puedan seguir discurriendo estos actos. Además, al ser la sala con mayor amplitud, se debe aprovechar e incluir gran parte de la información en este espacio.

Aparte de la sala polivalente se utilizará el pasillo que comunica el patio de caballerías y la sala polivalente (2). Por lo que la exposición comenzará en la parte final del patio de caballerías (1) donde habrá información acerca de que se va a ver a continuación y elementos de adaptabilidad. La información acerca de la cultura e historia de la villa de Épila comenzará en el pasillo y guiará al usuario hacia la sala polivalente, donde estará la mayo parte de los elementos expositivos.

El usuario podrá realizar la visita de dos formas. La primera de ellas mediante la reserva de una visita guiada junto a la oficina de Turismo por lo que disfrutará de ver la iglesia de Santa María la Mayor, la exposición en el Palacio del Conde de Aranda y una sala extra y, la segunda opción es realizar exclusivamente la visita a la exposición en el palacio.

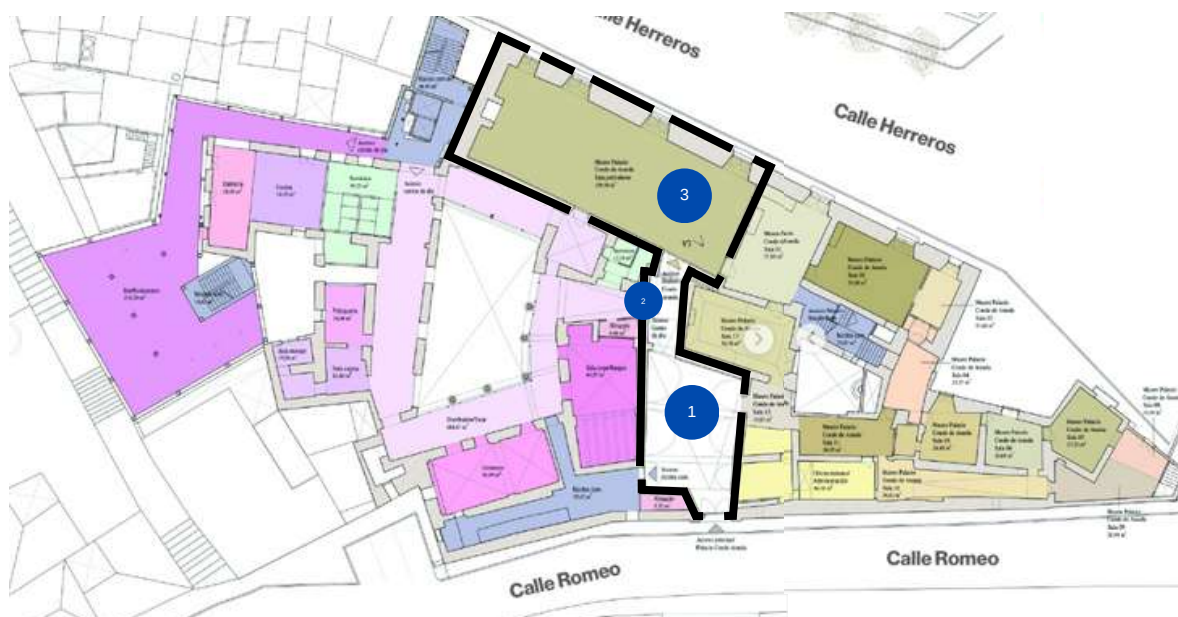


Imagen 53: Plano de la 3ª planta del Palacio del Conde de Aranda con las salas de la exposición

5.3 MEDIDAS DEL ESPACIO

5.3.1 Patio de Caballerías

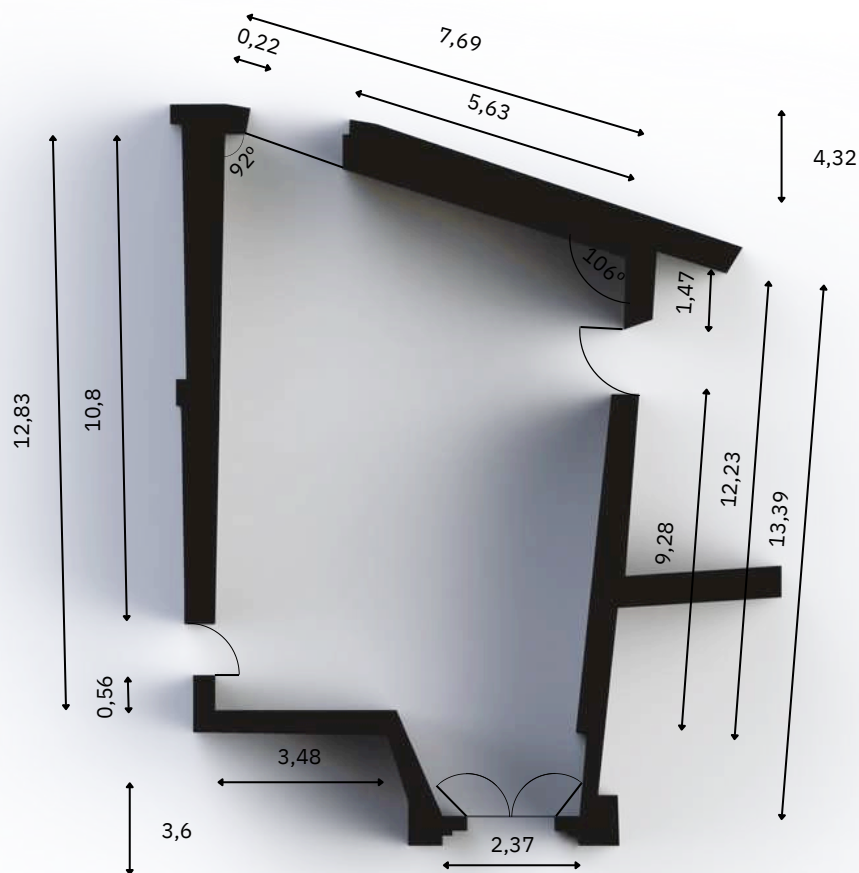


Imagen 54: Plano con medidas Patio de Caballerías

5.3.2 Pasillo

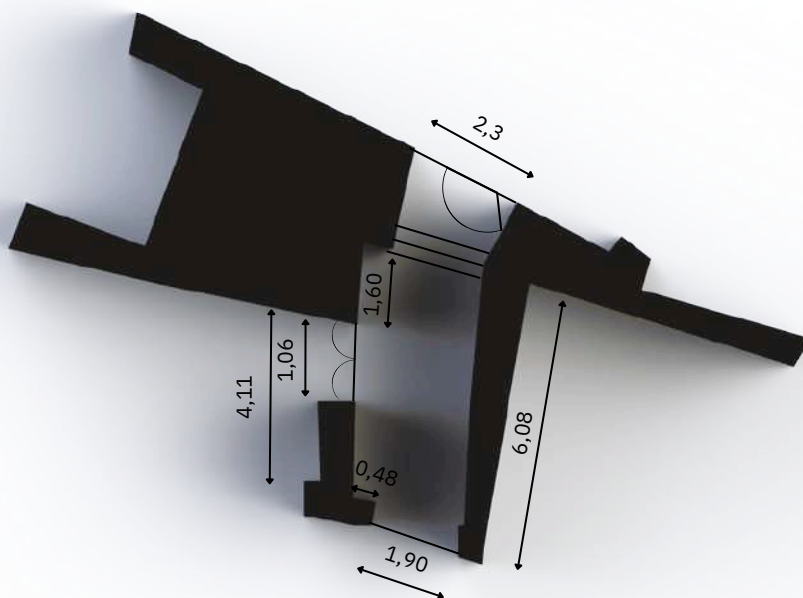


Imagen 55: Plano con medidas Pasillo

*Medidas en metros

5.3.3 Sala Polivalente

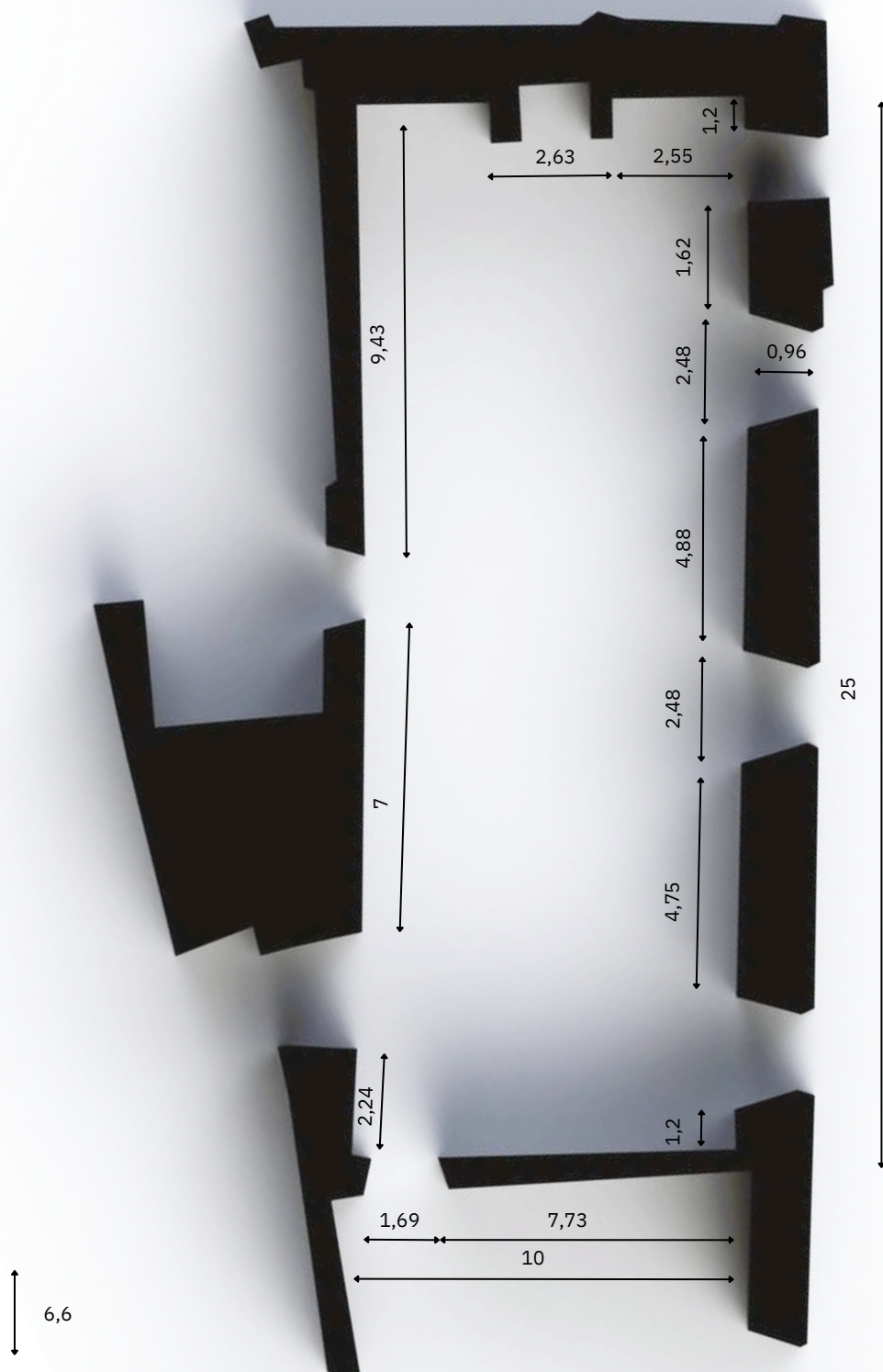


Imagen 56: Plano con medidas Sala Polivalente

*Medidas en metros

5.4 PLANOS EXPOSITIVOS

5.4.1 Patio de Caballerías

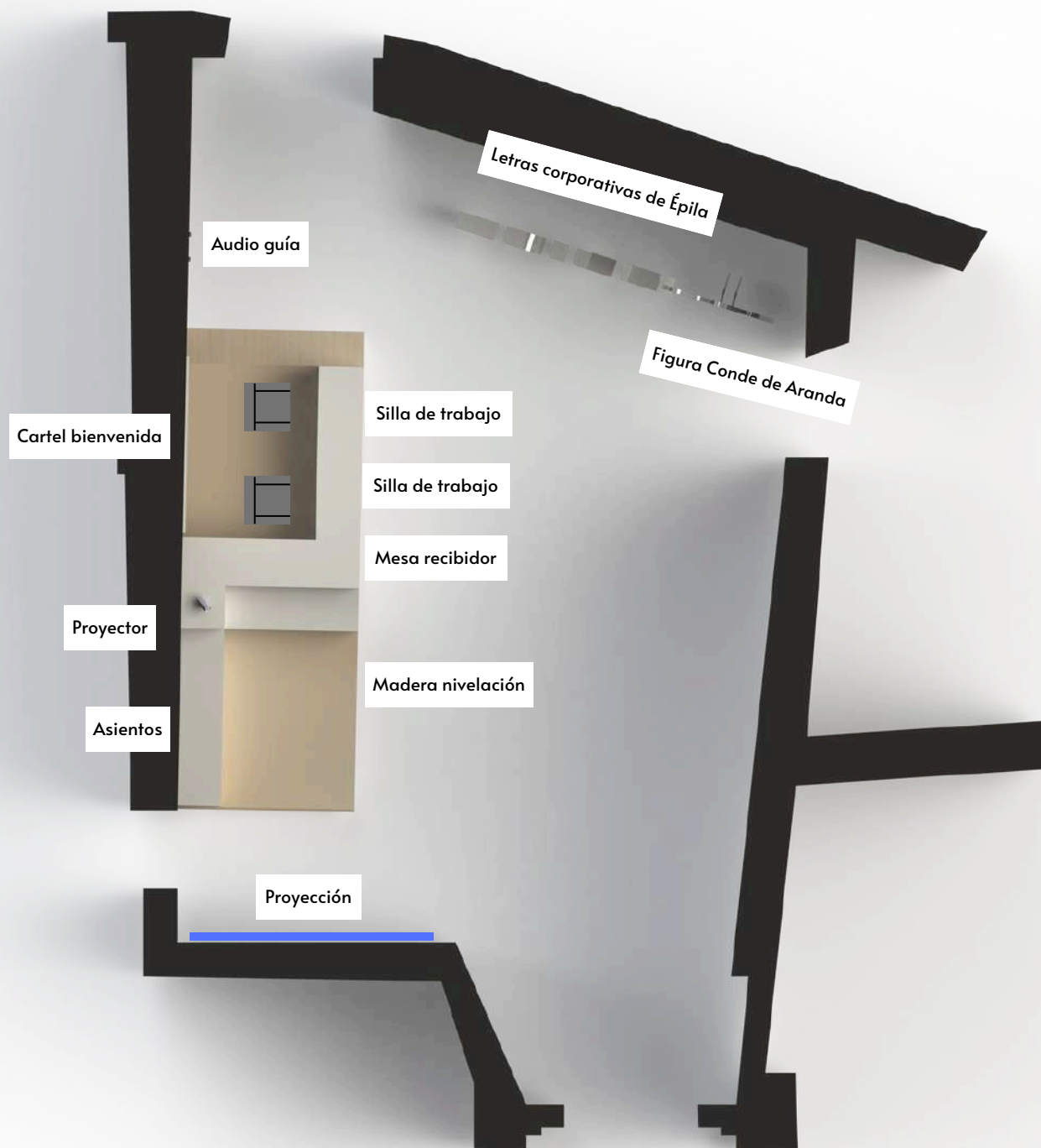


Imagen 57: Plano expositivo Patio de Caballerías

5.4.1.1 Proyección Conde de Aranda



Proyector The Freestyle 2nd Gen 100” Smart - 2023 SP-LFF3CLAXXXE:

Se ha escogido este modelo de proyector debido a que permite ser colocado en una superficie, en vez de que tenga que estar colgado del techo. Esto nos favorece ya que el techo es de gran valor visual e incluir un proyector entorpecería la imagen. Además, este modelo permite ser colocado desde un lateral y que la imagen siga viéndose recta lo que favorece para el diseño planteado.

Imagen 58: Proyector The Freestyle 2nd Gen 100” Smart - 2023 SP-LFF3CLAXXXE de Samsung

5.4.1.2 Asientos proyección Conde de Aranda

5.4.1.2 Mueble punto de información

Se trata de un mueble para los trabajadores de la exposición y es el punto donde se recibirán a los usuarios. Tiene capacidad para que dos personas trabajen simultáneamente, y cuenta con almacenamiento gracias a las baldas del lateral. En cuanto a los asientos tiene capacidad para X personas para que puedan disfrutar de la proyección de manera cómoda. Además, cuenta con un atril en el lateral, donde va situado el proyector.

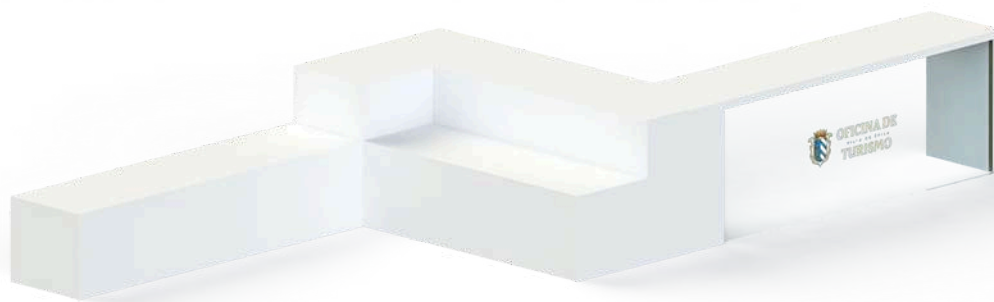


Imagen 59: Mueble punto de información

5.4.1.3 Superficie de nivelación

Debido a la inclinación con la que cuenta esta primera sala y con el fin de que los trabajadores completen su jornada laboral de manera cómoda, se ha incluido una superficie de nivelación bajo la mesa del punto de información y bajo los asientos de la proyección del Conde de Aranda. Además cuenta con una rampa para acceder a ella, evitando posibles tropiezos y que sea accesible para todo tipo de trabajador.

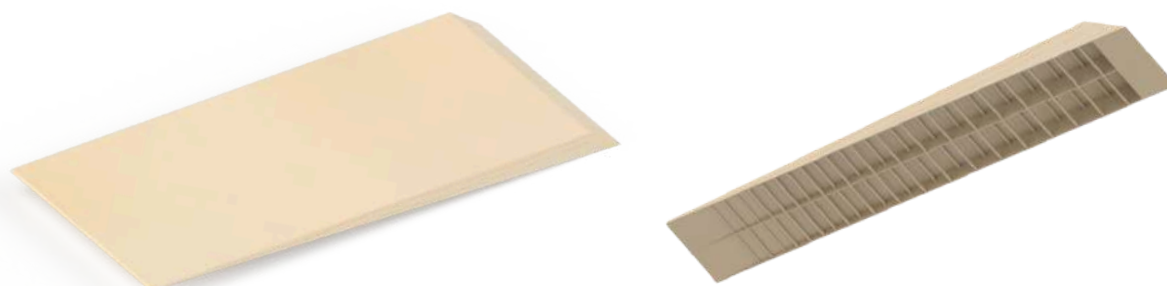


Imagen 60: Superficie de nivelación

5.4.1.4 Panel Exposición Épila

Para recibir a los usuarios, se ha realizado un panel que estará expuesto tras la mesa del punto de información, donde se puede ver un Skyline de los principales espacios con los que cuenta Épila. Se ha escogido el lema Bienvenidos a Épila debido a que el Ayuntamiento cuenta con una página web donde puedes encontrar todo tipo de información turística y comercial de la localidad. Link: <https://bienvenidosaevila.es/>



Imagen 61: Cartel de bienvenida / Panel Exposición Épila

5.4.1.5 Sillas de trabajo



MARKUS: Para que puedan realizar su trabajo con comodidad, los trabajadores contarán con este modelo de silla que esta diseñada para estar en una oficina, es decir, para que los trabajadores estén un buen número de horas sentados en ella. En la exposición habrá dos sillas debido a que en la mesa se espera que haya dos trabajadores.

Imagen 62: Silla MARKUS de IKEA

5.4.1.6 QR - Audio guía

Con el fin de completar la información expuesta en los distintos medios de exposición se ha incluido un código QR al inicio de la exposición donde los usuarios al escanear les redirigirá a una página web donde podrán seleccionar el idioma y mediante sus auriculares poder ir disfrutando de la exposición.



Imagen 63: Cartel QR Audio guía

5.4.1.7 Letras corpóreas Épila

Cuando pasen los usuarios por la puerta del palacio, podrán ver en el fondo las letras de Épila, haciendo referencia a las letras corpóreas estilo Hollywood que hay en la cima del cabezo. Aunque Épila lleve acento, las letras corpóreas colocadas en el pueblo va sin y por ello en esta representación tampoco lleva.



Imagen 64: Letras corpóreas

5.4.1.8 Ilustración Conde de Aranda

Al lado de las letras corpóreas se encontrará una ilustración del Conde de Aranda dando la bienvenida a la exposición. Esta ilustración estará repetida en distintos puntos del recorrido para guiar a los usuarios.



Imagen 65: Ilustración Conde de Aranda

5.4.2 Pasillo

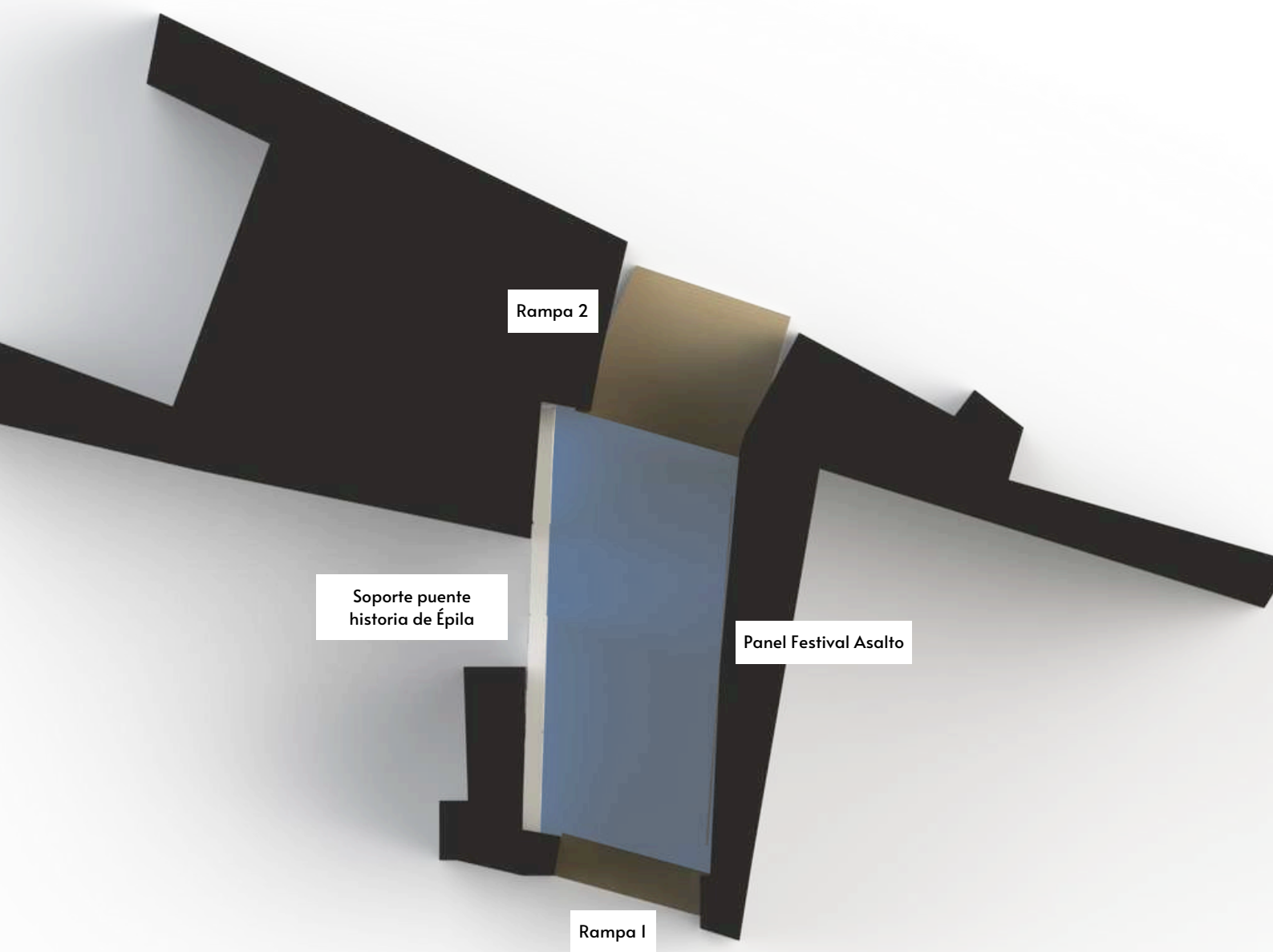


Imagen 66: Plano expositivo Pasillo

5.4.2.1 Rampa I y II

Para pasar del Patio de Caballerías al pasillo tenemos un pequeño escalón que hay que solventar para que todos los usuarios puedan acceder. Lo mismo pasa para pasar del pasillo a la Sala Polivalente, donde hay un tramo de escaleras y un escalón en la puerta.

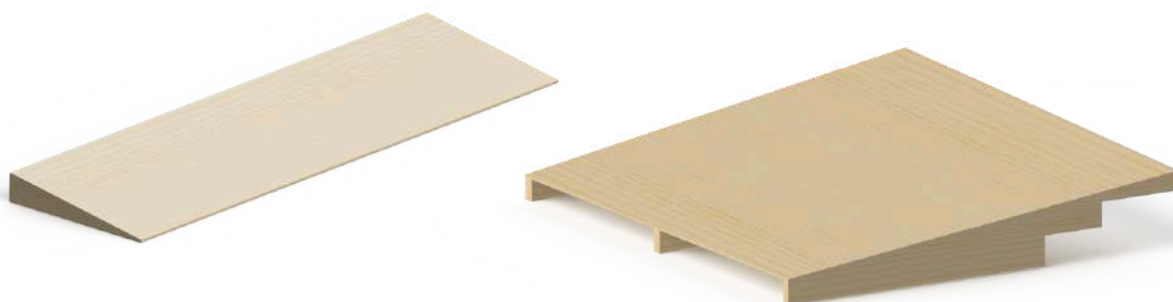


Imagen 67: Rampas adaptabilidad

5.4.2.2 Soporte puente Bienvenidos a Épila

Este primer soporte tiene como fin relatar la historia de la localidad mediante una línea del tiempo. Para que sea ameno para el espectador se ha realizado todo mediante ilustraciones para ir guiando al usuario. En el lateral izquierdo encontramos un mapa de Aragón, donde esta señalizada la comarca a la que pertenece Épila que es Valdejalón y dónde está Épila dentro de la comarca. En la parte central podemos encontrar un cartel que indica que por ahí se sale al patio exterior y lo rodea el adoquín que se puede encontrar en el patio. En la parte inferior con el fin de dar continuidad se ha incluido otro tipo de adoquín que se encuentra en distintas salas del palacio.

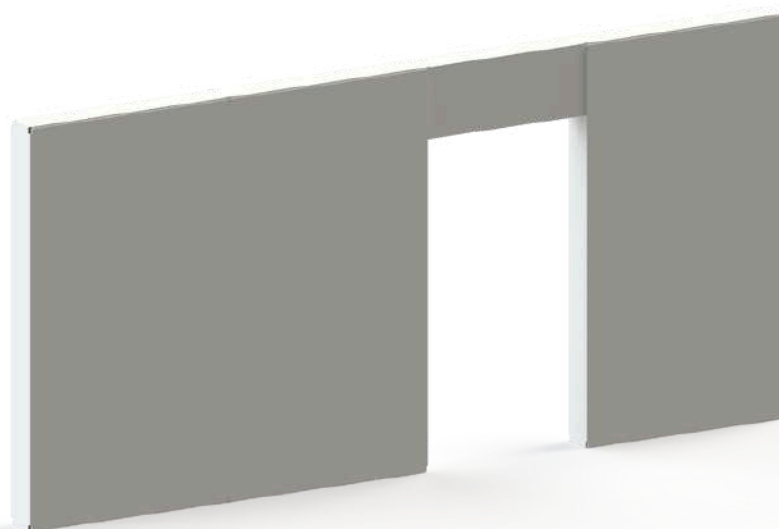


Imagen 68: Soporte puente Bienvenidos a Épila

5.4.2.3 Festival Asalto

Como el pasillo es el punto por donde entran y salen los usuarios de la Sala Polivalente y con el fin de que no se genere un nudo, el soporte que encontramos en la pared derecha está dirigido a mostrar el Festival Asalto. Como son imágenes es algo más visual y no hace que el usuario se tenga que detener a leer.

El soporte cuenta con la imagen de marca del festival, imágenes de los distintos murales realizados durante las tres ediciones que lleva y un código QR para realizar la ruta de los murales.



Imagen 69: Soporte Festival Asalto

5.4.3 Sala Polivalente



Imagen 70: Plano expositivo Pasillo

5.4.3.13 ¿Sabías qué? – Por Hepila Famosa

Como la curiosidad de que Épila es nombrada en el Quijote no tiene relación con ningún otro monumento o festividad tiene un panel aparte. En él se explica este hecho y cuenta con una serie de ilustraciones referentes al Quijote de Cervantes ya que la novela pastoril actualmente se cree que ya no queda ningún ejemplar.



Imagen 71: Soporte ¿Sabías qué?, Por Hepila Famosa

5.4.3.1 Panel Curvo I

Al entrar a la sala los usuarios encontrarán el primero de los paneles curvos. Por una de las caras se explicará todo lo referente a la fábrica Azucarera del Jalón y por la otra cara el usuario podrá conocer la Iglesia de Santa María la Mayor y las curiosidades acerca de la Semana Santa de Épila. Con el diseño de este panel se pretende informar acerca de dos monumentos y una tradición del pueblo y además, separar espacios.



Imagen 72: Soporte panel Azucarera, Iglesia y Semana Santa

5.4.3.1 Torre Azucarera

Junto al panel curvo habrá una torre que está inspirada en las cuatro torres de la fábrica que siguen en pie a día de hoy. Su objetivo es completar de manera artística la información que se encuentra en el panel. Además, encontrar una torre de gran tamaño en la sala polivalente que es de gran altura causa una mayor impresión para el espectador.



Imagen 73: Soporte Torre de la Azucarera

5.4.3.2 Maqueta de Épila

Con el objetivo de situar al usuario en el municipio, se ha decidido incluir una maqueta de la localidad donde están destacados los espacios que se van a poder conocer en la exposición. En ella se muestra el lado noreste de Épila, ya que es el lado en el que se encuentra la mayoría de los monumentos del pueblo.

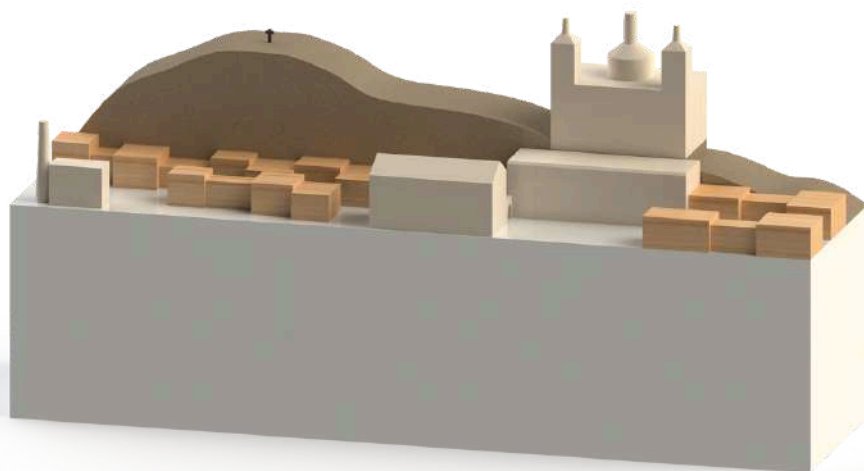


Imagen 74: Maqueta Épila

5.4.3.3 Conde de Aranda

Como se ha comentado con anterioridad, la ilustración del Conde de Aranda va a aparecer por distintos puntos de la sala para guiar a los usuarios por el recorrido de la exposición. Por ello, tendrá distintos mensajes en los bocadillos.



Imagen 75: Conjunto de imágenes de los soportes del Conde de Aranda

5.4.3.4 Expositores trajes Semana Santa

Para exponer los trajes del Ángel, el alabardero y de las Tres Marías se ha decidido adquirir dos maniquís de niño y uno de adulto, como se muestra en la imagen, y diseñar un soporte circular para así dar altura a los maniquís y que sea más sencillo de admirar. Se han escogido maniquís de niños de 8 años que miden ya que a esa edad es cuando se es Ángel y María.



Imagen 76: Conjunto de imágenes del expositor de los trajes de Semana Santa

5.4.3.5 Fotografías y apellidos

Con el fin de guiar al usuario al siguiente panel, se ha diseñado un muro con ventanas para que aunque guíe al usuario hacia una zona pueda ver el resto de la sala.

En las ventanas que si que estén completas aparecerán escritos los apellidos más frecuentes de la localidad, fotos de personas del pueblo y fotos de algún momento en concreto. De esta manera se le da identidad a la exposición y los usuarios locales trataran de encontrar alguno de sus apellidos o reconocer a algunos de sus vecinos.

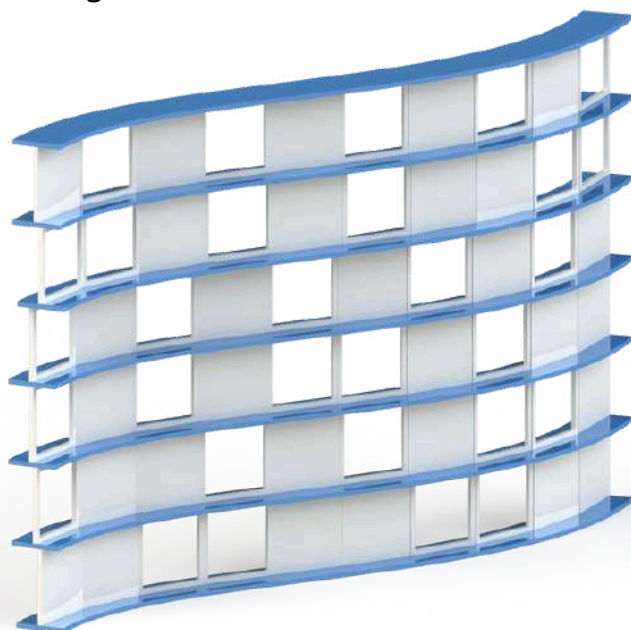


Imagen 77: Conjunto de imágenes soporte identidad

5.4.3.6 Convento de la Concepción

Para informar acerca de que el convento fue fundado por los Condes de Aranda y que las monjas que viven en él son monjas de clausura se ha diseñado el panel. Además, cuenta con un atril donde hay unas gafas de realidad virtual con el fin de mostrar el interior de la sacristía que hay en el interior del convento, que no es de acceso público y que la gente desconoce la existencia de ella.

Para poder ver la Sacristía se ha escogido el modelo de gafas de realidad virtual NK Gafas 3D VR para Smartphone. Y el modelo de móvil Realme Narzo 50 debido a su buena relación calidad precio, destacando su resolución de pantalla.



Imagen 78: Conjunto de imágenes del soporte del Convento de la Concepción

5.4.3.7 Banco

El elemento de mayor belleza dentro de la Sala Polivalente es la techumbre, la cual esta decorada con ornamentos y escudos. Para poder disfrutar de ella y que mediante la visita guiada o con el audio guía se les explique el significado de cada elemento el palacio se ha incorporado uno de los bancos con los que cuenta actualmente la sala con el fin de aprovechar los elementos actuales del palacio.



Imagen 79: Banco del Palacio del Conde de Aranda

5.4.3.8 Panel curvo II

El segundo de los paneles curvos tendrá por una de sus caras explicada la relación entre Épila y la Jota, además de otros eventos culturales que suceden y han sucedido con agrupaciones musicales. Por la otra cara se mostrara el Santuario de Rodanas y toda la serranía que lo comprende, en el se mostrará que es, como es y se recomendará actividades para realizar en su entorno. Con el diseño de este panel se pretende informar acerca de uno de los monumentos del pueblo y la parte cultural con la que cuenta la localidad.

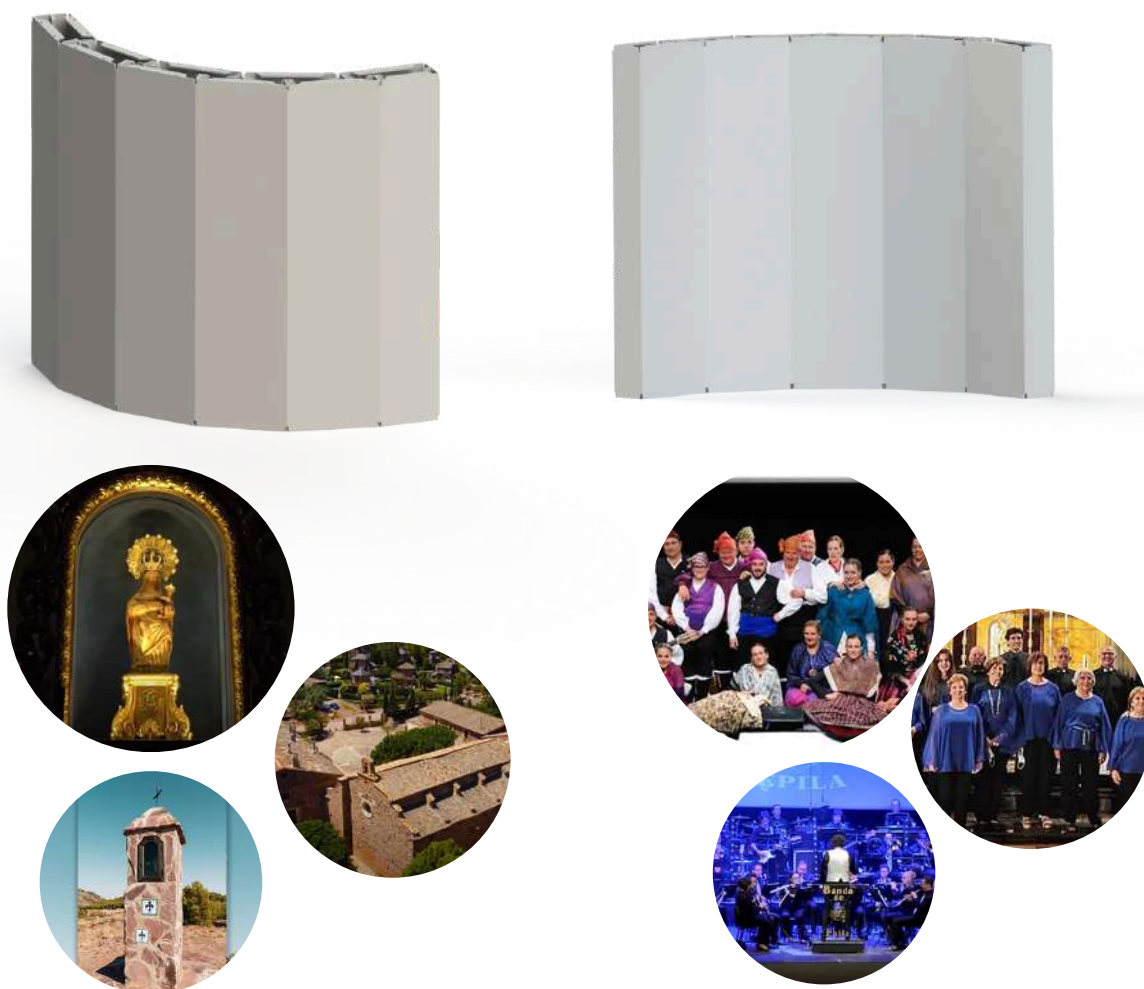


Imagen 80: Soporte panel Rodanas y Épila y la Jota

5.4.3.8 Maqueta de Rodanas

Épila cuenta entre sus vecinos con Alfonso Adiego Monreal quien se dedica a realizar maquetas en su tiempo libre. El año pasado dono al ayuntamiento de la localidad la maqueta que realizó del Santuario de Rodanas y que estuvo expuesta durante tres semanas en el Palacio del Conde de Aranda y que actualmente esta expuesta permanentemente en el Ayuntamiento de Épila. El objetivo sería volver a exponerla junto al panel explicativo de Rodanas en el palacio.

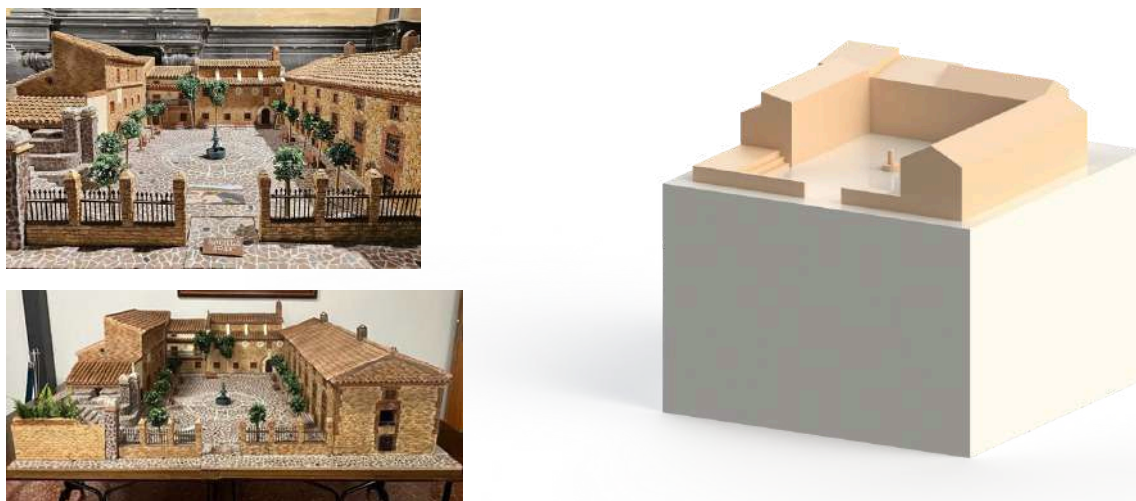


Imagen 81: Conjunto de imágenes de la maqueta de Rodanas

5.4.3.9 Spot Conde de Aranda

Actualmente el público joven no acude tan frecuentemente a las exposiciones. Destacan aquellas que si que tienen algún elemento que les permita subir una foto a las redes sociales como puede ser el ejemplo de la exposición “Espejos” del Caixaforum donde gran cantidad de jóvenes acudían para poder hacerse fotos y presumir en sus redes sociales. Por ello, se ha diseñado un spot para que los usuarios puedan hacerse una foto y asemejarse al Conde de Aranda. Además, sirve para realizar una recreación de los muebles que había en el palacio antes de que la Duquesa de Alba realizase el desalojo mediante la única foto que se dispone. Los colores de los muebles al ser fotografía en blanco y negro se han adoptado del retrato que se le hizo al conde.



Imagen 82: Spot Conde de Aranda

5.4.3.10 Expositores con escudos

Actualmente, en el fondo de la sala se encuentran cuatro escudos apoyados en el suelo, dando una imagen de poco cuidado y además el usuario se ha de agachar para poder apreciarlos. Por ello se ha diseñado dos expositores para que estén seguros los escudos y los usuarios puedan verlos en una postura más cómoda.

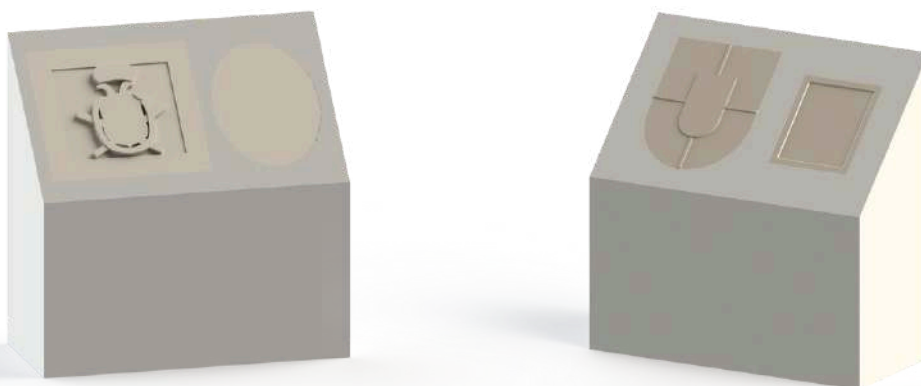


Imagen 83: Soporte escudos del palacio

5.4.3.11 ¿Sabías qué? – Mesones de Isuela

Como la tradición de Mesones de Isuela no está ligada a ningún monumento como tal, el apartado ¿Sabías qué? va en un panel aparte. En este panel se relata la tradición y lleva ilustradas tres gallinas y el fragmento que hace referencia a esta tradición en el Bolero de Épila.



Imagen 84: Soporte ¿Sabías qué?, Mesones de Isuela

5.4.3.12 Casona de Mareca

La Casona de Mareca tendrá un panel donde se explicará donde esta situada, la historia que tiene y la mezcla de distintas culturas a través de su arquitectura. También sirve de ejemplo de lo que conlleva el descuido de un espacio y el vandalismo que soporta la sociedad y que deteriora y destruye espacios con gran historia.



Imagen 85: Soporte Casona de Mareca

5.4.3.13 ¿Sabías qué? - Zaputero

En este tercer ¿Sabías qué? se explicará la tradición del Zaputero en los Carnavales de Épila y dará paso al panel que habla sobre ello y al expositor donde se encontrará el Zaputero expuesto.



Imagen 86: Soporte ¿Sabías qué?, Zaputero

5.4.3.14 Carnaval de Épila

El carnaval de Épila para disfrutarlo se debe tener una experiencia sensorial mediante la vista y el sonido. Esto se debe a la vistosidad de los disfraces que los vecinos preparan año tras año y además el característico cambio de timbre de voz. Por todo ello, se va a implementar una pantalla LCD para que los usuarios puedan ver videos de como es el carnaval de Épila. Además tendrá un filtro para poder caracterizar a los usuarios como si fuesen Mascarutas.

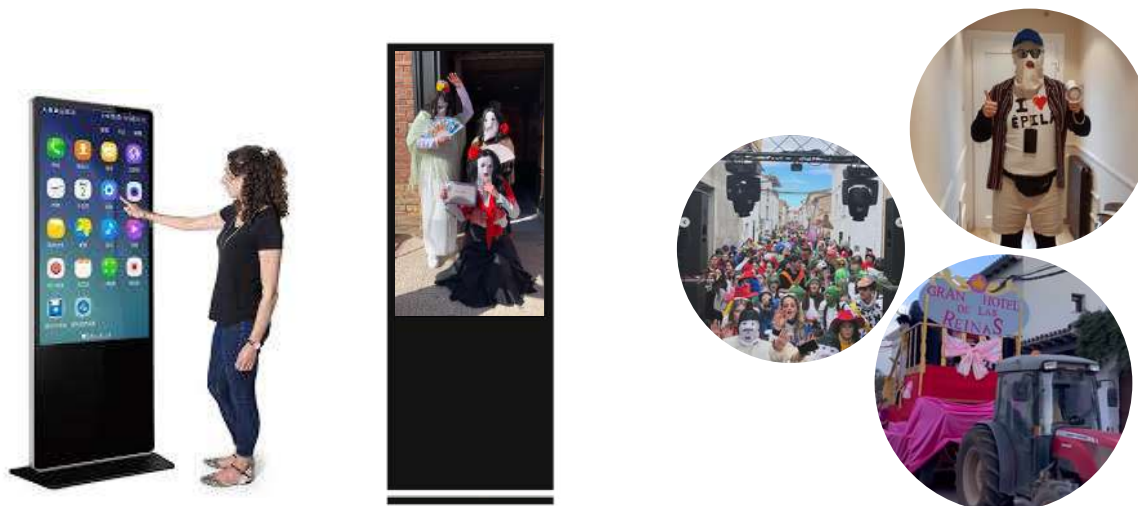


Imagen 87:Conjunto de imágenes y soporte del Carnaval de Épila

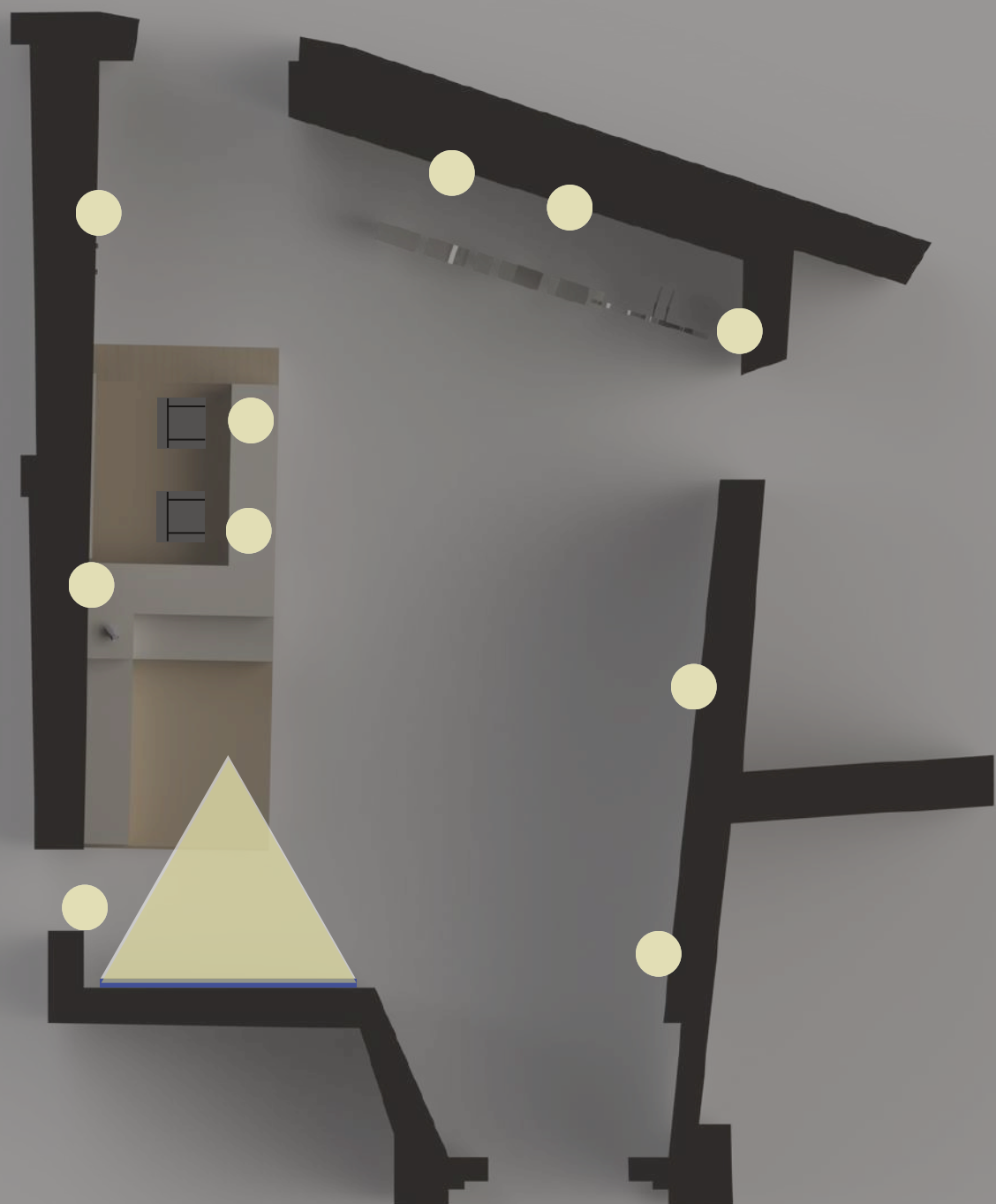
También, para disfrutar in situ de ellos, habrá un expositor con trajes vistosos y con el famosos Zaputero que el último día de Carnaval es quemado a modo de piñata.



Imagen 88:Conjunto de imágenes y expositor de los trajes de Carnaval

5.5 PLANOS DE ILUMINACIÓN

5.5.1 Patio de Caballerías



Luz puntual



Proyección

Imagen 89: Plano de iluminación Patio de Caballerías

5.5.2 Pasillo

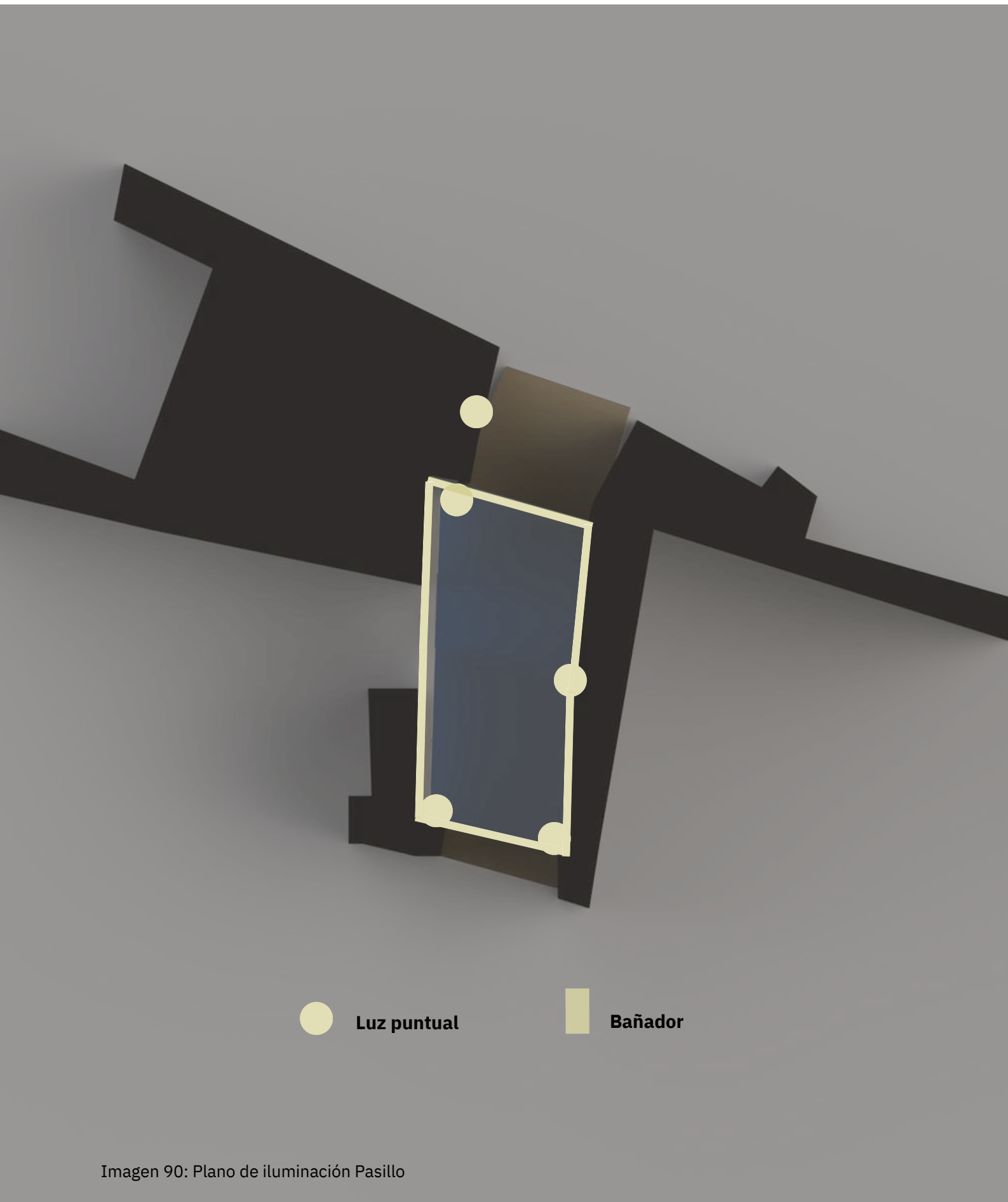
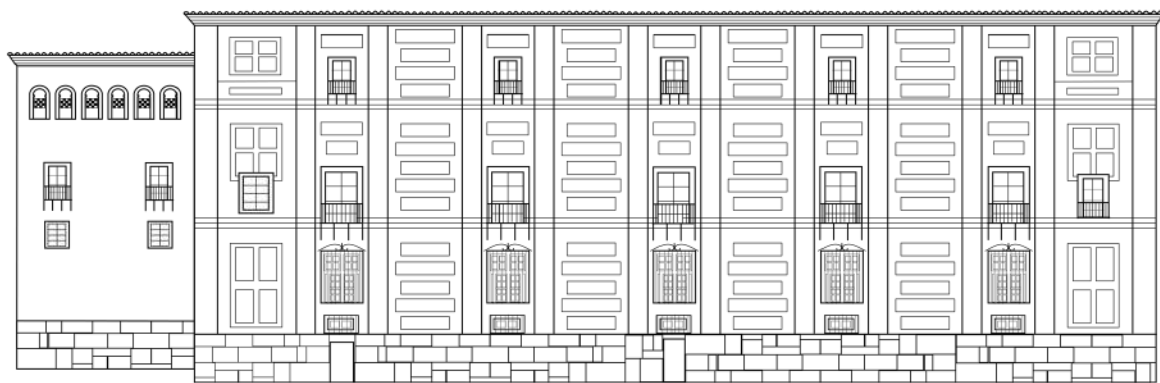


Imagen 90: Plano de iluminación Pasillo

5.5.3 Sala Polivalente



Imagen 91: Plano de iluminación Sala Polivalente



Anexo 06

Alternativas de diseño

6.1 MATERIALES HABITUALES

6.1.1 Madera de Pino

Características:

- Fácil de trabajar: Al ser una madera ligera y suave, es fácil de cortar y lijar, es decir, fácil de manipular. Por ello es un material perfecto para elementos personalizados y con gran detalle. Tiene la propiedad de que su superficie admite acabados como pintura o barniz.
- Durabilidad y resistencia: Cuenta con una gran resistencia a la compresión y al impacto lo que permite muebles ligeros pero resistentes.
- Económico y sostenible: Al tener un gran crecimiento y ser abundante, el pino es muy asequible económicamente.



Imagen 92: Conjunto de imágenes del material madera de pino

6.1.2 Soporte de panel DM o MDF

Se trata de un tablero de madera de densidad media conocido como fibrofácil o trupán. Los tableros DM están compuestos por un 85% fibra de madera y el resto son colas adhesivas.

Características:

- Fácil de trabajar: Se pueden realizar diseños complejos debido a que cortar este producto es muy sencillo y se puede terminar con una impresión directa o rotular con impresión digital.
- Calidad y elegancia: Mediante el corte por laser se le dota de un degradado en los cantos ya que este material por lo general se suele dejar en su tonalidad marrón.
- Económico: Debido a que esta fabricado mediante la compresión de fibras de madera natural y esta madera es la más barata del mercado.



Imagen 93: Conjunto de imágenes del material DM o MDF

6.1.3 Acero inoxidable

Características:

- Resistente a la corrosión: Esto es debido al cromo que se encuentra en su composición y que forma una capa de óxido en la superficie, protegiendo el material.
- Durabilidad y resistencia: El acero inoxidable es muy duradero y resistente a la deformación bajo tensión, esto permite que sea un material robusto que lo hace capaz de soportar altas temperaturas, impactos y desgaste.
- Fácil de limpiar: Al ser su superficie no porosa, no permite que se queden bacterias.
- Estética moderna y elegante: Suele ser utilizado para la decoración de interiores debido a que es brillante y que proporciona una estética actual y contemporánea.
- Reciclable y sostenible: El acero inoxidable es 100% reciclable.



Imagen 94: Conjunto de imágenes del material acero inoxidable

6.1.4 Tintas de impresión a base de solvente

Las tintas a base de solvente son utilizadas debido a su durabilidad y capacidad de adherirse a una gran cantidad de superficies. Estas tintas contienen solventes orgánicos que disuelven los pigmentos y resinas, facilitando su aplicación sobre distintos materiales.

Características:

- Adherencia a múltiples superficies: Permite adherirse a una gran variedad de superficies no porosas, como el vinilo, los plásticos, el metal o al vidrio.
- Resistencia a la intemperie: Las tintas a base de solvente tienen una gran resistencia a las condiciones ambientales como el sol o la lluvia ya que no se decoloran fácilmente.
- Secado rápido: Debido a la naturaleza de los solventes, estas tintas tienden a secarse rápidamente después de la aplicación. Esto es especialmente útil en procesos de impresión de alta velocidad, donde es importante minimizar el tiempo de espera entre la impresión y el manejo del material.

Emisión de compuestos orgánicos volátiles (COV): Las tintas a base de solvente tienen un problema y es que liberan compuestos orgánicos volátiles (COV) durante el proceso de secado, lo que puede generar olores fuertes y tener un impacto ambiental.

6.1.5 Madera de balsa

La madera de balsa es un material que se utiliza para la fabricación de maquetas y modelos a escala debido a su ligereza, facilidad de trabajo y propiedades mecánicas.

Características:

- **Ligereza:** La madera de balsa es una de las maderas más ligeras debido a su baja densidad, que oscila entre 80 y 230 kg/m³, siendo un material perfecto para estructuras ligeras, como maquetas de aviones, barcos y edificios.
- **Fácil de trabajar:** La madera de balsa es muy fácil de cortar y lijar lo que permite realizar detalles finos y precisos, desde pequeñas piezas hasta formas complejas.
- **Buena relación peso-resistencia:** Aunque es muy ligera, la madera de balsa tiene una buena resistencia a la tracción y compresión, lo que la hace adecuada para estructuras que necesitan mantenerse firmes.
- **Acabado limpio y uniforme:** La balsa tiene una textura suave y uniforme, lo que facilita la aplicación de pinturas, barnices y adhesivos. Su superficie porosa absorbe bien estos materiales, asegurando un acabado limpio y profesional en las maquetas.
- **Sostenible:** Los árboles de balsa crecen rápidamente, alcanzando su madurez en unos pocos años, lo que hace que la producción de esta madera sea relativamente sostenible en comparación con otros tipos de madera más densos.



Imagen 95: Conjunto de imágenes del material madera de balsa

6.2 MATERIALES SOSTENIBLES

6.2.1 Soporte panel de cartón nido de abeja

Este tipo de soporte es perfecto si se necesitan paneles de grandes dimensiones y suele ser utilizado en exposiciones itinerantes o temporales debido a su ligereza que permite ser transportado con facilidad.

Características:

- Resistencia: debido a que esta formado por la unión de dos cartones de alto gramaje y una lámina central. Esta lámina central está compuesta por una estructura de celdas que tienen forma de nido de abeja por lo que cuenta con una gran resistencia a la compresión.
- Ligereza: al ser fabricado en cartón y su estructura cuenta con gran número de alojamientos es ligero y fácil de transportar.
- Durabilidad: la relación precio - durabilidad es de alto valor para su uso en exposiciones.
- Ecológico



Imagen 96: Conjunto de imágenes del material cartón nido de abeja

6.2.2 Tintas de impresión a base de agua

Son tintas de impresión que producen una huella de carbono un 30-40% menor que las tintas al solvente sin perder calidad a la hora de imprimir. Se trata de una tinta con un 20-30% más de eficiencia debido a que mantienen su viscosidad y no precisan de la adición de solventes durante la impresión. Además, no produce deformación en las planchas de impresión por lo que su vida útil es mayor.



Imagen 97: Tintas a base de agua

6.2.3 Soporte panel de Xanita Print y Xanita Kraft

Se trata de un tablero fabricado mediante fibras naturales. Esta compuesto por un núcleo de papel Kraft reciclado y que se intercala con revestimientos de papel Kraft blanco imprimible. Se trata de un material muy parecido visualmente al soporte cartón nido de abeja.

Características:

- Resistencia: debido a que su núcleo fabricado de papel Kraft tiene alta resistencia a compresión.
- Ligereza: al ser fabricado en papel y su estructura cuenta con gran número de alojamientos es ligero y fácil de transportar.
- Ecológico

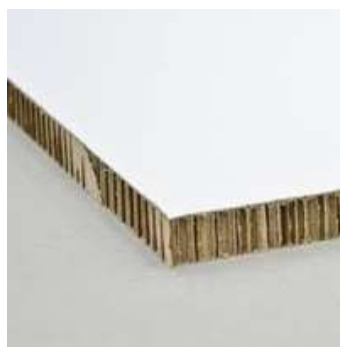


Imagen 98: Conjunto de imágenes de Xanita Print / Craft

6.2.4 Bioplástico PLA para maquetas

Se trata de un material cuyo componente principal es el ácido poliláctico el cual se obtiene mediante la fermentación de vegetales como el maíz, la yuca o la caña de azúcar.

Características:

- Material compostable: se biodegrada en condiciones de compostaje por lo que se puede convertir en abono sin dejar residuos micro plásticos ni metales pesados.
- Inoloro
- Mismo aspecto que el plástico convencional
- Impresión sencilla



Imagen 99: Bioplástico Pla para maquetas

6.2.5 Algodón orgánico para lonas

El algodón se cultiva de manera sostenible ya que no se le aportan productos químicos tóxicos durante su germinación. Es suave y transpirable, pero lo más importante es que un material en el cual se puede imprimir imágenes quedando un elemento de alta calidad y sostenible.



Imagen 100: Conjunto de imágenes del material algodón para lonas

6.2.6 Expositor Ecofold

Se trata de un tipo de expositor metálico, el cual llega en formato sobre y solo se debe plegar para usar. Al estar en este formato su distribución es más sencilla y reduce el impacto ya que su volumen es 10 veces menor que si estuviese montado. Está fabricado en acero, siendo este el material más reciclado y uno de los más duraderos.



Imagen 101: Expositor Ecofold

6.2.7 Expositores ecológicos

Se tratan de expositores fabricados mediante cartón reciclado o papel certificado por organizaciones forestales. Uno de estos cartones son el Swedboard, un material rígido compuesto de fibras de papel que proviene de bosques certificados por la gestión sostenible que se hace de ellos. Esta fibra tiene una gran resistencia y es ligera.

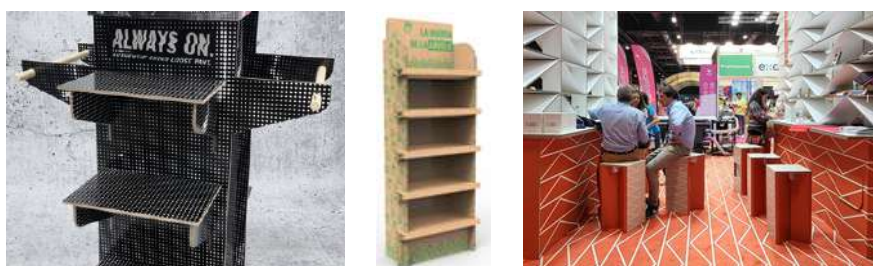


Imagen 102: Expositores ecológicos



Anexo 07

Sostenibilidad y materiales

7.1 OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS)



Imagen 103: ODS 11

ODS II. Ciudades y comunidades sostenibles

Meta II.6

De aquí a 2030, reducir el impacto ambiental negativo per capita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo.

En relación con este presente trabajo, la creación de una exposición favorece dicha meta ya que busca lograr ciudades y comunidades sostenibles, promoviendo el acceso a espacios culturales y la protección del patrimonio cultural.

Mediante la implementación de prácticas sostenibles como la creación y gestión de una exposición sostenible gracias al uso de materiales con menor impacto, una iluminación más eficiente o la gestión de residuos puede servir como modelo de comportamiento sostenible para las distintas comunidades.

Además, el crear una exposición desde una visión sostenible puede involucrar a artistas, empresas locales y organizaciones gubernamentales llegando a fomentar la colaboración y participación comunitaria para llegar a la realización de una exposición con el menor impacto posible.



Imagen 104: ODS 12

ODS 12. Producción y consumo responsable

Meta 12.5

De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización.

Gracias al diseño y la utilización de la regla de las 7 R: rediseñar, reducir, reutilizar, reparar, renovar, recuperar y reciclar, se puede minimizar la generación de gran número de desechos. Proponiendo soluciones actuales para cumplir con los mismos objetivos que tiene una exposición a día de hoy pero con la utilización de otros medios que impacten en menor cantidad en nuestro planeta. Como ejemplo, se pueden utilizar materiales de menor impacto y de mayor duración.

La creación de una exposición con estos ideales ha de servir como un espacio educativo con el fin de informar a los usuarios acerca de la importancia de gestionar bien los recursos y generar el menor número de residuos. Además de dar a conocer la importancia del ciclo de vida de un producto y la utilización de las 7 R.

7.2 FICHA 1: MUEBLE PUNTO DE INFORMACIÓN

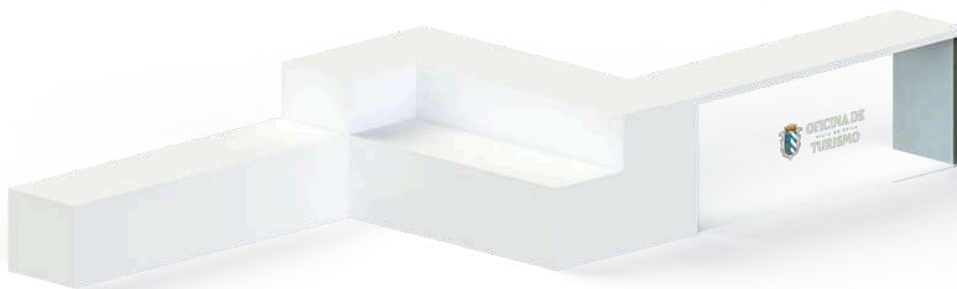


Imagen 105: Mueble punto de información

Este elemento de mobiliario ha sido seleccionado debido a que es el punto al que acuden los visitantes y que va a ser utilizado por el personal de la exposición, que en este caso es el personal o equipo de la Oficina de Turismo.

Se encuentra situado en el Patio de Caballerías, en el lateral izquierdo. Y esta formado por un conjunto de tablonos y una parte traslucida.

Propuestas de alternativas:

- Alternativa 1: Utilización de madera de pino para su producción.
- Alternativa 2: Utilización de planchas de MDF para su producción.

Inventario:

- Materiales y recursos utilizados:
 - Alt 1: 17 planchas de madera de pino, vidrio, vinilo, tornillería y pintura.
 - Alt 2: 17 planchas de MDF, vidrio, vinilo, tornillería y pintura.
- Actividades, operaciones y procesos realizados:
 - Alt 1: Cortar y taladrar las planchas
 - Alt 2: Cortar y taladrar las planchas

Indicadores a estudiar:

- GWP (Kg CO₂)
- GE (MJ)
- Coste (€)

Alcance del estudio:

Se va a estudiar el proceso de fabricación del punto de información desde la dimensión económica y desde la dimensión medioambiental.

Se ha descartado el estudio de la dimensión social debido a que los procesos que tienen que realizar y las máquinas que tienen que utilizar los trabajadores son los mismos, por lo que saldría el mismo valor en ambas alternativas.

7.2.1 Alternativa I - Madera de pino

7.2.1.1 Proceso de fabricación: Dimensión económica

Para realizar los cálculos de los distintos tableros de madera, se acudió a un proveedor, en este caso Leroy Merlin y se calculó mediante sus precios el coste de la materia prima.

Para las uniones se acudió a Amazon para poder escoger los elementos normalizados que son necesarios para el producto.

El vinilo y la tinta utilizada para la impresión de este se calculó mediante la página Self Printing para obtener un presupuesto de lo que podría costar. Para la pintura se buscaron dos botes, uno de pintura y uno de imprimación.

Componente	Ud.	Unidades	Material	Medidas (cm)	€/Unidad	CT (€)
Estructura						
Tablero 1	Und	1	Pino	196x50x4	98	98
Tablero 2	Und	1	Pino	200x54x4	108	108
Cajón	Und	2	Pino	192x50x4	96	192
Pared	Und	3	Pino	70x50x4	35	105
Lateral	Und	1	Pino	200x70x4	140	140
Asiento	Und	2	Pino	200x45x4	90	180
Lateral Asiento	Und	2	Pino	200x44x4	88	176
Apoyo proyector	Und	1	Pino	45x45x4	20,25	20,25
Lateral Apoyo 1	Und	1	Pino	49x30x4	14,7	14,7
Lateral Apoyo 2	Und	1	Pino	45x30x4	13,5	13,5
Lateral Apoyo 3	Und	2	Pino	45x40x4	18	36
Vidrio	Und	1	Vidrio	192x70x5	93,4	93,4
Unión						
Bloqueo de leva	Und	100	Acero	1 x 3	0,22	22
Tubillones	Und	100	Haya	ø 1 x 3	0,04	4
Tuerca de leva	Und	100	Acero	1 x 1,1	0,3	30
Vinilo						
Vinilo	m2	0,2824	-	-	8,4	8,4
Tinta	-	-	-	-	0,93	0,93
Acabado						
Imprimación	m2	10,9345	-	-	1,04	11,37
Pintura	m2	10,9345	-	-	3,13	34,22
Total						1287,77

Figura 42: Tabla dimensión económica punto de información Alt1

7.2.1.2 Proceso de fabricación: Dimensión medioambiental

Mediante el programa SolidWorks y dotando a las piezas el material escogido, se calculó el peso para poder obtener los indicadores. Las conversiones se obtuvieron mediante el Trabajo de fin de Grado de Olalla Díez y de distintas páginas que se pueden encontrar en la webgrafía.

Material	kg CO2 / kg	MJ / kg
Madera de Pino	0,23	4,74
Vidrio	1,25	16,6
Vidrio reciclado	0,25	18,18
Acero inoxidable	2,13	26
PVC	1,18	6,8
Madera de haya	0,25	18,18

Componente	Ud.	Unidades	Material	Kg / Und	GWP (Kg CO2)	GE (MJ)
Estructura						
Tablero 1	Und	1	Pino	13,33	3,06	63,18
Tablero 2	Und	1	Pino	14,69	3,37	69,63
Cajón	Und	2	Pino	6,8	3,13	64,46
Pared	Und	3	Pino	3,626	2,5	51,57
Lateral	Und	1	Pino	21,76	5	103,14
Asiento	Und	2	Pino	12,24	5,63	116,03
Lateral Asiento	Und	2	Pino	11,97	5,5	113,48
Apoyo proyector	Und	1	Pino	2,75	0,63	13,04
Lateral Apoyo 1	Und	1	Pino	2,67	0,61	12,66
Lateral Apoyo 2	Und	1	Pino	2	0,46	9,48
Lateral Apoyo 3	Und	2	Pino	2,45	1,127	23,22
Vidrio	Und	1	Vidrio	28,02	6,44	132,81
Uniones						
Bloqueo de leva	Und	100	Acero	0,48	1	12,48
Tubillones	Und	100	Haya	0,16	0,04	2,9
Tuerca de leva	Und	100	Acero	0,48	1	12,48
Vinilo						
Vinilo	m2	0,28	PVC	0,0448	1,18	6,8
Tinta	l	-	-	0,09	0,19	1,29
Acabado						
Imprimación	m2	10,9345	-	2,5	8,75	250
Pintura	m2	10,9345	-	2,5	8,75	250
Total					58,367	1308,65

Figura 43: Tablas dimensión medioambiental punto de información Alt1

7.2.2 Alternativa II - Paneles de fibras (MDF)

7.2.2.1 Proceso de fabricación: Dimensión económica

En este caso se acudió a Mause para obtener el precio del panel de MDF y realizar los cálculos para obtener el resto de costes según los tamaños de los distintos paneles. Las uniones se volvieron a consultar en Amazon.

Componente	Ud.	Unidades	Material	Medidas (cm)	€/Unidad	CT (€)
Estructura						
Tablero 1	Und	1	Fibras	196x50x4	65,33	65,33
Tablero 2	Und	1	Fibras	200x54x4	72	72
Cajón	Und	2	Fibras	192x50x4	64	128
Pared	Und	3	Fibras	70x50x4	23,33	69,99
Lateral	Und	1	Fibras	200x70x4	93,33	93,33
Asiento	Und	2	Fibras	200x45x4	60	120
Lateral Asiento	Und	2	Fibras	200x44x4	58,66	117,32
Apoyo proyector	Und	1	Fibras	45x45x4	13,5	13,5
Lateral Apoyo 1	Und	1	Fibras	49x30x4	9,8	9,8
Lateral Apoyo 2	Und	1	Fibras	45x30x4	9	9
Lateral Apoyo 3	Und	2	Fibras	45x40x4	12	24
Vidrio	Und	1	Vidrio	192x70x5	93,4	93,4
Unión						
Bloqueo de leva	Und	100	Acero	14x11,7	0,22	22
Tubillones	Und	100	Haya	Ø 10 x 30	0,04	4
Tuerca de leva	Und	100	Acero	10x12	0,3	30
Vinilo						
Vinilo	m2	0,2824	-	-	8,4	8,4
Tinta	-	-	-	-	0,93	0,93
Acabado						
Imprimación	m2	10,9345	-	-	1,04	11,37
Pintura	m2	10,9345	-	-	3,13	34,22
Total						926,59

Figura 44: Tabla dimensión económica punto de información Alt2

7.2.2.2 Proceso de fabricación: Dimensión medioambiental

Se volvió a realizar el mismo proceso en SolidWorks para calcular los Kg de los componentes y con ayuda de las conversiones se obtuvieron los distintos resultados.

Material	kg CO2 / kg	MJ / kg
MDF	0,6	8
Vidrio	1,25	16,6
Acero inoxidable	2,13	26
PVC	1,18	6,8
Madera de haya	0,25	18,18

Componente	Ud.	Unidades	Material	Kg / Und	GWP (Kg CO2)	GE (MJ)
Estructura						
Tablero 1	Und	1	Fibra	27,44	16,464	219,52
Tablero 2	Und	1	Fibra	30,24	18,144	241,92
Cajón	Und	2	Fibra	26,88	16,128	215,04
Pared	Und	3	Fibra	9,8	5,88	78,4
Lateral	Und	1	Fibra	39,2	23,52	313,6
Asiento	Und	2	Fibra	25,2	15,12	201,6
Lateral Asiento	Und	2	Fibra	24,64	14,784	197,12
Apoyo proyector	Und	1	Fibra	5,67	3,402	45,36
Lateral Apoyo 1	Und	1	Fibra	4,116	2,4696	32,928
Lateral Apoyo 2	Und	1	Fibra	4,116	2,4696	32,928
Lateral Apoyo 3	Und	2	Fibra	5,04	3,024	40,32
Vidrio	Und	1	Vidrio	28,02	6,44	132,81
Uniones						
Bloqueo de leva	Und	100	Acero	0,48	1	12,48
Tubillones	Und	100	Haya	0,16	0,04	2,9
Tuerca de leva	Und	100	Acero	0,48	1	12,48
Vinilo						
Vinilo	m2	0,28	PVC	0,0448	1,18	6,8
Tinta	l	-	-	0,09	0,19	1,29
Acabado						
Imprimación	m2	10,9345	-	2,5	8,75	250
Pintura	m2	10,9345	-	2,5	8,75	250
Total					148,7552	2287,496

Figura 45: Tablas dimensión medioambiental punto de información Alt2

7.2.3 Resultados

Indicador	Alternativa 1	Alternativa 2
CT (€)	1287,77	926,59
GWP (Kg CO2)	58,367	148,7552
GE (MJ)	1308,65	2287,496

Figura 44: Tabla resultados evaluación punto de información

7.2.4 Conclusiones

Como se puede ver en los resultados, la madera de pino supone un impacto medioambiental menor que el MDF siendo casi tres veces menos la huella de carbono que genera y casi la mitad de la energía incorporada para su producción. Por otro lado, la utilización de madera de pino tiene un precio más elevado, de 361,18 € más sobre los paneles de MDF.

Para la exposición final se ha decidido utilizar madera de pino debido a que el impacto medioambiental supone un 60,76% menos en la huella de carbono y un 42,79% menos en la energía incorporada. Siendo porcentajes de mayor peso que el 38,97% de ahorro que hay en la dimensión económica escogiendo la alternativa 2.

7.3 FICHA II: SOPORTE PANEL PUENTE

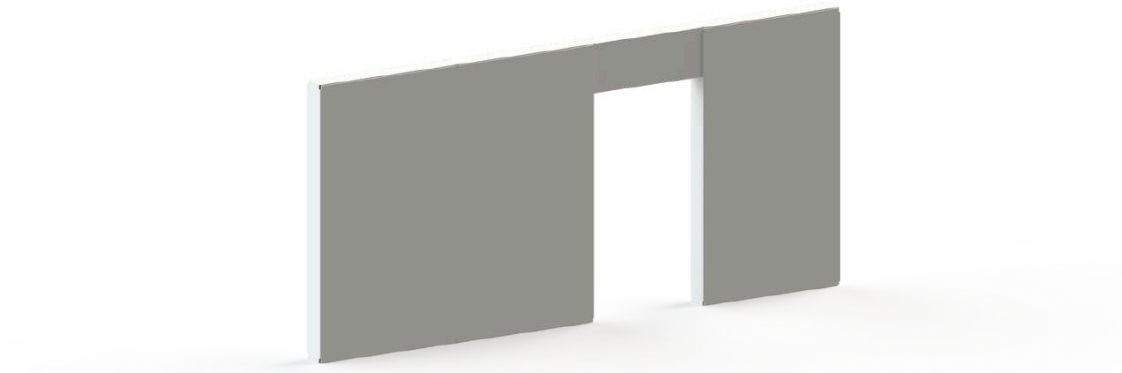


Imagen 106: Soporte panel puente

Se trata de un tipo de soporte muy común para exponer la información. Suelen ser módulos que se unen para generar el tamaño de soporte que se desea. Este en concreto, se encuentra en el pasillo que comunica el Patio de Caballerías y la Sala Polivalente.

Se va a estudiar dos posibles diseños de estructura para este soporte, utilizando dos tipos de material para ver los resultados medioambientales, económicos y sociales que conlleva producir este soporte.

Propuestas de alternativas:

- Alternativa 1: Diseño I realizado en madera de pino y recubierto con paneles DM.
- Alternativa 2: Diseño II realizado mediante cartón ondulado BC.

Inventario:

- Materiales y recursos utilizados:
 - Alt 1: 190 listones de madera de pino de distintos tamaños, 26 paneles DM, tornillería, vinilos y pintura
 - Alt 2: 13 paneles de cartón y 4 uniones en madera de pino
- Actividades, operaciones y procesos realizados:
 - Alt 1: Cortar, cantonar, pegar y taladrar
 - Alt 2: Cortar e imprimir

Indicadores a estudiar:

- GWP (Kg CO₂)
- GE (MJ)
- Coste (€)
- Tiempo de trabajo (h)

Alcance del estudio:

Se va a estudiar el proceso de fabricación del panel desde la dimensión económica, medioambiental y social.

En este caso al cambiar de material, varía también el diseño del propio soporte, por lo que los procesos que han de realizar los operarios son distintos y sí tienen relevancia para el estudio.

7.3.1 Alternativa I - Madera de pino y DM

7.3.1.1 Proceso de fabricación: Dimensión económica

Para realizar los cálculos de los distintos tableros de madera, se acudió a un proveedor, en este caso Leroy Merlin y se calculó mediante sus precios el coste de la materia prima. Para las uniones se acudió a Amazon para poder escoger los elementos normalizados que son necesarios para el producto. El vinilo y la tinta utilizada para la impresión de este se calculó mediante la página Self Printing para obtener un presupuesto de lo que podría costar. Para la pintura se buscaron dos botes, uno de pintura y uno de imprimación.

Componente	Ud.	Unidades	Material	Medidas (mm)	€/Unidad	CT (€)
Estructura						
Larguero	Und	24	Pino	25x42x2400	4,59	110,16
Travesaño frontal 1	Und	24	Pino	25x42x565	1,14	27,36
Travesaño frontal 2	Und	4	Pino	25x42x1060	2,3	9,2
Travesaño lateral	Und	38	Pino	25x42x195	0,38	14,44
Refuerzo	Und	100	Pino	25x42x220	0,42	42
Paneles						
Panel frontal 1	Und	6	DM	649x2400x10	10,12	121,44
Panel frontal 2	Und	2	DM	1060x400x10	2,75	5,5
Panel lateral 1	Und	2	DM	265x2410x10	4,15	8,3
Panel lateral 2	Und	2	DM	265x2000x10	3,44	6,88
Panel superior 1	Und	6	DM	649x265x10	1,12	6,72
Panel superior 2	Und	2	DM	1060x265x10	1,82	3,65
Unión						
Unión madera	Und	4	Pino	44x93x128	1,68	6,72
Tirafondos	Und	248	Acero	M3 5x35	0,03	7,44
Tubillones	Und	348	Haya	Ø 10 x 30	0,04	13,92
Cola blanca madera	Kg	1	Acetato de polivinilo	-	8,47	8,47
Vinilo						
Vinilo	m2	7,788	-	-	43,26	43,26
Tinta	-	-	-	-	37	37
Acabado						
Emplaste	m2	1,25	Poliuretano	-	1,17	1,46
Imprimación	m2	20,81	-	-	1,04	21,64
Pintura	m2	20,81	-	-	3,13	65,14
Total						560,7

Figura 46: Tabla dimensión económica panel puente Alt1

7.3.1.2 Proceso de fabricación: Dimensión medioambiental

Material	kg CO2 / kg	MJ / kg
Madera de Pino	0,23	4,74
DM	0,45	9,2
Madera de haya	0,25	18,18
Acero	2,13	26
Acetato de polivinilo	1,98	36,9
PVC	1,18	6,8
Tinta	2,11	50

Componente	Ud.	Unidades	Material	Kg/Und	GWP (Kg CO2)	GE (MJ)
Estructura						
Larguero	Und	24	Pino	0,86	4,75	97,83
Travesaño frontal 1	Und	24	Pino	0,2	1,1	22,75
Travesaño frontal 2	Und	4	Pino	0,38	0,35	7,2
Travesaño lateral	Und	38	Pino	0,07	0,61	12,6
Refuerzo	Und	100	Pino	0,06	1,38	28,44
Paneles						
Panel frontal 1	Und	12	DM	2,49	13,45	274,9
Panel frontal 2	Und	2	DM	0,68	0,612	12,51
Panel lateral 1	Und	2	DM	1,02	0,92	18,77
Panel lateral 2	Und	2	DM	0,85	0,765	15,64
Panel superior 1	Und	6	DM	0,28	0,756	24,84
Panel superior 2	Und	2	DM	0,45	0,405	8,28
Uniones						
Unión madera	Und	4	Pino	0,11	0,1	2,1
Tirafondos	Und	248	Acero	0,655	1,4	17,03
Tubillones	Und	348	Haya	0,58	0,145	10,54
Cola blanca madera	Und	1	Acetato	1	1,98	36,9
Vinilo						
Vinilo	m2	7,788	PVC	1,25	1,47	10
Tinta	kg	-	-	0,8	1,69	40
Acabado						
Emplaste	m2	1,25	Poliuretano	1	3,49	23,61
Imprimación	m2	20,81	-	5	17,5	500
Pintura	m2	20,81	-	5	17,5	500
Total					70,373	1663,94

Figura 47: Tabla dimensión medioambiental panel puente Alt1

7.3.1.3 Proceso de fabricación: Dimensión social

Solo se han tenido en cuenta el tiempo de utilización de las maquinas debido a que son los datos que sí que se pueden obtener de las distintas fuentes. El tiempo de preparación de las tareas, y los operarios que trabajan serían parte del estudio de un servicio y no es el caso de estudio.

Herramienta	Función	Velocidad (mm/seg)
Sicar G3S 2600	Cortar	583
Optimun B25	Taladrar	23
Cehisa compact S	Cantonar	133

Componente	Longitud a cortar (mm)	Unidades	Tiempo total de corte (seg)
Larguero	25	24	1
Travesaño frontal 1	25	24	1
Travesaño frontal 2	25	4	0,17
Travesaño lateral	25	38	1,6
Refuerzo	25	100	4,28
Panel frontal 1	3049	12	62,75
Panel frontal 2	1460	2	5
Panel lateral 1	2675	2	9,17
Panel lateral 2	2265	2	7,77
Panel superior 1	914	6	9,4
Panel superior 2	1325	2	4,54
Unión madera	137	4	1,18
Total			107,86

Componente	Longitud a cantonar (mm)	Unidades	Tiempo total de cantonar (seg)
Refuerzo	25	100	18,8
Total			18,8

Componente	Nº agujeros por unidad	Longitud a taladrar (mm)	Unidades	Tiempo total de taladro (seg)
Larguero	10	15	24	156,52
Travesaño frontal 1	4	15	24	62,6
Travesaño frontal 2	4	15	4	10,43
Travesaño lateral	2	15	38	49,56
Refuerzo	2	15	100	130,43
Total				409,54

Herramienta	Función	Velocidad (m2/seg)
CJV300-160 plus	Imprimir / Recortar vinilo	0,023

Componente	Dimensiones a imprimir (m2)	Tiempo total de imprimir (seg)
Vinilo	9,76	424,34
Total		424,34

Etapas	Tiempo (h)	Tiempo (min)	Tiempo (seg)
Fabricación	0,266	16	960,54

Figura 48: Tablas dimensión social panel puente Alt1

7.3.2 Alternativa II - Cartón ondulado BC

7.3.2.1 Proceso de fabricación: Dimensión económica

En este caso se acudió a Modulos para obtener el precio del cartón ondulado BC y se utilizó Self Printing para conocer el coste de imprimir en el material. Por ello, en el cálculo económico de cada componente viene integrado el precio de la impresión de este ya que se hizo pieza por pieza.

Componente	Ud.	Unidades	Material	Medidas (mm)	€/Unidad	CT (€)
Estructura						
Panel frontal	Und	3	Cartón	2520x1670x10	58,59	175,77
Panel posterior	Und	3	Cartón	2520x1670x10	50,95	152,85
Panel Superior	Und	6	Cartón	1330x200x10	11,53	69,18
Panel Superior corto	Und	1	Cartón	1060x200x10	11,53	11,53
Balda	Und	6	Cartón	1310x200x10	11,53	69,18
Panel corto	Und	1	Cartón	1040x1060x10	16,53	16,53
Unión	Und	4	Pino	50x40x20	0,2	0,8
Total						495,84

Figura 49: Tabla dimensión económica panel puente Alt2

7.3.2.2 Proceso de fabricación: Dimensión medioambiental

Material	kg CO2 / kg	MJ / kg
Cartón ondulado BC	0,5	8
Madera de Pino	0,23	4,74
Tinta	2,11	50

Componente	Ud.	Unidades	Material	Kg/Und	GWP (Kg CO2)	GE (MJ)
Estructura						
Panel frontal	Und	3	Cartón	3,156	4,734	25,248
Panel posterior	Und	3	Cartón	3,156	4,734	25,248
Panel Superior	Und	6	Cartón	0,51	1,53	4,08
Panel Superior corto	Und	1	Cartón	0,3	0,15	2,4
Balda	Und	6	Cartón	0,47	1,41	3,76
Panel corto	Und	1	Cartón	0,895	0,4475	7,16
Unión	Und	4	Pino	0,11	0,0253	0,5214
Tinta	kg		-	0,8	1,69	40
Total					14,7208	108,4174

Figura 50: Tablas dimensión medioambiental panel puente Alt2

7.3.2.3 Proceso de fabricación: Dimensión social

Solo se va a tener en cuenta el tiempo de utilización de las maquinas debido a que son los datos que si que se pueden obtener de las distintas fuentes. El tiempo de preparación de las tareas, y los operarios que trabajan serían parte del estudio de un servicio y no es el caso de estudio.

Herramienta	Función	Velocidad (mm/seg)
Biesse Rover	Cortar	3000

Componente	Longitud a cortar (mm)	Unidades	Tiempo total de corte (seg)
Panel frontal	4190	3	4,19
Panel posterior	4190	3	4,19
Panel Superior	1530	6	3,06
Panel Superior corto	1260	1	0,42
Balda	1510	6	3,02
Panel corto	2100	1	0,7
Unión	90	4	0,12
Total			15,7

Herramienta	Función	Velocidad (m2/seg)
Sakurai MS-102AX	Imprimir	1,11

Componente	Dimensiones a imprimir (m2)	Unidades	Tiempo total de imprimir (seg)
Panel frontal	4,2	3	11,35
Panel corto	1,1	1	1
Total			12,35

Etapa	Tiempo (h)	Tiempo (min)	Tiempo (seg)
Fabricación	0,0077	0,46	28,05

Figura 51: Tablas dimensión social panel puente Alt2

7.3.3 Resultados

Indicador	Alternativa 1	Alternativa 2
CT (€)	560,7	495,84
GWP (Kg CO2)	70,373	14,7208
GE (MJ)	1663,94	108,4174
T (h)	0,2668	0,0077

Figura 52: Tabla resultados evaluación panel puente

7.3.4 Conclusiones

Una vez estudiados todos los indicadores, se puede apreciar que para la alternativa 2, es decir, el cartón ondulado BC, se obtienen mejores resultados que para la alternativa 1. En la dimensión económica se ahorra 65€, en la medioambiental es cinco veces menor la huella de carbono y 15 veces menor la energía incorporada. Por ultimo, en la dimensión social se aprecia que es mucho menor tiempo de trabajo la alternativa 2 debido a que son menos piezas, todas del mismo material y además, se realizan menos procesos.

Por todo ello, para la exposición se escogerá la alternativa número 2, cartón ondulado BC.

7.4 FICHA III: SOPORTE PANEL

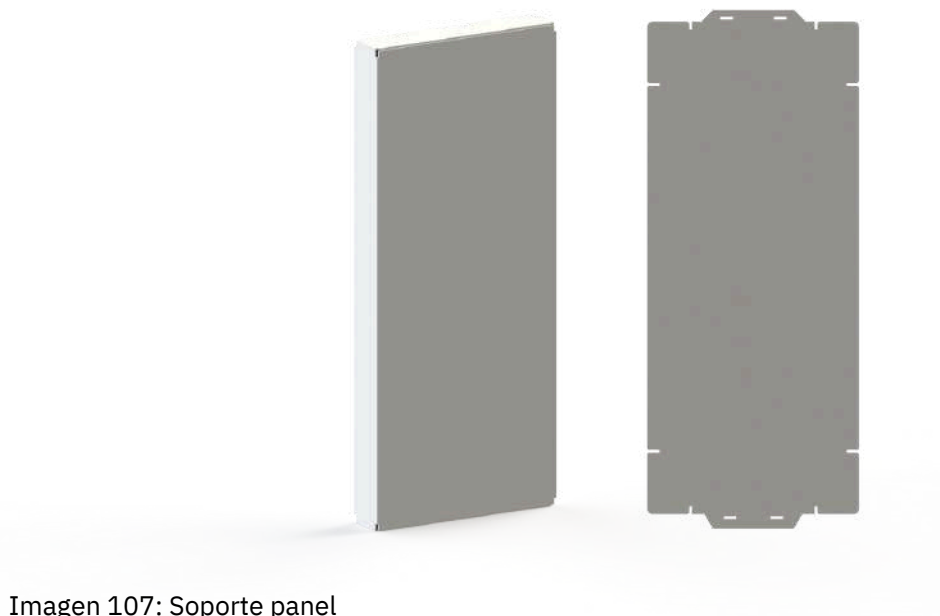


Imagen 107: Soporte panel

Se trata de los paneles que se van a encontrar por distintos puntos de la exposición. En este caso se va a estudiar el panel que se encuentra en la Sala Polivalente.

Se va a estudiar los tiempos de montaje de dos alternativas, modificando materiales y diseño para conocer los costes de montaje a nivel económico, medioambiental y social.

Propuestas de alternativas:

- Alternativa 1: Diseño 1 realizado en madera de pino y recubierto con paneles DM.
- Alternativa 2: Diseño II realizado mediante cartón ondulado BC.

Inventario:

- Materiales y recursos utilizados:
 - Alt 1: 190 listones de madera de pino de distintos tamaños, 26 paneles DM, tornillería, vinilos y pintura
 - Alt 2: 13 paneles de cartón y 4 uniones en madera de pino
- Actividades, operaciones y procesos realizados:
 - Alt 1: Pegar y taladrar
 - Alt 2: Plegar y encajar los paneles

Indicadores a estudiar:

- GWP (Kg CO₂)
- GE (MJ)
- Coste (€)
- Tiempo de trabajo (h)

Alcance del estudio:

Se va a estudiar el montaje del panel para saber su coste económico, medioambiental y social y, escoger el más favorable.

7.4.I Alternativa I - Madera

7.4.I.I Montaje: Dimensión social

Solo se va a tener en cuenta el tiempo de utilización de las maquinas debido a que son los datos que si que se pueden obtener de las distintas fuentes. El tiempo de preparación de las tareas, y los operarios que trabajan serían parte del estudio de un servicio y no es el caso de estudio.

Los tiempos que se tarda en realizar las distintas tareas de montaje del soporte han sido supuestas ya que no se tiene el conocimiento suficiente.

Herramienta	Función	Velocidad (mm/seg)
GSR 12V-15	Atornillar	13,3











Componente	Longitud a atornillar (mm)	Nº agujeros por unidad	Unidades	Tiempo total de cantonar (seg)
Largueros	10	10	24	180,45
Total				180,45

Modulos

Tarea	Tiempo (min)
Colocación de tubillones	10
Fijación de la estructura	3
Secado	15
Desfijar la estructura	3
Total	31

Panel completo

Tarea	Tiempo (min)
Colocación de las uniones	2
Emplaste	15
Imprimación	20
1ª capa de pintura	20
2ª capa de pintura	20
Colocación vinilo	10
Total	87

Tarea					
Colocación de tubillones					
Fijación de la estructura					
Secado					
Desfijar la estructura					
Colocación de las uniones					
Emplaste					
Imprimación					
1ª capa de pintura					
2ª capa de pintura					
Colocación vinilo					

Operación	Nº trabajadores	Tiempo (h)
Montaje módulos	2	0,55
Pintado módulos	1	1,25
Colocación vinilos	2	0,16
Total		1,96

Operación	Nº trabajadores	Tiempo (h)	€/h (Persona)	€/Persona	€ Total
Montaje módulos	2	0,55	8	4,4	8,8
Pintado módulos	1	1,25	8	10	10
Colocación vinilos	2	0,16	8	1,28	2,56
Total					21,36

Figura 53: Tablas dimensión social soporte panel Alt1

7.4.1.2 Montaje: Dimensión económica

Para calcular lo que costaría el montaje a la exposición se ha multiplicado lo que cobraría el personal de montaje del panel por dos ya que se estima que es el coste que tendría la empresa debido a la contratación.

Operación	Nº trabajadores	Tiempo (h)	€/h (Persona)	€/Persona	€ Total
Montaje módulos	2	0,55	16	8,8	17,6
Pintado módulos	1	1,25	16	20	10
Colocación vinilos	2	0,16	16	2,56	5,12
Total					32,72

Herramienta	Potencia (kWh)	Tiempo de uso (h)	En. Consum. (kWh)	€ Total
GSR 12V-15	4	0,05	0,2	0,0225
Total				0,0225

Operación	€
GSR 12V-15	0,0225
Montaje	32,72
Total	32,74

Figura 54: Tablas dimensión económica soporte panel Alt1

7.4.1.3 Montaje: Dimensión medioambiental

Material	Kg CO2 / kWh	MJ
Energía Endesa	0,39	3,6

Herramienta	Potencia (kWh)	En. Consum. (kWh)	GWP (Kg CO2)	GE (MJ)
GSR 12V-15	4	0,2	0,078	0,72
Total			0,078	0,72

Figura 55: Tablas dimensión económica soporte panel Alt1

7.4.2 Alternativa II - Cartón ondulado BC

7.4.2.1 Montaje: Dimensión social

Los tiempos que se tarda en realizar las distintas tareas de montaje del soporte han sido supuestas ya que no se tiene el conocimiento suficiente.

Tarea	Tiempo (min)
Doblar pliegues	9
Colocar baldas	4
Unir paneles frontales	4
Colocar panel corto	2
Colocar paneles superiores	3
Colocar uniones	3
Total	25

Tarea					
Doblar pliegues					
Colocar baldas					
Unir paneles frontales					
Colocar panel corto					
Colocar paneles superiores					
Colocar uniones					

Operación	Nº trabajadores	Tiempo (h)
Montaje módulos	2	0,416
Total		0,416

Operación	Nº trabajadores	Tiempo (h)	€/h (Persona)	€/Persona	€ Total
Montaje módulos	2	0,416	8	3,328	6,656
Total					6,656

Figura 56: Tablas dimensión social soporte panel Alt2

7.4.2.2 Montaje: Dimensión económica

Para calcular lo que costaría el montaje a la exposición se ha multiplicado lo que cobraría el personal de montaje del panel por dos ya que se estima que es el coste que tendría la empresa debido a la contratación.

Operación	Nº trabajadores	Tiempo (h)	€/h (Persona)	€/Persona	€ Total
Montaje módulos	2	0,416	16	6,656	13,312
Total					13,312

Figura 57: Tabla dimensión económica soporte panel Alt2

7.4.3 Resultados

Indicador	Alternativa 1	Alternativa 2
CT (€)	32,74	13,312
GWP (Kg CO2)	0,078	0
GE (MJ)	0,72	0
T (h)	1,96	0,416
CT (€)	21,36	6,656

Figura 58: Tabla resultados evaluación soporte panel

7.4.4 Conclusiones

Como se puede apreciar en todos los indicadores, tiene mejores resultados la alternativa 2. Destaca dos puntos esenciales, la cantidad de trabajadores que se precisan en ambos casos para su montaje siendo 5 personas para la alternativa 1 y 2 para la alternativa 2. Y el segundo hecho notable que permite que no se contamine es que el montaje de estos soportes es sin tornillos por lo que no se consume energía.

7.5 FICHA IV: HILO CONDUCTOR



Imagen 108: Soporte Conde de Aranda

Se trata del elemento que va a conducir a los usuarios por la exposición. Va a estar repetido en distintos puntos, con un mensaje distinto en cada uno de ellos. El objetivo de estudio de este elemento, es el impacto que puede causar la elección de tintas en la impresión de los distintos colores que conforman el dibujo del conde.

Se va a estudiar el proceso de fabricación del soporte visto desde la dimensión económica y medioambiental.

Propuestas de alternativas:

- Alternativa 1: Impresión con tintas a base de solvente.
- Alternativa 2: Impresión con tintas a base de agua.

Inventario:

- Materiales y recursos utilizados:
 - Alt 1: Panel de cartón de nido de abeja, sujeciones de cartón de nido de abeja y tinta a base de solvente.
 - Alt 2: Panel de cartón de nido de abeja, sujeciones de cartón de nido de abeja y tinta a base de agua.

Indicadores a estudiar:

- GWP (Kg CO₂)
- GE (MJ)
- Coste (€)

7.5.I Alternativa I – Tintas a base de solvente

7.5.I.I Proceso de fabricación: Dimensión económica

Componente	Ud.	Unidades	Material	Medidas	€/Unidad	CT (€)
Estructura						
Panel Conde	Und	1	Cartón	1200x1800	30,41	30,41
Sujección	Und	2	Cartón	400x546	10,06	20,12
Tinta	m2	2,16	-	-	0,145	0,3132
Total						50,8432

Figura 59: Tabla dimensión económica soporte conde Alt1

7.5.I.2 Proceso de fabricación: Dimensión medioambiental

Material	kg CO2 / kg	MJ / kg
Cartón nido de abeja	0,4	8
Tinta a base de solvente	5	100

Componente	Ud.	Unidades	Material	Kg/Und	GWP (Kg CO2)	GE (MJ)
Estructura						
Panel Conde	Und	1	Cartón	4,866	1,94	38,928
Sujección	Und	2	Cartón	0,31	0,124	2,48
Tinta	m2		-	0,075	0,375	7,5
Total					2,439	48,9

Figura 60: Tabla dimensión medioambiental soporte conde Alt1

7.5.2 Alternativa II - Tintas a base de agua

7.5.2.1 Proceso de fabricación: Dimensión económica

Componente	Ud.	Unidades	Material	€/Unidad	CT (€)
Estructura					
Panel Conde	Und	1	Cartón	30,41	30,41
Sujección	Und	2	Cartón	10,06	20,12
Tinta	m2	2,16	-	0,115	0,2484
Total					50,7784

Figura 61: Tabla dimensión económica soporte conde Alt2

7.5.2.2 Proceso de fabricación: Dimensión medioambiental

Material	kg CO2 / kg	MJ / kg
Cartón nido de abeja	0,4	8
Tinta a base de agua	2,1	50

Componente	Ud.	Unidades	Material	Kg/Und	GWP (Kg CO2)	GE (MJ)
Estructura						
Panel Conde	Und	1	Cartón	4,866	1,94	38,928
Sujección	Und	2	Cartón	0,31	0,124	2,48
Tinta				0,075	0,1576	3,75
Total					2,2216	45,158

Figura 62: Tabla dimensión medioambiental soporte conde Alt2

7.5.3 Resultados

Indicador	Alternativa 1	Alternativa 2
CT (€)	50,8432	50,7784
GWP (Kg CO2)	2,439	2,2216
GE (MJ)	48,9	45,158

Figura 63: Tabla resultados evaluación soporte conde

7.5.4 Conclusiones

Una vez visto los resultados, podemos apreciar que la diferencia entre el uso de ambas tintas es mínima en los distintos indicadores. En el coste la diferencia es de céntimos y en el único indicador que se nota una diferencia real es en la energía incorporada. Si cabe destacar que en la alternativa donde todos los indicadores tienen resultados más bajos es en la alternativa 2: tintas a base de agua.

7.6 FICHA V: ELEMENTO DE ILUMINACIÓN



Alternativa 1



Alternativa 2

Imagen 109: Elemento de iluminación

Para iluminar los distintos espacios de la exposición se van a colocar apliques en la pared. Esta decisión viene tomada debido a que las techumbres de las distintas salas tienen un gran valor arquitectónico y no se deben tapar con railes.

La utilización de estos apliques tiene como fin dar luminosidad a los espacios y sobre todo resaltar las techumbres.

Se va a estudiar el consumo de un aplique LED y el consumo de un aplique OLED con el fin de escoger el que más se adecue a la exposición.

Propuestas de alternativas:

- Alternativa 1: Modelo Mini Comet LED IP65 para estudiar un aplique LED
- Alternativa 2: Modelo Butterfly 03, aplique mural de madera para estudiar un aplique OLED

Indicadores a estudiar:

- kWh/m²
- Coste (€)
- GWP (Kg CO₂)
- GE (MJ)

Alcance del estudio:

Se va a estudiar el consumo en kWh para conocer el coste económico y medioambiental durante el tiempo de uso de ambos apliques durante 14 años que puede llegar a durar una exposición permanente. Se fijará un precio base de la luz para todos los años.

7.6.I Operativa: Dimensión económica

Para estudiar esta dimensión se debe conocer la energía consumida por el aplique mediante la utilización de la siguiente fórmula: **Energía consumida = Tiempo fabricación x Potencia**. Una vez calculada la energía consumida por el aplique durante la fase operativa, se obtiene el coste económico tomando el precio de la luz de una comercializadora eléctrica. Se ha escogido Endesa, y su precio en este caso es de 0,1125 €/kWh.

	LED	OLED
Ud	Und	Und
Unidades	21	
Potencia / unidad (kW)	0,02	0,0068
Potencia total (kW)	0,42	0,1428
Tiempo de uso 1 día (h)	6	
Días exposición	116	
Horas totales	696	
En. consum. (kWh)	292,32	99,38
€/kWh	0,1125	
CT (€)	32,88	11,18

	LED	OLED
Ud	Und	Und
Unidades	21	21
€/unidad	104,22	514,25
CT (€)	2.188,62	10.799,25

	LED	OLED
Consumo (€)	32,88	11,18
Coste producto (€)	2.188,62	10.799,25
CT (€)	2.221,5	10.810,43

Figura 64: Tablas dimensión económica elemento de iluminación

7.6.2 Operativa: Dimensión medioambiental

	LED	OLED
Ud	Und	Und
Unidades	21	
Potencia / unidad (kW)	0,02	0,0068
Potencia total (kW)	0,42	0,1428
Tiempo de uso 1 día (h)	6	
Días exposición	116	
Horas totales	696	
En. consum. (kWh)	292,32	99,38

Luz	kg CO2 / kWh	MJ / kWh
LED	0,0125	0,02
OLED	0,0175	0,075

	LED	OLED
En. consum. (kWh)	292,32	99,38
GWP (Kg CO2)	3,654	1,739
GE (MJ)	5,84	7,45

Figura 65: Tablas dimensión medioambiental elemento de iluminación

7.6.3 Resultados

Indicador	Alternativa 1	Alternativa 2
CT (€)	2.221,5	10.810,43
GWP (Kg CO2)	3,654	1,739
GE (MJ)	5,84	7,45

Figura 66: Tabla resultados evaluación elemento de iluminación

7.6.4 Conclusiones

Como podemos ver el precio de la utilización de los apliques OLED es mucho más elevado que los de luz LED. Esto se debe a que es una tecnología novedosa y no hay una cantidad elevada de productos que cuenten con este tipo de luz. Si que se puede valorar positivamente que el precio del consumo de la luz OLED es mucho más inferior (11 €) que el de la luz LED (32 €) pero no es rentable debido al precio del producto.

Podemos ver que en la dimensión medio ambiental, la huella de carbono que produce la luz OLED es la mitad que la luz LED pero en la energía incorporada esta más igualado.

Por todo ello, aunque el consumo sea menor y en términos medioambientales sea favorable la luz OLED, se va a escoger la alternativa de la luz LED para la exposición.

7.7 FICHA VI: DESMANTELAMIENTO

Con el fin de completar el análisis de las distintas etapas del ciclo de vida de un producto, se va analizar las tres dimensiones; económica, medioambiental y social, en la etapa de desmantelamiento o fin de vida.

7.7.1 Desmantelamiento: Dimensión social

El primer paso es estimar la duración del desmantelamiento. Las personas que se destinaron a cada trabajo aparecen a continuación. Cabe mencionar que no se han contabilizado el uso de herramientas electrónicas.

Operación	Trabajador	nº
Desmontaje	1º oficial	1
	Peón	2
Transporte	Peón	2

Para calcular el transporte se ha buscado la distancia entre el Palacio del Conde de Aranda donde se encuentra la exposición hasta el punto limpio de Épila. El palacio se encuentra en la calle Romeo 1, Épila y el punto limpio en la calle Francisco Rodríguez 30, Épila. En total son 750 metros de distancia entre ambos puntos.

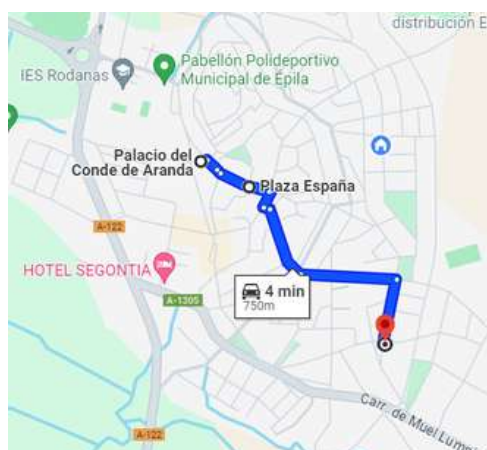


Imagen 110: Distancia palacio - punto limpio

El ayuntamiento cuenta con remolques para poder transportar los distintos soportes al punto limpio. Estos remolques o camionetas tienen unas dimensiones de 2900 x 1655 mm para llevar los soportes.

Se necesitan 4 trayectos para poder llevar todos los elementos al punto limpio, lo que supone 8 idas y vueltas siendo un total de 6 Km. A una velocidad de 50 km/h, tardarán 7 minutos y 12 segundos. A este tiempo hay que sumarle el tiempo de carga y descarga y, para ello se ha realizado una tabla de tiempos.

Tiempo en h	Desmontaje		Carga	Descarga
Soporte	Unidad	Total	Total	Total
Punto de información	0,6	0,6	0,13	0,13
Panel Conde de Aranda	0,016	0,096	0,016	0,016
Letras Corpóreas	0,04	0,2	0,016	0,016
Panel plano	0,03	0,03	0,016	0,016
Cartel Audio - guía	0,06	0,06	0,016	0,016
Panel puente	0,416	0,416	0,05	0,05
Panel curvo	0,55	1,1	0,05	0,05
Maqueta Épila	0,25	0,25	0,1	0,1
Expositores Trajes	0,25	0,5	0,06	0,06
Panel base	0,16	0,5	0,016	0,016
Expositores escudos	0,1	0,2	0,03	0,03
Muebles conde	0,75	0,75	0,016	0,016
Expositor carnaval	0,08	0,08	0,05	0,05
Panel ¿Sabías qué?	0,05	0,15	0,03	0,03
Panel Identidad	0,13	0,13	0,016	0,016
Maqueta Rodanas	0,08	0,08	0,08	0,08
Torre Azucarera	0,016	0,016	0,016	0,016
Total	-	5,158	0,87	0,87

Actividad	Tiempo	Tiempo total
Desmontaje	5,158	7,018 h
Carga	0,87	
Transporte	0,12	
Descarga	0,87	

Los encargados de realizar estas funciones serán los propios empleados del ayuntamiento y el equipo estará formado por dos peones y un oficial.

Operación	Trabajador	nº
Desmontaje y carga	1º oficial	1
	Peón	2
Transporte y descarga	Peón	2

Operación	Nº trabajadores	Tiempo (h)	€/h (Persona)	€/Persona	€ Total
Desmontaje	3	5,158	8	41,264	123,79
Carga	3	0,87	8	6,96	20,88
Transporte	2	0,12	8	0,96	1,92
Descarga	2	0,87	8	6,96	13,92
Total					160,51

Operación	Trabajador	nº	Sueldo / Persona
Desmontaje y carga	1º oficial	1	48,224
	Peón	2	56,164
Transporte y descarga	Peón	2	
Total			160,51

Figura 67: Tablas dimensión social desmantelamiento

7.7.2 Desmantelamiento: Dimensión económica

Operación	Trabajador	nº	Coste / Persona
Desmontaje y carga	1º oficial	1	57,8
	Peón	2	57,8
Total			173,4

Material	Cantidad (m3)
Madera	15
Cartón	77
Plástico	7
Total	

Operación	Material	Cantidad (m3)	Coste €/m3	Coste Total (€)
Transporte	Madera	15	5,76	86,4
	Cartón	77	5,76	443,52
	Plástico	7	5,76	40,32
Deposición	Madera	15	6,08	91,2
	Cartón	77	8,53	656,81
	Plástico	7	4,83	33,81

Operación	Coste €
Desmontaje	173,4
Transporte	570,24
Deposición	781,62
Total	1525,26

Figura 68: Tablas dimensión económica desmantelamiento

7.7.3 Desmantelamiento: Dimensión medioambiental

Material	kg CO2 / m3 por 1 km	MJ / m3 por 1 km
Madera	0,01	0,13
Cartón	0,05	0,16
Plástico	0,03	0,05

Material	kg CO2 / m3	MJ / m3
Madera	1,46	19,71
Cartón	1,83	21,48
Plástico	2,16	29

Material	Cantidad	Distancia (Km)	GWP (Kg CO2)	GE (MJ)
Madera	15	6	0,9	11,7
Cartón	77	6	23,1	73,92
Plástico	7	6	1,26	2,1
Total			25,26	87,72

Material	Cantidad	GWP (Kg CO2)	GE (MJ)
Madera	15	21,9	295,65
Cartón	77	140,91	1653,96
Plástico	7	15,12	203
Total		177,93	2152,61

Figura 69: Tablas dimensión medioambiental desmantelamiento

7.7.4 Resultados

Indicador	Resultado
CT (€)	1.525,26
GWP (Kg CO2)	177,93
GE (MJ)	2.152,61
Tiempo (h)	7,018
Salario (€)	160,51

Figura 70: Tabla resultados evaluación desmantelamiento de la exposición

7.7.5 Conclusiones

Una vez pasen lo 14 años que puede llegar a durar una exposición permanente, se tendrá que desmantelar y llevar los distintos componentes al punto limpio para su deposición. Se ha estimado mediante los cálculos los costes que supondría tanto económico, medioambiental y social.

7.8 MATERIALES UTILIZADOS PARA EL RESTO DE SOPORTES

Elementos	Material
	Madera de pino
	Vidrio y acero inoxidable
	Cartón ondula BC
	Cartón nido de abeja
	Cartón ondulado BC
	Poliespan
	Madera de pino y DM

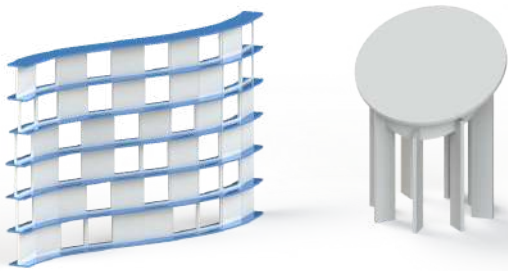
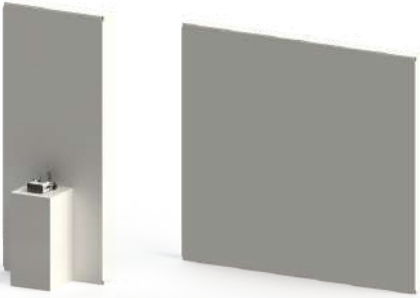
	<p>Cartón nido de abeja</p>
	<p>Bioplástico PLA</p>
	<p>Cartón ondulado BC</p>
	<p>Madera de pino, algodón orgánico</p>
	<p>Madera de pino, DM</p>

Figura 71: Tabla materiales distintos soportes



Anexo 08

Propuesta

8.1 HILO ARGUMENTAL DE LA EXPOSICIÓN

El Conde de Aranda está muy orgulloso de Épila y ha decidido dar un paseo por el municipio recorriendo los emblemas, monumentos y festividades que hay en el pueblo. Para no estar solo, ha invitado a sus amigos (los visitantes) a que le acompañen en este paseo y él, poder mostrar toda su sabiduría acerca de datos que poca gente conoce sobre Épila.

Primero, les cuenta un poco sobre su biografía y como ha llegado a Épila. Además, como buen anfitrión, muestra su casa, el Palacio del Conde de Aranda. Les explica cuando se construye y algún dato sobre este espacio tan maravilloso. (Todo acerca del conde y del palacio se muestra mediante una proyección)

Una vez que ha mostrado su palacio, les comenta que se tiene que ir un momento pero, que queda con ellos en la Azucarera. Les dice que la reconocerán por su gran chimenea y, que para llegar allí deben dar un paseo por el pueblo. De esta manera pueden conocer un poco de la historia de Épila y ver los murales que se han realizado gracias al Festival Asalto. (Panel con la línea del tiempo de la historia de Épila y panel con los murales del Festival Asalto)

Los visitantes entran a la Sala Polivalente y encuentran la Azucarera con su gran chimenea. Pasado el panel donde se explica esta fabrica, se reencuentran con el conde que se encuentra al lado de una maqueta de la localidad. Les invita a visitar la Iglesia donde se encuentra enterrado uno de sus antepasados, Lope Ximénez de Urrea, padre del primer Conde de Aranda. Y a conocer una tradición tan antigua como es la Semana Santa de Épila y sus personajes particulares.

El visitante ve el panel donde se muestra la Iglesia y se explica la Semana Santa y puede admirar dos trajes expuestos como son el del Ángel y el de una de las tres marías. Seguidamente se encontrarán con un soporte visual que guiara a los amigos del conde hacia el siguiente monumento.

Este monumento es el convento de la Concepción, que mediante un panel se muestra alguna curiosidad de este lugar y donde los visitantes podrán colocarse unas gafas de realidad aumentada para poder ver un lugar poco conocido de este convento, la sacristía.

A continuación, el conde les invita a pasar al balcón y admirar el convento que se encuentra próximo al palacio y que fotografíen tan magnifica vista.

Una vez, de vuelta en el interior de la sala, el visitante se encontrará con unos sillones donde podrán descansar y admirar la parte más llamativa de esta sala como es la techumbre. Ahí encontrarán una explicación de los símbolos que aparecen.

Después de ver el panel que muestra la relación entre Épila y la Jota, y uno de los apartados de ¿Sabías qué?, el conde les invita a que se hagan un retrato como si fueran ellos los condes en el espacio que hay con alfombras, sábanas y muebles de la época y que posen para tener su retrato como XIX Conde o Condesa de Aranda. Seguidamente podrán ver los expositores que albergan los escudos que conserva el palacio y volverán a ver un panel con otra sección del ¿Sabías qué?.

El conde les dirá que quiere mostrarles un entorno precioso pero que esta a unos 16 km de aquí y los visitantes verán el panel y la maqueta del Santuario de Rodanas.

Por último, el conde no quiere despedirse sin antes celebrar un poco y da la casualidad de que se acercan los Carnavales de Épila, uno de los más importantes de todo Aragón. Así que les invita a disfrazarse y pasar unos días con los epilenses celebrando y festejando el carnaval del cual están muy orgullosos.

Sala	Zona	Formato	Indicación
Patio de caballerías	Pared frontal	Soporte cartón	Bienvenida a la exposición
Patio de caballerías	Pared izquierda	Proyección	Presentación y explicación del palacio
Sala Polivalente	Maqueta Épila	Soporte cartón	Continuación a la Iglesia y la Semana Santa
Sala Polivalente	Soporte Convento	Soporte cartón	Salir al balcón
Sala Polivalente	Retrato conde	Soporte cartón	Toma tu fotografía como si fueses el conde
Sala Polivalente	Rodanas	Soporte cartón	Te invita a realizar un paseo por la serranía de Rodanas y por el santuario
Sala Polivalente	Carnaval	Soporte cartón	Se disfraza y te invita a unirse a la fiesta

Figura 72: Tabla con el hilo argumental

8.2 DISTRIBUCIÓN Y ÁREAS

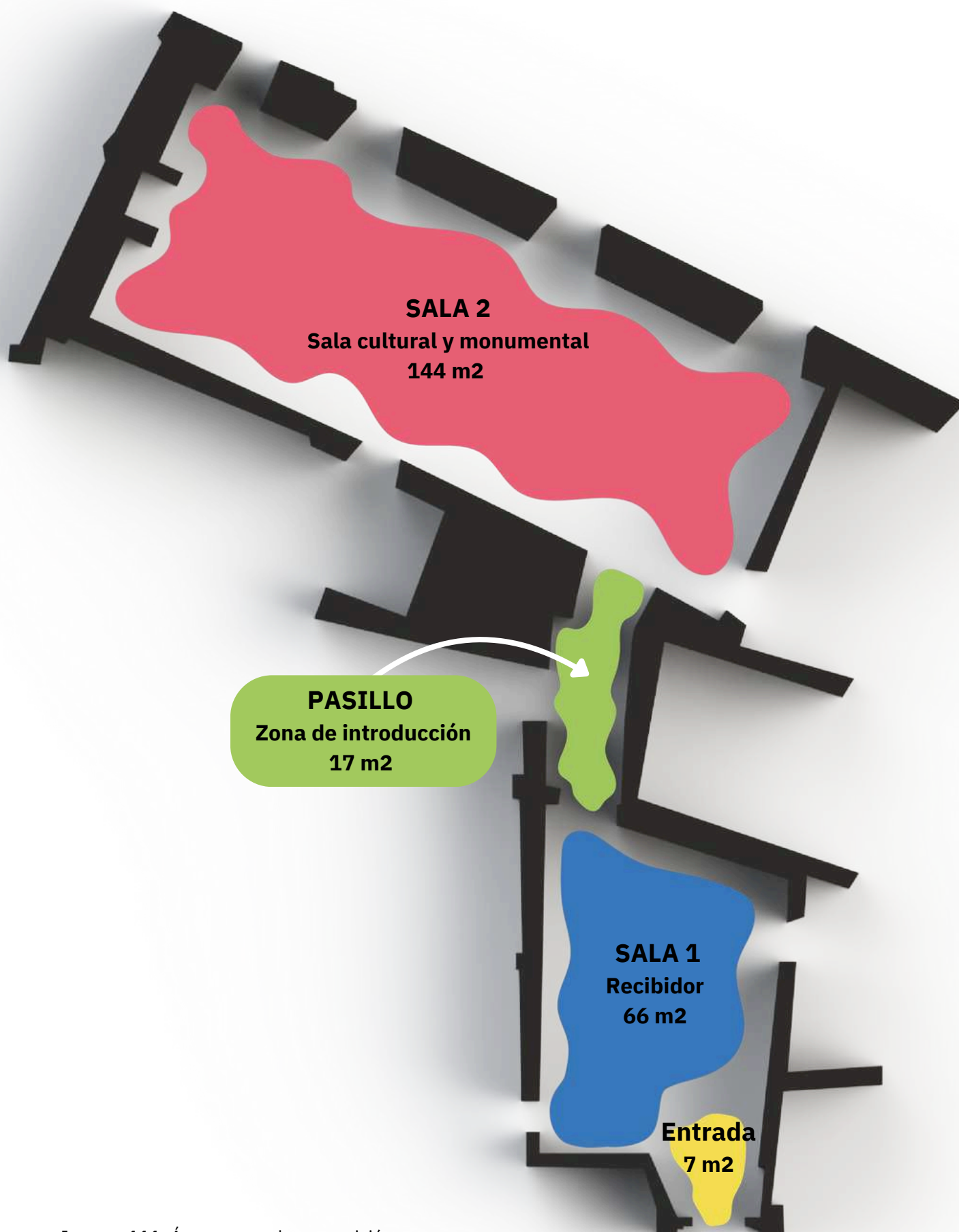


Imagen 111: Áreas generales exposición

8.2.1 Patio de Caballerías

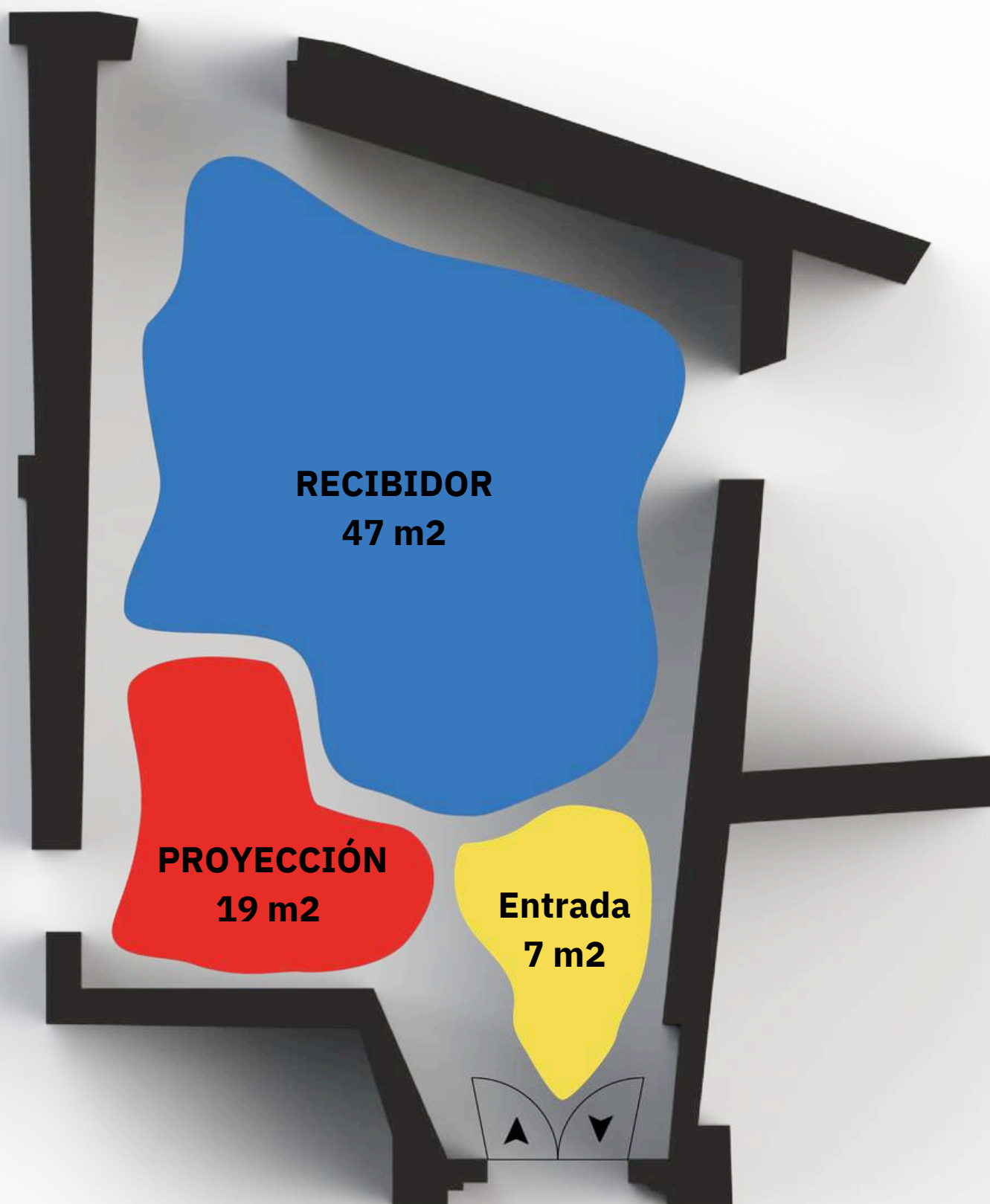


Imagen 112: Áreas Patio de Caballerías

8.2.2 Pasillo

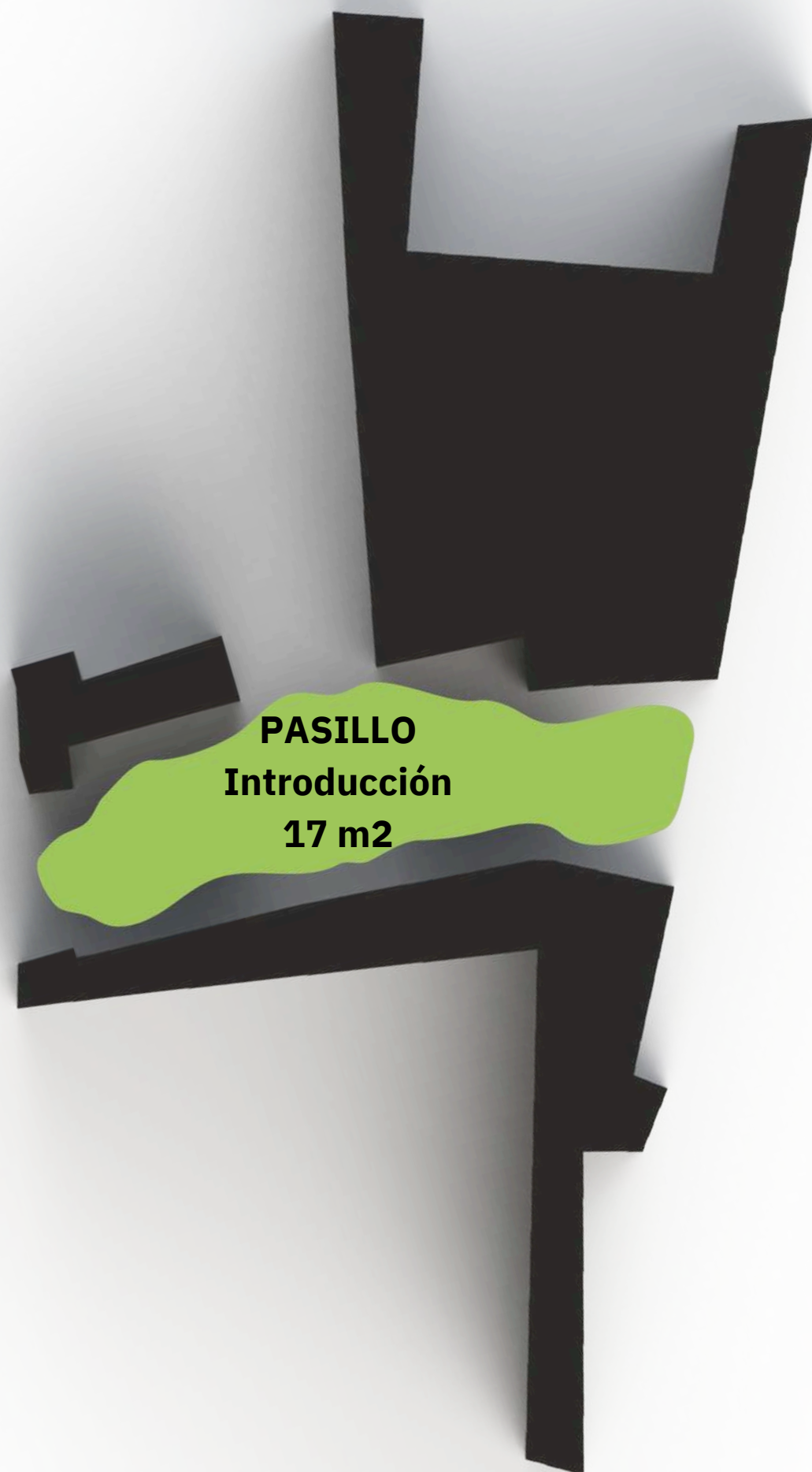


Imagen 113: Áreas Pasillo

8.2.3 Sala Polivalente



Imagen 114: Áreas Sala Polivalente