



# PROPUESTA DE ELEMENTOS ADAPTATIVOS Y DISEÑO DE UN MANTEL INCLUSIVO PARA CATAS DE VINO EN ABADÍA RETUERTA

Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto

Escuela de Ingenierías Industriales

Universidad de Valladolid

---

## AUTOR

Carla Álvarez Parras

---

## TUTORES

Nieves Fernández Villalobos

Carlos Rodríguez Fernández

*Dpto. Teoría de la Arquitectura y  
Proyectos Arquitectónicos*

TFG 2830



UVa







**Universidad de Valladolid**



**ESCUELA DE INGENIERÍAS  
INDUSTRIALES**

**UNIVERSIDAD DE VALLADOLID**

**ESCUELA DE INGENIERIAS INDUSTRIALES**

**Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del  
Producto**

**Propuesta de elementos adaptativos y diseño  
de un mantel inclusivo para catas de vino en  
Abadía Retuerta**

**Autor:**

**Álvarez Parras, Carla**

**Tutor(es):**

**Fernández Villalobos, María de las Nieves**

**Dpto. Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos**

**Rodríguez Fernández, Carlos**

**Dpto. Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos**

**Valladolid, julio 2025.**





# RESUMEN

## Y PALABRAS CLAVE

### ESPAÑOL

El presente documento desarrolla un proyecto cuyo objetivo es la adaptación de uno de los espacios de la bodega de Abadía Retuerta para hacerlo más accesible e inclusivo, especialmente para personas con discapacidad visual y/o cognitiva. Se propone la incorporación de recursos como señalética en braille y con iconografía sencilla, folletos en lectura fácil, maquetas hápticas y otros elementos de apoyo. Entre las propuestas se desarrolla en detalle un mantel inclusivo de papel que, además de cumplir su función práctica durante las catas, actúa como folleto informativo accesible y potencia la experiencia sensorial de toda clase de usuarios. Este incluye información relevante sobre los vinos ofrecidos, presentada en braille, lectura fácil y ampliada gracias al empleo de un código Navilens que permite ofrecerla de forma auditiva y en múltiples idiomas. La propuesta se fundamenta en un estudio de mercado sobre recursos inclusivos existentes en bodegas y museos, así como en un análisis detallado de los espacios de Abadía Retuerta y en la normativa aplicable.

### ENGLISH

This document presents a project aimed at adapting one of the spaces at the Abadía Retuerta winery to make it more accessible and inclusive, especially for people with visual and/or cognitive disabilities. The project proposes the incorporation of resources such as braille signage and with simple iconography, easy-to-read brochures, haptic models, and other supportive elements. Among the proposed solutions, a detailed design is presented for an inclusive paper placemat which, in addition to serving its practical function during wine tastings, also acts as an accessible informational brochure and enhances the sensory experience for all types of users. It includes relevant information about the wines offered, presented in Braille, easy-to-read format, and enlarged text, complemented using a Navilens code that delivers the content audibly and in multiple languages. The proposal is based on a market study of existing inclusive resources in wineries and museums, as well as a detailed analysis of the Abadía Retuerta spaces and the applicable regulations.

### PALABRAS CLAVE

Accesibilidad  
Inclusión  
Enoturismo  
Diseño universal  
Diseño multisensorial

### KEYWORDS

Accessibility  
Inclusion  
Wine tourism  
Universal design  
Multisensory design





# ÍNDICE

## DEL PROYECTO

<b>01. INTRODUCCIÓN AL PROYECTO.....</b>	<b>7</b>
Introducción al proyecto.....	8
Justificación del proyecto.....	9
Público objetivo del proyecto.....	10
Objetivos del proyecto.....	11
Alcance del proyecto.....	13
Condicionantes del proyecto.....	14
<b>02. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>17</b>
Diseño inclusivo y accesibilidad universal.....	18
Normativa sobre accesibilidad.....	21
Enoturismo accesible.....	22
<b>03. ESTUDIO DE MERCADO.....</b>	<b>27</b>
Guía de buenas prácticas de enoturismo accesible.....	28
Otros ejemplos prácticos.....	31
Marco común de las guías, manuales y ejemplos.....	33
Estudio de elementos inclusivos.....	34
<b>04. ESTUDIO DE ABADÍA RETUERTA.....</b>	<b>41</b>
Introducción al estudio de Abadía Retuerta.....	42
Historia de Abadía Retuerta.....	43
Filosofía de Abadía Retuerta.....	44
Actividades en Abadía Retuerta.....	45
Imagen corporativa de Abadía Retuerta.....	50
Conclusiones del estudio de la localización.....	53
Análisis del paisaje y la bodega.....	54
<b>05. PROPUESTAS DE DISEÑO INCLUSIVO.....</b>	<b>59</b>
Maqueta háptica de la localización de los terruños.....	60
Camino táctil por los vinos de la bodega.....	62
Señalética inclusiva.....	63



Folletos adaptados .....	64
Bandeja para catas.....	65
<b>06. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.....</b>	<b>67</b>
Análisis DAFO.....	68
Matriz de decisión ponderada.....	70
Elección de la idea a desarrollar.....	72
<b>07. ANTECEDENTES DEL PROYECTO.....</b>	<b>73</b>
Información relevante sobre las catas de vino.....	74
Cata de vino adaptada.....	77
Copa de catas.....	78
Cata de vino Abadía Retuerta.....	79
Información y variedades a incluir.....	80
<b>08. DESARROLLO DEL PROYECTO.....</b>	<b>85</b>
Planteamiento del diseño.....	86
Diseño gráfico del mantel.....	91
Incorporación de elementos sensoriales.....	96
<b>09. MATERIAL Y FABRICACIÓN .....</b>	<b>101</b>
Material y fabricación del mantel para catas.....	102
Métodos de fabricación en relieve.....	103
Métodos de adición de aromas.....	105
Elección del material.....	106
Proceso de fabricación.....	107
<b>10. LÍNEAS FUTURAS Y CONCLUSIONES.....</b>	<b>109</b>
Verificación de objetivos.....	110
Resumen y justificación del diseño final.....	115
Alineación con los ODS.....	118
Conclusiones del proyecto.....	120
Líneas futuras.....	121

<b>11. REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>123</b>
Referencia de imágenes.....	124
Bibliografía información.....	132
<b>12. ANEXOS.....</b>	<b>137</b>
Anexo I. Diagrama de proceso.....	139
Anexo II. Renders del producto.....	143
Anexo III. Presupuesto del mantel para catas.....	149
Anexo IV. Pliego de condiciones.....	167
Anexo V. Planos del mantel para catas.....	177





# 01. INTRODUCCIÓN AL PROYECTO

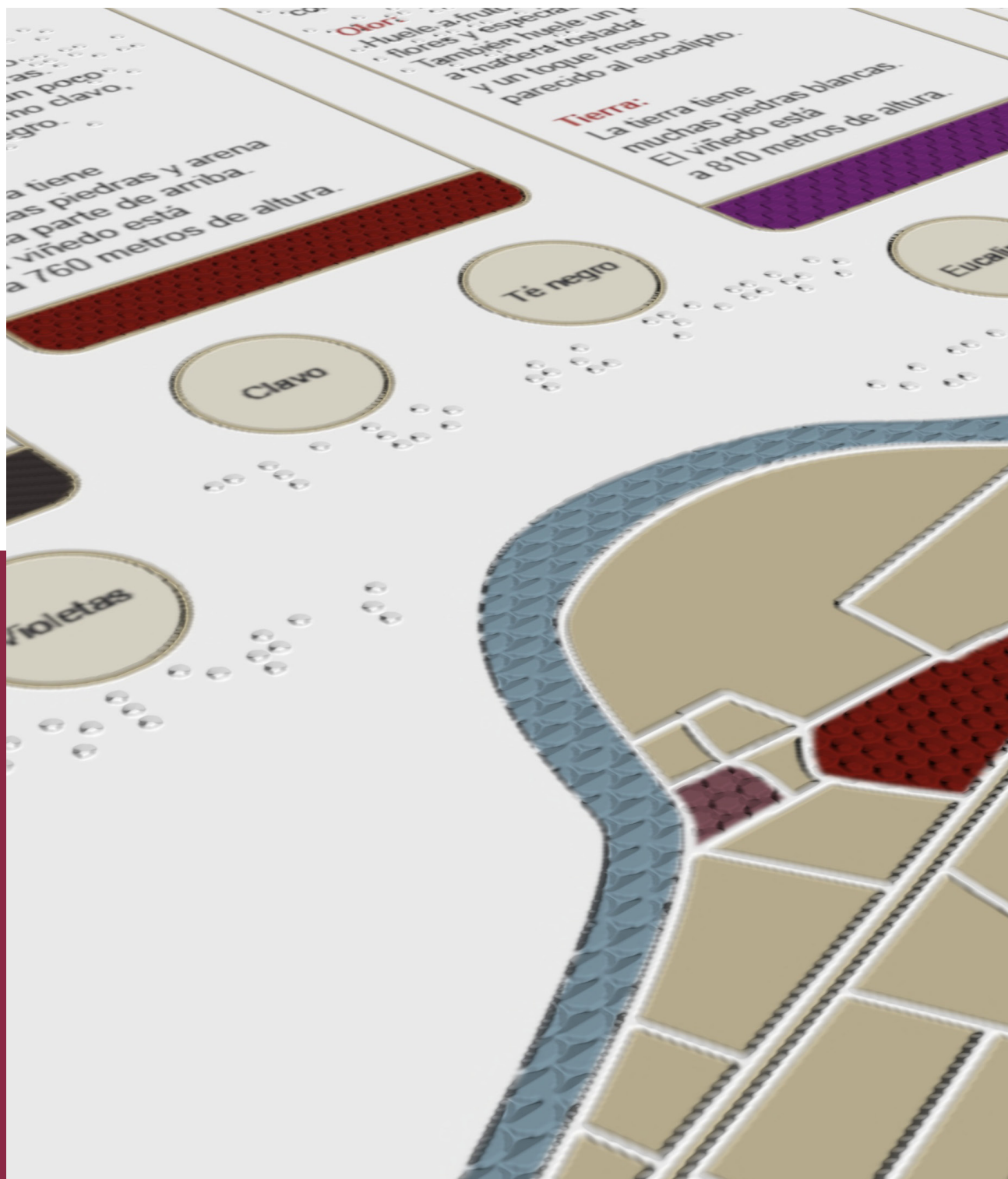


Figura 1. Render de detalle del mantel para catas.

# INTRODUCCIÓN

## AL PROYECTO

La accesibilidad universal es un elemento clave para eliminar barreras y vivir en una sociedad con igualdad de oportunidades. Este término se refiere a las características que deben cumplir los entornos, productos y servicios para que todas las personas puedan usarlos de manera segura, cómoda y autónoma.

Actualmente, ya son muchas las empresas que apuestan por la adaptación de sus instalaciones y servicios para hacerlos accesibles. Por este motivo, existe una gran variedad de leyes y recomendaciones que regulan y pautan el diseño y la instalación de elementos que facilitan la accesibilidad.

En el ámbito del enoturismo es una necesidad creciente el hecho de garantizar experiencias inclusivas para todos, aunque esto requiere de soluciones especializadas en cada contexto. Es decir, no todas las empresas pueden o deben de adaptarse de igual manera. Con estas acciones se busca garantizar la participación y disfrute pleno de todas las personas.

En este sentido, el enoturismo está llamado a incorporar estrategias que faciliten el acceso y la comprensión de sus recursos, especialmente para personas con discapacidad visual y/o cognitiva.

Este proyecto aborda la adaptación progresiva de uno de los espacios de la bodega Abadía Retuerta, con el objetivo de hacerlo más accesible e inclusivo mediante la incorporación de elementos diseñados para mejorar la experiencia sensorial y cognitiva de los visitantes.

Este Trabajo Fin de Grado se lleva a cabo dentro del ámbito del proyecto de investigación (Convocatoria 2020 Proyectos de I+D+i – RTI Tipo B) sobre Accesibilidad y diseño inclusivo en paisajes patrimoniales. Análisis, estrategias de actuación y modelos de diseño de información. Su acrónimo es el siguiente: ACCEDIPPAT. PID2020-118216RB-I00. (IPs: Nieves Fernández Villalobos, Darío Álvarez Álvarez).

Se está desarrollando dentro del Grupo de Investigación LAB/PAP (Laboratorio de Paisaje Arquitectónico Patrimonial y Cultural de la Universidad de Valladolid).

*Figura 2. Imagen de cata a ciegas.*



# JUSTIFICACIÓN

## DEL PROYECTO

Los últimos datos recogidos en 2020 en España revelan que existen 4,38 millones de personas con discapacidad. Con una población total de 47,37 millones, esto representa aproximadamente un 9,25 % de la población. Este colectivo constituye un nicho de mercado con clientes potenciales que invierten recursos económicos en turismo y ocio.

En los últimos años, se ha incrementado el interés por el enoturismo, así como el número de bodegas que adaptan sus instalaciones y servicios para ser accesibles. Por estas razones, las bodegas deben adecuarse para ofrecer un destino inclusivo.

Las medidas propuestas en este proyecto buscan evitar la pérdida de clientes, así como el retraso en innovación y adaptabilidad. Sin embargo, el objetivo principal es normalizar la vida de las personas con discapacidad y potenciar la experiencia del resto de visitantes.

En resumen, la accesibilidad en el turismo aporta múltiples beneficios, tales como el aumento de la cuota de mercado (mayor número de clientes potenciales), la desestacionalización (ya que muchos de estos clientes pueden viajar en cualquier época del año), la consideración de las personas con discapacidad como multicitientes (el 96 % viajan acompañados), la mejora en la calidad de la oferta turística, el fortalecimiento de la

imagen corporativa y la reputación de la empresa, así como la oportunidad de ofrecer servicios que puedan disfrutar todo tipo de usuarios.

La elección de Abadía Retuerta como caso de estudio responde a su relevancia dentro del sector enoturístico de Castilla y León, así como a su interés en proyectos de accesibilidad. Se trata de un entorno real con gran potencial para incorporar mejoras inclusivas sin alterar su esencia ni su valor estético.

Aunque el sector turístico ha avanzado en la eliminación de barreras arquitectónicas, aún persisten numerosos retos en el ámbito de la comunicación visual, la señalética, la comprensión del espacio y la experiencia sensorial para personas con discapacidad. Este proyecto se justifica en la necesidad de aplicar los principios del diseño gráfico y de producto inclusivos en un contexto donde la accesibilidad aún es incipiente, proponiendo soluciones creativas, viables y alineadas con la normativa vigente.

Además, el proyecto busca demostrar el valor del diseño como herramienta de inclusión, sensibilización y mejora social mediante propuestas que sean capaces de implementarse progresivamente y actuar como referencia para otros espacios patrimoniales y turísticos que aspiren a una accesibilidad real.



# PÚBLICO OBJETIVO

## DEL PROYECTO

**E**l público objetivo de este proyecto engloba a todos los visitantes de Abadía Retuerta, con especial atención en aquellos con diferentes tipos de discapacidad que puedan verse afectados por barreras sensoriales o cognitivas.

A continuación, se especifican más concretamente los perfiles del público objetivo:

### VISITANTES INTERESADOS EN ENOTURISMO

---

Personas sin discapacidad que busquen una experiencia enriquecedora y didáctica, que también se benefician de la información clara.

### PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL

---

Todas aquellas personas que necesitan elementos táctiles, braille, recursos multisensoriales y señalética con alto contraste para disfrutar y comprender mejor la experiencia.

### PERSONAS CON DISCAPACIDAD COGNITIVA

---

Usuarios que se benefician de información en lectura fácil, con iconografía clara y elementos de apoyo didáctico, que precisan de información clara, sencilla y estructurada.

### PERSONAS CON DISCAPACIDAD AUDITIVA

---

Obtienen beneficio de los materiales visuales claros y accesibles.

### ACOMPAÑANTES DE PERSONAS DISCAPACITADAS

---

Este es un grupo que también participa en la experiencia y su disfrute se ve influenciado por la accesibilidad de la persona a la que acompaña.

### OTRAS EMPRESAS DEL SECTOR ENOTURÍSTICO

---

Aquellas personas encargadas de adaptar la accesibilidad en bodegas y espacios pueden inspirarse en las soluciones propuestas.

Se considera también a visitantes sin discapacidad dado que las acciones propuestas para la accesibilidad de la zona pueden ser enriquecedoras para ellos también. De esta forma, se facilita la comprensión de lo que les rodea y se potencia la experiencia sensorial.

El objetivo es crear un entorno accesible y acogedor que garantice una experiencia completa y satisfactoria para la mayor diversidad posible de usuarios, contribuyendo a la equidad y la inclusión social en el turismo enológico.



# OBJETIVOS

## DEL PROYECTO

Los objetivos de un proyecto son las metas que se pretenden alcanzar una vez finalizado.

Con este proyecto se persigue que adaptar una estancia de Abadía Retuerta mediante recursos gráficos y multisensoriales para que las personas con discapacidad puedan acceder y disfrutar de la visita de manera autónoma y segura, además de potenciar la experiencia sensorial para su mayor disfrute.

Para determinar estos objetivos se utiliza el método **SMART**, acrónimo de las palabras inglesas: **S**pecific (específicos), **M**easurable (medibles), **A**chievable (alcanzables), **R**ealistic (realistas), **T**ime-bound (temporales).

En primer lugar, se diferencia la información correspondiente a cada letra y, posteriormente, se redactan los objetivos.

### VIABILIDAD TÉCNICA

**S.** Diseñar un prototipo del elemento desarrollado que sea técnicamente realizable en un entorno real.

**M.** 1 prototipo funcional.

**A.** Con herramientas disponibles (impresión 3D, braille, software gráfico).

**R.** Asegura que el prototipo puede producirse realmente.

**T.** Antes del fin del proyecto.

### COSTE ESTIMADO

**S.** Realizar una estimación económica realista del elemento desarrollado.

**M.** Presupuesto total  $\leq 300$  €/100uds.

**A.** Basado en materiales accesibles y económicos.

**R.** Determina la viabilidad financiera del proyecto.

**T.** Antes del fin del proyecto.

### GRADO DE INNOVACIÓN

**S.** Desarrollar al menos una propuesta accesible original.

**M.** 1 elemento con lectura fácil, braille e iconografía.

**A.** Usando diseño gráfico accesible y la normativa aplicable.

**R.** Aporta novedad y valor añadido al sector.

**T.** Antes del fin del proyecto.

### IMPACTO EN LA EXPERIENCIA DEL USUARIO

**S.** Evaluar la mejora percibida en la experiencia mediante observaciones de uso.

**M.** Mín. 5 observaciones cualitativas.

**A.** Mediante simulación de usuarios reales o ficticios.

**R.** Mejora de la visita enoturística.

**T.** Antes del fin del proyecto.

## ACCESIBILIDAD E INCLUSIÓN

---

- S.** Aplicar principios del diseño universal en todos los recursos.
- M.** Mín. 5 pautas oficiales aplicadas.
- A.** Según normativas de accesibilidad y lectura fácil.
- R.** Base ética y funcional del proyecto.
- T.** A lo largo del desarrollo del diseño.

## SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

---

- S.** Seleccionar materiales sostenibles o reciclables para los recursos.
- M.** Mín. 1 material ecológico usado.
- A.** Papel reciclado, soportes reutilizables o biodegradables.
- R.** Reduce impacto ambiental en un entorno natural.
- T.** Antes del fin del proyecto.

## ADAPTABILIDAD

---

- S.** Crear recursos que puedan trasladarse a otros entornos turísticos.
- M.** 1 elemento adaptable sin rediseño total.
- A.** Estructuras base que se modifican por contenido.
- R.** Potencia la replicabilidad del proyecto.
- T.** A lo largo del desarrollo del diseño.

## INTEGRACIÓN ESTÉTICA Y VISUAL

---

- S.** Asegurar la coherencia visual con la identidad de la bodega.
- M.** 1 análisis comparativo realizado.
- A.** Aplicación de estilo, colores y materiales coherentes.
- R.** Mantiene exclusividad del espacio.
- T.** A lo largo del desarrollo del proyecto.

Diseñar 1 prototipo del elemento desarrollado que sea técnicamente realizable en un entorno real empleando herramientas disponibles (impresión 3D, braille, software gráfico) antes del fin del proyecto.

Realizar una estimación económica realista del elemento desarrollado  $\leq 300 \text{ €/100uds}$  basado en materiales accesibles y económicos antes del fin del proyecto.

Desarrollar al menos una propuesta accesible original (con lectura fácil, braille e iconografía) usando diseño gráfico accesible antes del fin del proyecto.

Evaluar la mejora percibida en la experiencia mediante, mínimo, 5 observaciones cualitativas de uso mediante simulación de usuarios reales o ficticios antes del fin del proyecto.

Aplicar, mínimo, 5 principios oficiales del diseño universal en todos los recursos según normativas de accesibilidad y lectura fácil a lo largo del desarrollo del diseño.

Seleccionar, mínimo 1 material sostenible o reciclable antes del fin del proyecto.

Crear al menos un elemento que pueda trasladarse a otros entornos turísticos sin rediseño total mediante estructuras base que se modifican por contenido a lo largo del desarrollo del proyecto.

Asegurar con un análisis visual comparativo la coherencia visual con la identidad de la bodega mediante la aplicación de estilo, colores y materiales coherentes a lo largo del desarrollo del proyecto.



# ALCANCE

## DEL PROYECTO

**E**ste proyecto se centra en la propuesta y diseño de elementos inclusivos destinados a mejorar la accesibilidad y la experiencia de toda clase de usuarios, especialmente enfocado en aquellos con discapacidad, en el entorno enoturístico de Abadía Retuerta.

En el alcance se limitan y definen qué actividades son objeto de estudio de este proyecto y cuáles no. En el caso de este proyecto, el alcance incluye:

El **planteamiento de soluciones visuales y táctiles**, como señalética, folletos, maquetas hápticas y materiales informativos adaptados a personas con discapacidad.

La **localización estratégica** de estas propuestas dentro de una estancia concreta de la bodega, respetando la estructura existente.

El **diseño y desarrollo** de uno de los elementos propuestos, incluyendo un prototipo físico del mismo.

El **análisis** de **normativa** vigente y estudio de **mercado** relacionados con el objeto de estudio.

La **investigación** de los productos, servicios y entorno de **Abadía Retuerta**.

La **aplicación** de la **normativa** vigente relacionada con el objeto de estudio.

La **integración estética** con la identidad visual de Abadía Retuerta, garantizando la coherencia con su imagen de marca y su valor patrimonial.

La **adecuación** a los principios de la **accesibilidad** y el diseño universales.

La **estimación** de un **presupuesto** para un determinado número de copias del mantel para catas.

El proyecto no contempla la implementación física o instalación directa de los elementos diseñados, ni un seguimiento del impacto en los usuarios tras su implementación en la bodega, dado que se desarrolla en un contexto académico y con limitaciones temporales. Tampoco se contempla la realización de modificaciones arquitectónicas o estructurales permanentes.

Sin embargo, trata de sentar las bases y proponer alternativas a nivel producto para una futura adaptación de la bodega [Ver Anexo III].

# CONDICIONANTES DEL PROYECTO

**E**l desarrollo del proyecto está sujeto a una serie de condicionantes que determinan tanto el enfoque del proyecto como el alcance de las soluciones propuestas. Además, estos factores influyen en el desarrollo y en el éxito del trabajo.

## NORMATIVOS

La normativa vigente aplicable en materia de accesibilidad universal se clasifica como condicionante.

Esta se debe emplear tanto por aspectos legales y de conformidad con el marco legislativo, como por la correcta adecuación e implantación de los elementos.

Influye en aspectos como la altura de la señalética, el contraste de colores, el uso de braille o los criterios de legibilidad.

## ECONÓMICOS

El presupuesto establecido para el proyecto debe ser coherente con la complejidad y diseño del producto, así como no tener un coste excesivamente elevado o que no sea asumible por la entidad a la que va dirigido.

No se cuenta con un presupuesto real para la producción e implantación de los elementos diseñados que delimite el coste que se está dispuesto a asumir, por lo que es orientativo.

## TEMPORALES

Existe un tiempo limitado para la investigación, desarrollo y entrega del proyecto, lo que restringe el nivel de profundidad y validación de las propuestas. Esto se debe a que el tiempo está determinado por unos plazos de entrega y exposición.

Por ello, se plantea una visión general con varias propuestas, desarrollando en profundidad solo una de ellas como caso práctico.

## DE ALCANCE

Como ya se ha comentado en el apartado anterior, este proyecto cuenta con una serie de actividades concretas que definen y limitan el proyecto, determinando aquello que queda fuera del estudio.





### FÍSICOS Y TECNOLÓGICOS

---

Las soluciones deben ser técnicamente viables con los medios disponibles en el mercado. Es decir, deben ser unas propuestas realistas y factibles.

Cabe añadir que las propuestas deben respetar el entorno actual de la sala en la que se van a instalar, sin alterar la estética, estructura o materiales originales. Por tanto, las propuestas deben respetar el entorno sin generar impacto visual o estructural negativo.

### DE ADAPTABILIDAD

---

Existen algunos riesgos en el proyecto como que este no tenga un impacto positivo en la experiencia del usuario, especialmente de aquellos con discapacidad. Otro riesgo es que el producto pase desapercibido o que sea contraproducente con su propósito, generando complicaciones y empeorando la experiencia.

### EXTERNOS

---

El mercado define las líneas a seguir en cuanto a innovación y tendencias. Por ello, este factor condiciona a los elementos que se deben de incluir en el proyecto y en qué medida se puede llegar a innovar con ellos. Es decir, son los actuales productos del mercado los que determinan si una propuesta es innovadora o no, porque depende de si ya ha sido implementada en otro establecimiento.

Los usuarios son determinantes para que este producto tenga éxito. Se deben de tener en cuenta para asegurarse de que el producto es eficaz y cumple el propósito para el que ha sido diseñado.

### INTERNOS

---

Esta clase de condicionantes están relacionados con la entidad hacia la que va dirigida el proyecto. La empresa tiene una imagen de marca, una reputación, y unos conceptos que quiere transmitir, entre otras cosas. El elemento diseñado debe seguir estas ideas tanto a nivel conceptual (la propuesta se adecúa a los servicios que la bodega ofrece) como a nivel físico, encajando con la estética.

El producto debe de tener un diseño y presencia a la altura de las expectativas de la empresa y del usuario. Debe ser un elemento de calidad que mejore la experiencia de los clientes y que ayude a favorecer la imagen de la marca.

*Figura 3. Imagen de la entrada a la zona de implantación del proyecto.*







## 02. MARCO TEÓRICO

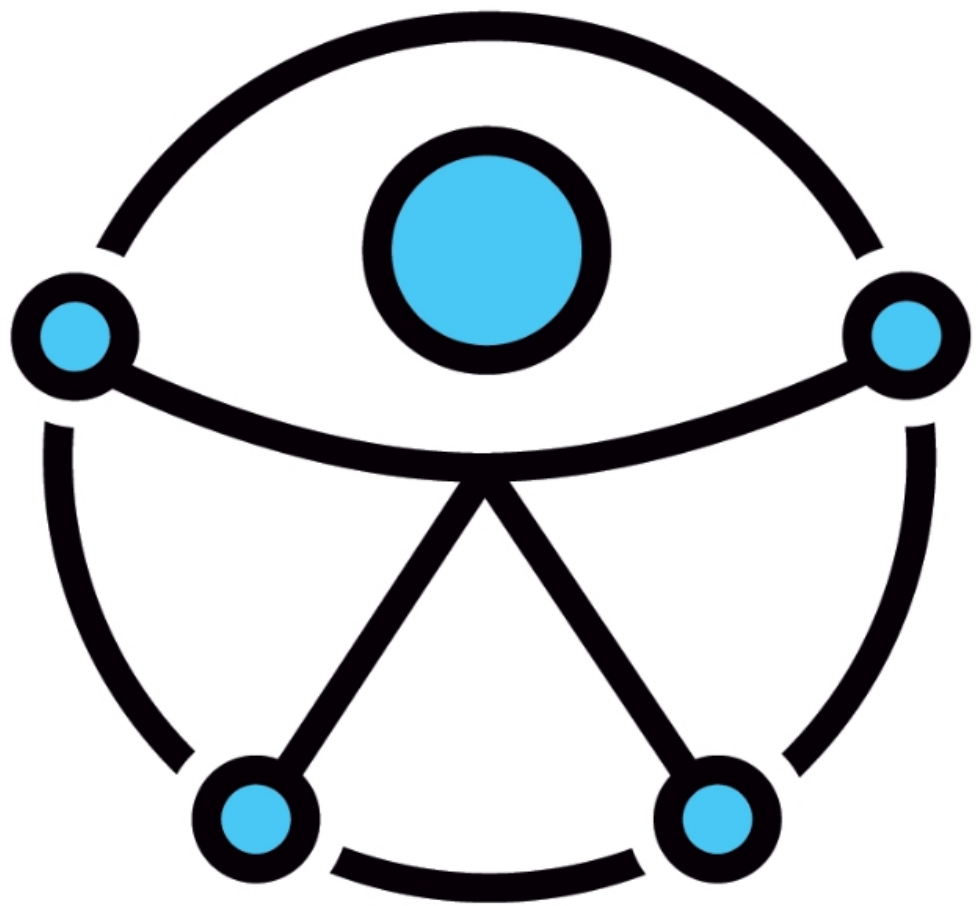


Figura 4. Imagen del símbolo de la Accesibilidad Universal, ONU.

# DISEÑO INCLUSIVO

## Y ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

### DISEÑO INCLUSIVO

El diseño inclusivo afecta a todos los sectores y escenarios posibles, ya que los obstáculos son una barrera real a la que muchas personas deben enfrentarse a diario.

Es una metodología que busca crear productos, servicios y entornos accesibles y utilizables por la mayor cantidad de personas independientemente de sus capacidades, contextos y necesidades. Promueve la igualdad de uso y de participación.

El objetivo de este diseño es eliminar barreras y proporcionar soluciones que beneficien a la mayor diversidad de usuarios posible. Para este fin, el diseño inclusivo considera diferentes necesidades y experiencias humanas desde el principio del proceso de diseño, no una vez que se haya desarrollado el proyecto.

Priorizar el diseño inclusivo suele tener un impacto positivo en la experiencia del usuario y fomenta el sentimiento de pertenencia.

El diseño inclusivo tiene diversos principios a seguir. Son varias las instituciones que los han pautado, algunas resumiéndolos en 7 y otras en 3, pero todas tienen elementos en común:

La voluntad de poner a las personas con capacidades diferentes y cambiantes en el centro del proceso del diseño, en vez del uso de arquetipos promedio. Es decir, una vocación de universalidad.

La idea de flexibilidad y de ofrecer capacidad de acción a las personas para que puedan adaptar el producto y usarlo según sus capacidades.

El objetivo de que todas las personas estén en igualdad de condiciones a la hora de usar un producto, minimizando el esfuerzo necesario para usarlo.

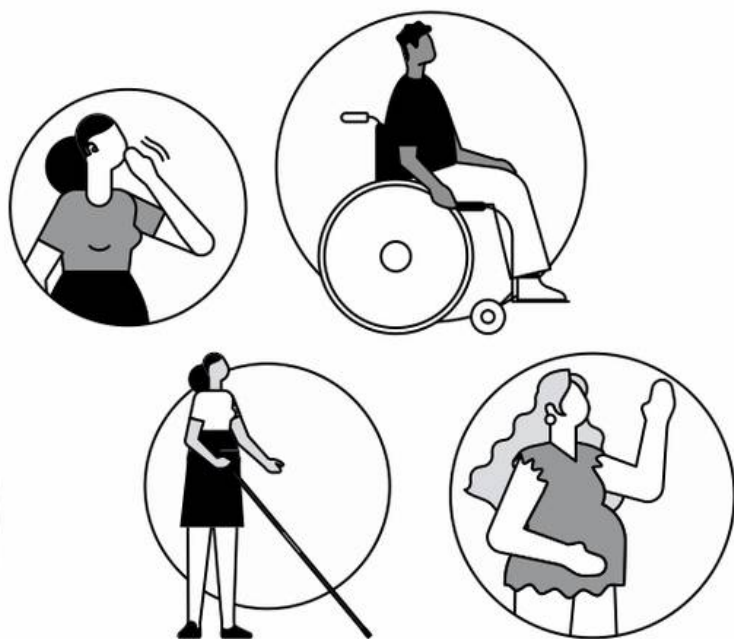


## ACCESIBILIDAD UNIVERSAL

La accesibilidad universal es la característica que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, objetos y dispositivos, para que todas las personas las puedan usar y entender de la forma más segura, cómoda y autónoma posible.

Esta es esencial para que las personas con discapacidad puedan ser independientes y participar en la sociedad.

Se encarga de establecer las medidas que corrigen las cosas que el diseño inclusivo no ha podido hacer. Esto se hace mediante ajustes razonables, que dan solución a una situación en particular.



El diseño inclusivo y la accesibilidad universal se relacionan, a su vez, con otros conceptos clave:

## AJUSTES RAZONABLES

Son modificaciones o adaptaciones necesarias para garantizar que las personas con discapacidad puedan acceder a servicios o entornos que no son universalmente accesibles.

## ACCESIBILIDAD

El diseño debe permitir que todas las personas, incluidas aquellas con discapacidades, puedan acceder y utilizar el producto o servicio.

## USABILIDAD

El diseño debe ser fácil de entender y usar, independientemente de la experiencia o habilidades del usuario.

## EQUIDAD

Se busca que todos tengan las mismas oportunidades y puedan participar en igualdad de condiciones.

## FLEXIBILIDAD

Se ofrecen diversas opciones y alternativas para adaptarse a diferentes necesidades y preferencias.

## CONCIENCIA DE DIVERSIDAD

Se considera a todas las personas desde el inicio del proceso de diseño, no solo a un grupo objetivo específico.



### ACCESIBILIDAD FÍSICA



### ACCESIBILIDAD COGNITIVA



### ACCESIBILIDAD SENSORIAL



### ACCESIBILIDAD SENSORIAL

Existen cuatro tipos de accesibilidad: física o arquitectónica, sensorial, cognitiva y tecnológica. Siguiendo esta clasificación, este proyecto se enfoca en la sensorial y la cognitiva, y parcialmente en la tecnológica.

La **accesibilidad sensorial** tiene por objetivo hacer que los productos, la información, los servicios o las instalaciones sean más accesibles para las personas con deficiencias auditivas o visuales. Algunas medidas son el uso de letras más grandes, la combinación de tipos de señales (auditivas, visuales y táctiles), la inclusión del braille y de los subtítulos en los vídeos, y la adición de metaetiquetas en las imágenes digitales para que puedan ser procesadas por los lectores de pantalla.

En cuanto a la **accesibilidad cognitiva**, esta es la condición que debe cumplir un mensaje para que todas las personas lo entiendan con facilidad. Algunas medidas para lograr esta accesibilidad son la lectura fácil (texto de acuerdo con un conjunto de reglas para que sea más fácil de entender), la señalización (pictogramas, señalizaciones de texto visibles con distintos tipos de señales, mapas o directorios) y el wayfinding (organización física del espacio para que los caminos se perciban con naturalidad).

# NORMATIVA

## SOBRE ACCESIBILIDAD

Existen una gran variedad de leyes y normas que regulan las variantes relacionadas con la accesibilidad universal. Para la realización de este proyecto se aplica la normativa que guarda relación con los sistemas de señalización, las maquetas y modelos, los avisos, la tipografía, el braille, las características del altorrelieve, los pictogramas, los colores, y la lectura fácil.

A continuación, se enuncian aquellas normas aplicables al proyecto en el marco normativo aplicable en España.

### UNE 170002:2009

Esta norma contiene especificaciones sobre la **tipografía**, determinando que debe ser “semi-negra” o “redonda” y el blanco interno de las letras debe ser grande.

Define el **tamaño** de la letra en función de la distancia a la que esté el usuario.

Habla del **contraste cromático**, **braille**, y **altorrelieve**.

### UNE 153101:2018 EX

Recoge las pautas y recomendaciones para la elaboración de documentos en **lectura fácil**.

Incluye aquellos aspectos a tener en cuenta en las fases de adaptación, de creación, de redacción y de diseño.

### UNE 170001-1:2007

Relacionada con la accesibilidad universal, esta norma española recoge los criterios DALCO (Deambulación, Aprehensión, Localización, COmunicación) para facilitar la accesibilidad al entorno.

### UNE 170001-2:2007

Siendo la segunda parte de la norma anterior, esta incluye el sistema de gestión de la accesibilidad. El seguimiento, medición, análisis y mejora que comprende esta norma pueden ser de ayuda en el proyecto.

### UNE 170002:2022

Esta norma define los requisitos de accesibilidad para los elementos de señalización en la edificación. Determina las características que hacen un elemento de señalización accesible, su composición, su ubicación, su iluminación, y su mantenimiento, y su actualización.

# ENOTURISMO

## ACCESIBLE

### CONCEPTO

Con el fin de acercar el enoturismo a todas las personas, se plantea como solución el enoturismo accesible. Esta modalidad busca garantizar que todas las personas, independientemente de sus capacidades físicas, sensoriales o cognitivas, puedan disfrutar de experiencias enoturísticas en igualdad de condiciones. Para ello, se definen y desarrollan los requisitos y condiciones básicas aplicables al sector del vino para ofrecer igualdad de oportunidades, promoviendo la inclusión mediante el diseño universal de actividades de ocio.

Según el escrito “Ciudad y Territorio Justo: Accesibilidad Universal” del Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España (CSAE); en España, la accesibilidad es imprescindible para un 10% de la población y necesaria para, al menos, un 40% más en algún momento de su vida. Este dato refleja un nicho de mercado significativo, con clientes potenciales que invierten sus recursos económicos en turismo y ocio, y que valoran especialmente la planificación y la adaptación de los servicios turísticos. Además, muchos viajeros acompañan a personas con discapacidad, lo que amplía aún más el alcance de este mercado.

En los últimos años se ha experimentado un crecimiento del interés por el enoturismo, reflejado en el aumento de visitantes y en la diversificación de la oferta de las rutas del vino en España. Paralelamente, también se ha incrementado el número de bodegas que adaptan sus instalaciones, medios y experiencias sensoriales para hacerlas accesibles. Algunas bodegas incorporan visitas guiadas en lengua de signos, mapas en braille, rampas, baños adaptados y señalética universal, integrando así la accesibilidad como parte de su identidad de marca.





Para no perder competitividad ni oportunidades de negocio, las bodegas deben ser capaces de proporcionar un destino accesible con un plan adecuado que contemple tanto la infraestructura como la comunicación y la atención al cliente. La formación del personal es clave, pues el trato correcto y empático hacia el turista con discapacidad mejora sustancialmente su experiencia. Asimismo, se recomienda trabajar en colaboración con asociaciones de personas con discapacidad para garantizar una adaptación realista y efectiva.

El objetivo principal de este conjunto de medidas es contribuir a la

normalización de la vida de las personas con discapacidad, ofreciendo una experiencia turística enriquecedora, autónoma y segura. Además, la accesibilidad beneficia al conjunto de los visitantes, como personas mayores, familias con niños o turistas temporales con limitaciones de comunicación.

Como conclusión, un destino turístico (entre los que se puede encontrar una bodega) debe perseguir cuatro pilares fundamentales: la sostenibilidad, la accesibilidad, el conocimiento y la innovación tecnológica. Esto no solo mejora la calidad del servicio, sino que refuerza la imagen del destino como comprometido socialmente, diverso e inclusivo.

*Figura 6. Persona disfrutando de una experiencia de enoturismo accesible.*





## RECOMENDACIONES Y MANUALES PARA HACER UN ESTABLECIMIENTO ACCESIBLE

Hay varios ejemplos de bodegas que ya están aplicando diversas medidas para establecer un enoturismo accesible. Sin embargo, también se cuenta con guías, manuales y normativa que pautan cómo se deben implementar estas adaptaciones. Es por este motivo por el que, antes de analizar ejemplos prácticos, se estudia la normativa aplicable, así como las guías y manuales pertinentes.

El 31 de enero del 2024, IMPULSA IGUALDAD celebró la jornada “TUR4all IMPULSA: Innovación y accesibilidad en el turismo”. En ella, se presentó la “Guía de buenas prácticas de enoturismo accesible en las rutas del vino de España”. Esta se analiza más adelante en el estudio de mercado.

En esta misma jornada se presentó también el “Manual para la mejora de la accesibilidad universal en el enoturismo”, donde se busca

aconsejar a las empresas sobre cómo empezar a mejorar la accesibilidad, la información y la atención al cliente con necesidades de accesibilidad en sus establecimientos.

Considerando la accesibilidad como un conjunto integral que comprende toda la experiencia turística, se deben tener varios factores en cuenta como la gestión, los recursos o los entornos, pero también el equipamiento, los servicios al cliente y la formación. Uno de los mayores déficits en los apartados de recursos y entornos son los elementos de señalización, los cuales muchas veces demuestran la falta de conocimiento sobre las necesidades de los usuarios y la forma de aplicarlo en el recurso.

Además, todas estas medidas de accesibilidad deben cumplir con la legislación vigente, aunque no hay una sola solución para todas las situaciones.

En el manual mencionado se ofrecen algunas referencias prácticas sobre cómo hacer un establecimiento accesible. Estas referencias son esenciales para la adaptabilidad del edificio y cubren algunos campos como son el estacionamiento, los accesos, la recepción, las áreas de espera, los itinerarios verticales y horizontales, los aseos, la iluminación y el aislamiento acústico, entre otras cosas. Debido a que se sale del campo de aplicación del proyecto, por lo que sólo se concretan las indicaciones para la señalización, la accesibilidad en el desarrollo de las diferentes actividades, las condiciones de accesibilidad de los materiales impresos y la información.

Figura 7. Señalética en braille botón de incendios.



En cuanto a la **señalización**, esta debe ser fácilmente localizable, mantener los mismos criterios de ubicación y tener las mismas características. El objetivo es el de indicar a las personas los diversos itinerarios para llegar a su destino y facilitar su orientación.

La situación de los rótulos informativos se especifica de manera que la persona pueda escoger la distancia de lectura según su agudeza visual. El contenido de la señal debe ser conciso, básico, con símbolos sencillos, fácilmente comprensibles y evitando información no relevante.

La **accesibilidad en el desarrollo de las diferentes actividades** se relaciona con las consideraciones para hacer un espacio accesible. Es decir, el material expuesto en superficies horizontales debe estar comprendido entre los 80 y los 130 centímetros, y la información visual entre los 90 y 175 centímetros de altura. Se deben incorporar sistemas alternativos o complementarios a la comunicación verbal y/o visual. Además, es importante que los soportes escritos estén en formatos accesibles.

En las **condiciones de accesibilidad de los materiales impresos** se deben tener en cuenta el tipo de papel (mate, color claro, liso y con gramaje que evite transparencias y reflejos), el contraste cromático entre el papel y la letra, la composición del documento simple y uniforme, justificado a la izquierda y con márgenes amplios, una letra de entre 12 y 18 puntos, trazados rectos tipo Arial o Verdana,



Figura 8. Señalización de plano de evacuación adaptada.

información gráfica acompañada de texto explicativo y una encuadernación de fácil apertura.

Deben estar redactados con lectura fácil, siendo esta una técnica de redacción y publicación de contenidos orientada a personas con dificultades de comprensión lectora.

Una vez implantadas las actuaciones para mejorar de la accesibilidad en el establecimiento o servicio, debe realizarse un plan de comunicación del Turismo Accesible para captar a los clientes potenciales en medios como la página web o folletos publicitarios.





# 03. ESTUDIO DE MERCADO

*Figura 9. Terruños en la Academia del Terruño de Abadía Retuerta.*



# GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS DE ENOTURISMO ACCESIBLE

Como se ha comentado con anterioridad, IMPULSA IGUALDAD presentó la “Guía de buenas prácticas de enoturismo accesible en las rutas del vino de España” en la jornada “TUR4all IMPULSA: Innovación y accesibilidad en el turismo”.

Este documento se recoge en el programa de “Turismo Accesible e Inclusivo para Todas las Personas” y ha sido elaborado en base a los datos obtenidos en una encuesta lanzada en el año 2023, donde se incluyen cuestiones relacionadas con las buenas prácticas de turismo accesible.

Las guías son importantes dado que sirven para reconocer y visibilizar el esfuerzo que muchas bodegas y destinos enológicos hacen para que sus instalaciones y servicios sean accesibles para todas las personas.

Con el fin de recoger datos y obtener ideas, se realiza parte del estudio de mercado apoyándose en las bodegas presentes en la guía de buenas prácticas. Sin embargo, dado que el fin de este proyecto es desarrollar productos que mejoren la experiencia de personas con discapacidad y no el de adaptar el entorno a nivel arquitectónico, sólo se destacan aquellas medidas a nivel producto.

## BODEGAS MÁXIMO ABETE

Esta bodega de Navarra cuenta con un etiquetado en braille en la fase de embotellado y embalaje del producto. Esta acción puede favorecer a la promoción del producto, lo que puede hacer que diversas personas se interesen por la bodega.

Además, se han adaptado equipamientos y sistemas de comunicación, información y orientación, así como se ha formado a parte del personal en materia de accesibilidad.

Figura 10. Zona recepción en Bodegas Máximo Abete.





Figura 12. Persona interactuando con un código QR.

### VILLA-LUCÍA MUSEO

Ubicado en Álava, este museo de vino promueve una experiencia inclusiva y accesible. Tras una investigación colaborativa con personas con discapacidad y con expertos en diseño universal, se han desarrollado una serie de medidas para hacer sus instalaciones y experiencias accesibles. Para una mayor claridad, se enlistarán las diversas medidas:

- Creación de estaciones táctiles con elementos reales que pueden ser tocados y que están etiquetados en braille.
- Realización de juegos sensoriales con los que se trabaja el olfato, el gusto o el tacto.
- Adaptación de los contenidos informativos de las exposiciones en lectura fácil.

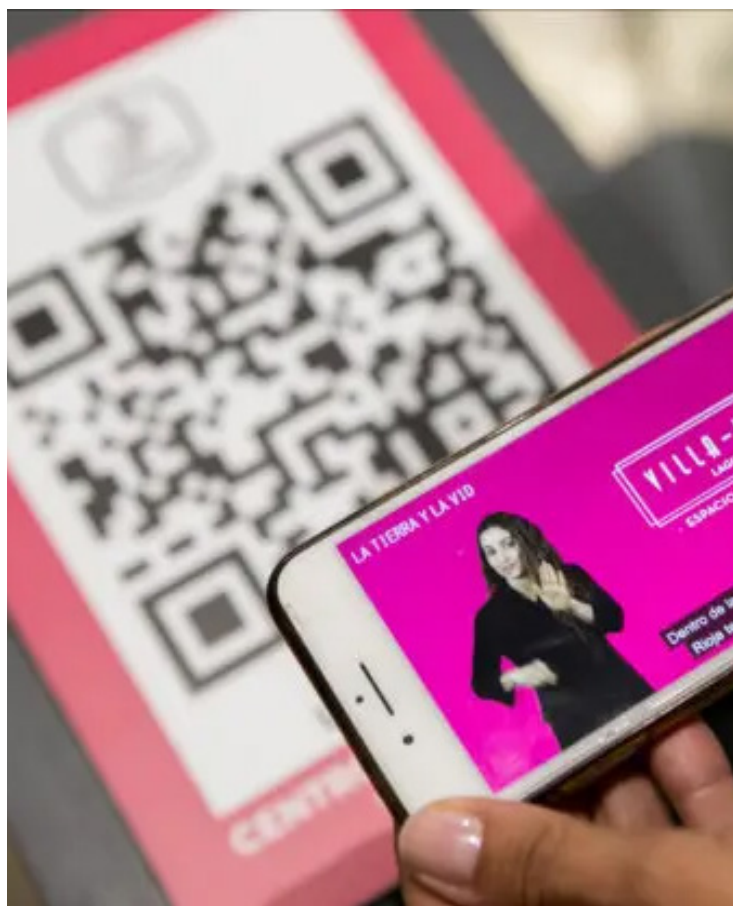


Figura 11.. Persona interactuando con estación táctil etiquetada en braille.



- Renovación de los paneles didácticos, dotándolos de mayor contraste y textos más legibles, pensando en las personas con visión reducida.
- Además, cuentan con códigos QR en braille para que aquellas personas sin visión puedan descargarse el contenido de todos los paneles en PDF accesible.
- Realización de catálogos con su contenido expositivo en braille.
- Adaptación de la visita para personas con audífonos mediante lazo de inducción. Está disponible una signo-guía con intérprete de lengua de signos y subtítulos.
- Proyección audiovisual en 4D. Trata de un cortometraje con subtítulos, intérprete en lengua de signos en castellano y audio descripción.

## MUSEO LAS ERETAS

Pese a ser un museo, este establecimiento presenta diversas actuaciones aplicables a una bodega.

Se ha mejorado la web promocional y de contacto, así como se han incorporado productos adaptados.

Se presenta la información de los paneles interpretativos de la exposición tanto en audio como en letra ampliable. Para poder conectarlo con el dispositivo móvil, cada panel cuenta con emisor bluetooth.

También tiene folletos en braille y bucles de inducción magnética para personas con dificultades visuales y auditivas, respectivamente.

Los documentales proyectados en el museo cuentan con lengua de signos y los folletos de difusión están realizados en sistema de lectura fácil.

Figura 13. Vitrina y panel expositivos accesibles.



Figura 14. Nave producción vino Bodegas Ochoa.



## BODEGAS OCHOA

Con el fin de promover la Accesibilidad Universal a nivel físico, auditivo y visual, esta bodega navarra ha diseñado la visita "Vivimos el Vino".

Esta visita permite experimentar con el tacto parte del material expositivo, lo que potencia la experiencia para todas las personas que realizan la visita. Por otro lado, también se ha incorporado señalización con pictogramas e información audiovisual subtitulada.



# OTROS

## EJEMPLOS PRÁCTICOS

**T**ras la investigación de las empresas presentes en la Guía de Buenas Prácticas de enoturismo accesible en las rutas del vino de España, se ha querido completar dicha información con más ejemplos prácticos.

Para ello, se buscan las medidas que bodegas u otra clase de establecimientos han implementado para conseguir una mayor accesibilidad y disponibilidad para toda clase de usuarios.

Una vez obtenida la información, se exponen las diferentes medidas en un marco común para una posterior investigación sobre aquellos elementos que se consideran más relevantes.

### EQUALITAS ACCESIBILIDAD

Es una empresa encargada de la realización de planes de accesibilidad o servicios de asistencia técnica en diversas bodegas. Concretamente, han sido los encargados de implantar las adaptaciones en las Bodegas Valdemar y en el museo de Villa Lucía, anteriormente mencionados.

Se especializan en la creación de estaciones táctiles, etiquetado braille de botellas, visitas, experiencias inclusivas y contenido en lenguaje de signos para visitas. No se concreta más dado que para ello es necesario un diagnóstico particular de la empresa para adaptarlo de forma especializada.

Figura 15. Información adaptada de estación táctil.



## BODEGAS VALDEMAR

Valdemar defiende que es la única bodega del país que ofrece enoturismo inclusivo, no adaptado. Esta afirmación se basa en que en el recorrido de sus bodegas todas las personas disfrutan en la misma medida, independientemente de sus necesidades.

Esta bodega tiene diversos elementos para que todos los aficionados a la cultura del vino puedan ser capaces de disfrutar de los espacios que se dan a conocer de su bodega con los sentidos del olfato, el gusto y el tacto.

Disponen de un vídeo de introducción traducido al lenguaje internacional de signos, interpretación de la visita en lengua de signos mediante QR, folleto de lectura fácil en braille, traducción al braille de las etiquetas de los vinos de la tienda, juego de aromas durante el recorrido, pictogramas de lectura fácil, vídeo de catas en lengua de signos y página web con diseño accesible.

Figura 16. Visitantes participando en visita accesible en Bodegas Valdemar.



Figura 17. Información adaptada de estación táctil en el Museo Arqueológico Nacional.



## MUSEO ARQUEOLÓGICO NACIONAL

El Museo Arqueológico Nacional contiene una colección de objetos que pertenecieron a los distintos pueblos de la actual España, desde la Prehistoria hasta el siglo XIX.

Este establecimiento fue reformado en 2014 para permitir el acceso a las personas con discapacidad. Ofrece espacios accesibles para todos, rampas, estaciones y planos táctiles de la exposición, bucles magnéticos, aseos adaptados a sillas de ruedas y espacios interiores sin barreras arquitectónicas.

En las 17 estaciones táctiles que se encuentran a lo largo de la exposición se reproducen objetos originales, relieves táctiles, modelos y mapas. Además, sus textos están en macrocaracteres y braille.

Por otro lado, el museo ofrece el alquiler de una guía multimedia con textos con imágenes y videos subtítulos y en lengua de signos. También tienen bucles magnéticos con amplificadores que transforman el sonido en ondas magnéticas y con una aplicación para móvil.



# MARCO COMÚN

## DE LAS GUÍAS, MANUALES Y EJEMPLOS

A parte de las medidas mencionadas anteriormente, en general, todas las entidades citadas en la guía de buenas prácticas han implantado una eliminación de barreras arquitectónicas y han adaptado sus espacios para facilitar el acceso de todo tipo de personas.

Sin embargo, en este proyecto el fin principal es el de desarrollar elementos para adaptar las visitas, no estando en el objeto de estudio la adaptación arquitectónica.

A continuación, se resumen las medidas implementadas en las anteriores bodegas y museos que guardan relación con el fin del proyecto.

- **Estaciones táctiles** con elementos reales (maquetas, utensilios, hologramas, ayudas interactivas) que pueden ser tocados y que están etiquetados en braille.
- **Folletos**, paneles didácticos y/o cartelería con: contenido en braille, alto contraste y texto más legibles, contenido informativo en lectura fácil, y QR en braille para acceder a los contenidos en PDF accesible.
- Cortometraje con subtítulos, intérprete en lengua de signos y audio descripción.
- **Juegos sensoriales** con los que se trabaja el olfato, el gusto o el tacto.
- Signo-guía con intérprete de lengua de signos y subtítulos.
- Adaptación de equipamientos y sistemas de comunicación,

información y orientación.

- Adaptación de la **web** promocional.
- **Etiquetado** del embotellado y embalaje en **braille**.
- Sistema bluetooth con la información del museo/bodega en audio y letra ampliable.

Cada establecimiento ha adaptado su espacio de una manera diferente mediante diversas medidas que suelen estar comprendidas dentro de un marco común.

Una vez resumidas todas las medidas implementadas por las diversas empresas e instituciones, se determinan aquellas a desarrollar en este proyecto.

A lo largo del documento ya se han especificado las medidas que van a ser propuestas para su implementación en Abadía Retuerta. El fin de este estudio de mercado es comprobar que con las alternativas seleccionadas se sigue la tendencia de mercado y de la innovación.

De esta forma, es importante la incorporación de señalética y folletos adaptados. Las estaciones táctiles pueden llegar a suscitar el interés del usuario, siendo un objeto diferenciador para la bodega si se ejecuta bien. Sin embargo, se busca innovar más y por eso se propone un mantel interactivo adaptado.

# ESTUDIO

## DE ELEMENTOS INCLUSIVOS

Una vez que se conocen aquellos elementos que suelen implementarse en los establecimientos para aumentar su accesibilidad, se realiza un estudio de mercado de aquellos más destacados donde se aprecian los diversos diseños que estos presentan.

### FOLLETOS EN BRAILLE

Los Alcázares, un pueblo murciano, publicó en 2022 su primer folleto en Braille con el fin de informar sobre el municipio a personas con discapacidad visual.

El folleto cuenta con información de interés turístico y se ha traducido al braille. Este se ha impreso con un sistema especial de troquelado que lo hace apto para personas invidentes. Incluye un plano de las calles en tamaño A3 e impreso en braille. Además, están indicados en él los puntos de información de la localidad (farmacias, centro de salud, puntos de interés turístico y cultural, etc.).



Figura 18. Folleto turístico en braille de Los Alcázares.



Figura 19. Folleto informativo en braille de La Rural.

El siguiente folleto pertenece a La Rural, un Predio Ferial situado en Buenos Aires. Este fue desarrollado en 2012 para la 126ª Exposición de Ganadería, Agricultura e Industria Internacional.

El folleto cuenta con información sobre la compañía y mapas del predio, ambos traducidos al braille.

Como se puede observar, pese a estar traducido al braille, tiene un diseño apto para que las personas videntes también puedan consultarlo. Ambos tienen un diseño colorido y atractivo, con detalles y elementos gráficos, lo que nos indica que primero se diseña el folleto para personas que tienen visión y se traduce posteriormente al braille.

## SEÑALÉTICA ADAPTADA

No existe una única forma de diseñar señalética adaptada dado que los parámetros no son muy restrictivos.



Figura 20. Señales táctiles personalizadas en relieve

De igual manera que pasa con los folletos, la señalética puede ser adaptada siempre que siga una serie de requisitos.

Los aspectos clave que se deben de tener en cuenta en relación a la señalética es una adaptación de ella al entorno y a la imagen corporativa.

La señalización accesible puede reflejar la identidad de la empresa, adaptando los contenidos de las señales a los colores corporativos, favoreciendo a una estética uniforme en toda la señalización.

En cuanto a la adaptación al entorno, esta es importante para que la señalización se integre en su contexto. Con ello se ajusta el tamaño, la ubicación y el diseño gráfico de las señales para apropiarlas al entorno.

La señalética ideal debe de integrar estos dos conceptos junto con los principios básicos de la señalización accesible que, como ya se ha mencionado anteriormente, incluyen un alto contraste cromático, la transcripción al braille e impresión en alto relieve.

Figura 21. Señal táctil personalizada en relieve





FOLLETOS EN LECTURA FÁCIL

Se analizan unos extractos del folleto de turismo de Castilla y León en lectura fácil, así como una guía para validar la lectura fácil (redactada en lectura fácil) para obtener aquellos aspectos en común.

Lo que se ha podido observar al ver estos folletos en lectura fácil es que cuentan con frases cortas y concisas, separando una de otra, así como una justificación de ellas a la izquierda.

Por otro lado, el uso de diferentes colores para cada apartado del folleto es muy importante para una rápida relación entre el título del apartado y cada subapartado. Los títulos de los apartados suelen estar puestos en una página de un color concreto con un texto grande y claro.

En cuanto a los subapartados, estos van acompañados de su respectiva información asociada. Se diferencian de ella por tener un mayor tamaño y un color asociado al apartado al que pertenecen.

Las imágenes e iconos están muy presentes en esta clase de folletos, así como recuadros de colores para destacar lo más importante.

Gastronomía y vinos



Castilla y León produce alimentos muy ricos y en la región se cocinan unos platos muy sabrosos que hacen que todos los turistas digan que aquí se come muy bien.

Los cocineros de Castilla y León son muy buenos y tienen reconocimientos internacionales como **estrellas Michelin**.

**Estrella Michelin.** Es un reconocimiento que da la Guía Michelin a los mejores restaurantes del mundo.

Índice

Lista de palabras difíciles	Página 1
Introducción ¿Que es esta Guía?	Página 5
¿Qué es la lectura fácil?	Página 6
¿Para quién se hacen textos en lectura fácil?	Página 7
¿Cómo se pasa un texto a lectura fácil?	Página 8
Ortografía	Página 11
¿Qué es la ortografía?	Página 12
¿Por qué es importante la ortografía?	Página 12
¿Cómo comprobar que la ortografía está bien?	Página 13
Recuerda.	Página 18



## Los productos de Castilla y León



En Castilla y León hay muy buena carne y destacan platos como el cochinillo, el lechazo o el cabrito al horno de leña.

El pan y las pastas de Castilla y León también son importantes. Hay más de 90 tipos de pastas y hay panes que tienen el sello de calidad. Los panes y las pastas son muy ricos porque en Castilla y León hay muchos campos de trigo y de cereales.

Castilla y León también destaca por tener legumbres muy buenas como por ejemplo, las lentejas de La Armuña, las judías de El Barco de Ávila o el garbanzo de Fuentesauco.

Las verduras y las frutas de la comunidad son muy buenas y, muchas de ellas, tienen sellos de calidad.

Los bosques de Castilla y León tienen setas muy ricas. En otoño muchos restaurantes tienen jornada de setas.

19 de 36

Figura 22. Extractos del folleto de turismo de Castilla y León en lectura fácil.

## PLANOS EN LECTURA FÁCIL

Los planos también cuentan con su respectiva adaptación a la lectura fácil. Todos ellos tienen un dibujo en proyección de cada planta, teniendo este los elementos esenciales para facilitar la orientación en el espacio.

Los colores se relacionan, en este caso, con las diferentes salas y, a su vez, con los diferentes períodos de la historia que hay en la exposición.

Mediante un orden numérico, enumeran las zonas para indicar las diversas etapas del recorrido y así evitar que el usuario se pierda.

Con otro orden numérico se destacan las esculturas, ofreciendo su nombre y su información más relevante junto con una imagen de ellas. Para diferenciar los órdenes numéricos, este último se encuentra delimitado por una circunferencia roja y es más pequeño. Además, la leyenda nos da más información sobre los diferentes iconos repartidos por el plano.

A continuación, se ponen como ejemplos un extracto del plano del museo arqueológico nacional y del museo nacional de escultura.

Figura 23 Extractos del la guía para validar la lectura fácil en lectura fácil.

## Lista de palabras difíciles

**\*Abreviaturas:** son un grupo de letras que acortan una palabra.

**\*Acrónimos:** se forman con la unión de dos palabras por ejemplo paraguas que está formado por parar y agua.

Los acrónimos también se forman con la unión de siglas. Estas siglas forman un grupo de letras que puede leerse como una palabra normal como por ejemplo TIC.

**\*Adverbios:** son palabras que completan a los verbos, a los adjetivos y a otros adverbios.

**\*Composición del texto:** es la forma en la que está hecho el texto.

**\*Verbos condicionales:** son tiempos verbales que se usan para decir que algo puede pasar.

**\*Conectores:** son palabras que unen dos frases. Algunos conectores conocidos son:

- y.
- para.
- porque.

**\*Cursiva:** son las letras que parecen que están tumbadas y tienen muchas curvas.

**\*Determinantes:** son palabras que suelen ir con el nombre como por ejemplo la y el.

**\*Gramática:** son las normas que tienes que usar para hablar y escribir bien un idioma.

**\*Imperativo:** es una forma verbal que se usa para dar órdenes.

Figura 24. Plano Accesible del Museo Arqueológico Nacional.

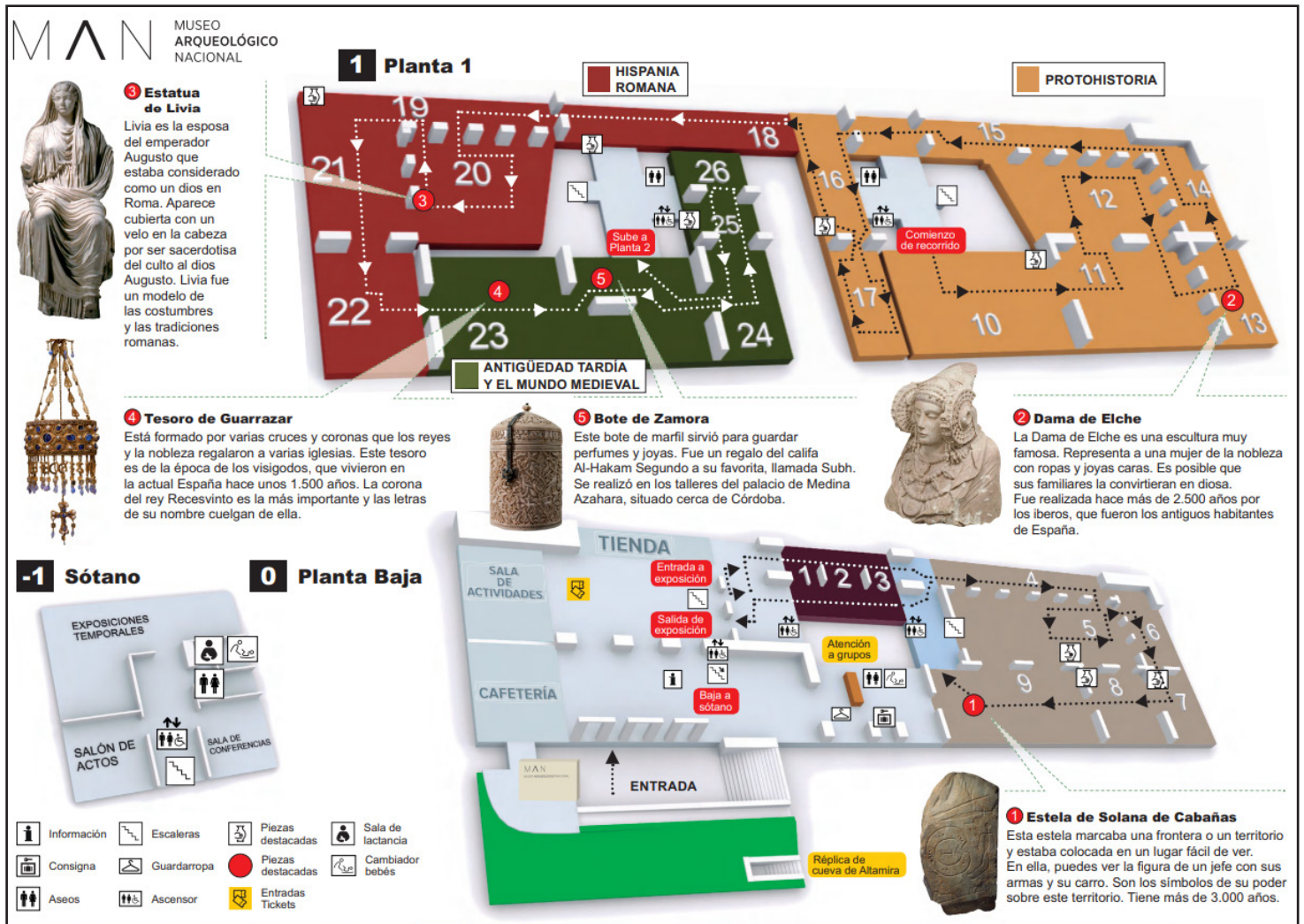
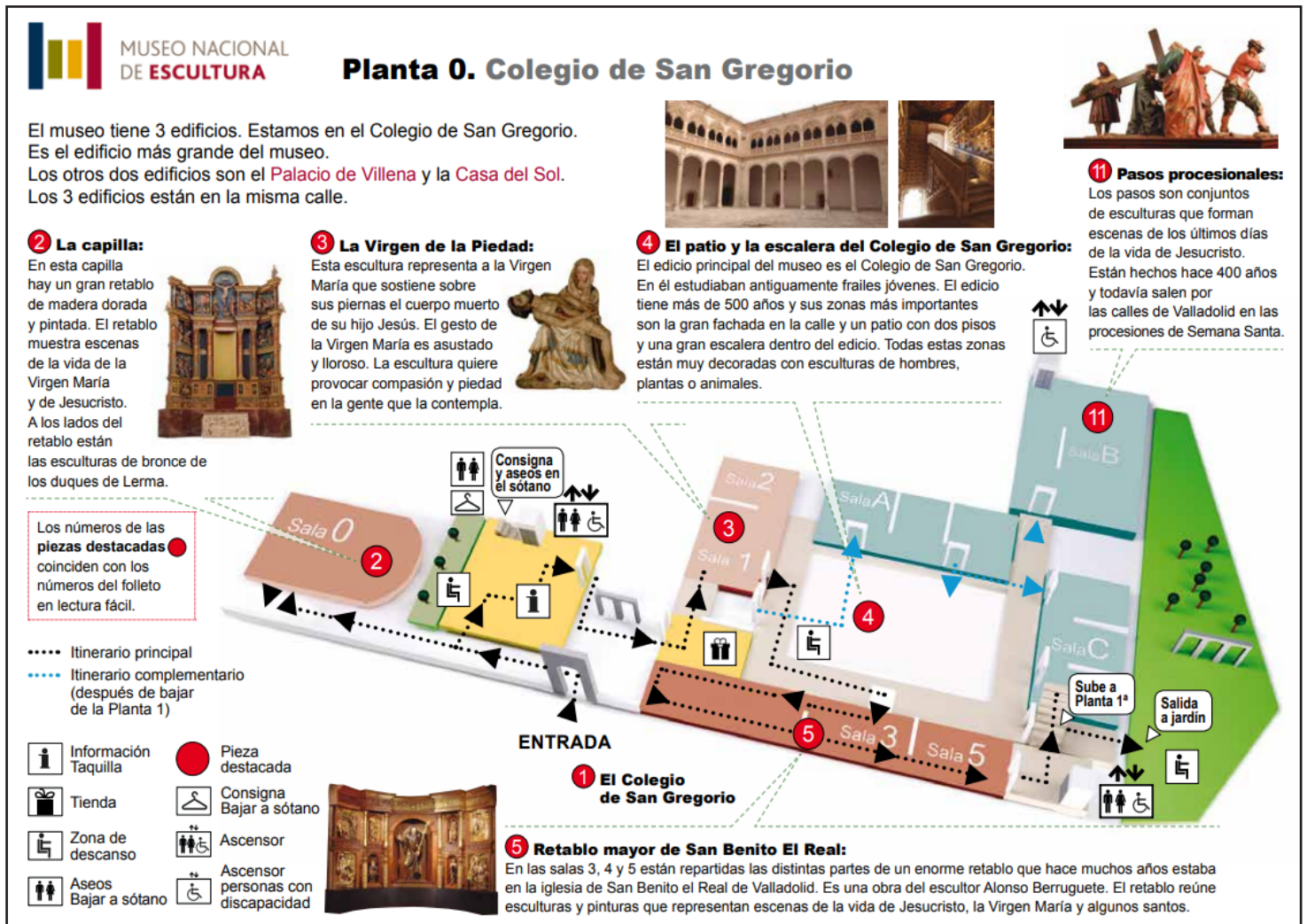


Figura 25. Plano Accesible del recorrido principal en el Museo de Escultura.





## ESTACIONES TÁCTILES

Son zonas con maquetas u otros elementos en 3D en las que se puede interactuar con dichos elementos para potenciar la experiencia.

En el caso de los museos, las estaciones táctiles pueden contar con las piezas originales o réplicas de ellas. Esta iniciativa persigue que los visitantes, especialmente las personas con discapacidad visual, puedan percibir los detalles a través del tacto.

Otra opción para las estaciones táctiles son las maquetas hápticas, siendo estas unas maquetas que permiten que las personas con discapacidad visual se ubiquen en un lugar. Los diferentes espacios se representan con distintos relieves y los límites entre ellos deben representarse con líneas elevadas sobre la superficie.

Las estaciones táctiles deben de ir acompañadas de información adaptada para todos, es decir, el texto debe ser fácilmente visible, con un tamaño correcto, un buen contraste cromático letra-fondo y con una tipografía de trazo recto.

*Figura 26. Maqueta háptica para personas con discapacidad visual.*



Además, es recomendable que el texto vaya etiquetado en braille.

También se debe de tener en cuenta cómo identificar la estación táctil. Algunas opciones son mediante balizas o encaminamientos pododáctiles.

En el caso de las estaciones táctiles, los elementos presentes dependen del establecimiento donde se encuentren. Es por ello por lo que podemos basarnos en las características comunes que presentan, como la altura, la inclinación de la superficie y la información que contiene, presentada en un texto visible y con su transcripción al braille.

*Figura 27. Personas tocando estación táctil accesible.*





Figura 28. Mantel de papel personalizado con diseño impreso.



Figura 29. Mantel zona de catas Abadía Retuerta.



Figura 30. Mantel braille entregado en un local gastronómico.

## MANTELES DIDÁCTICOS

Los manteles son un elemento esencial para los establecimientos como restaurantes. Estos pueden ser de tela, de plástico o de papel.

Son muchos los sitios que cuentan con estos últimos, sobretodo los que son manteles individuales.

La propia Abadía Retuerta tiene esta clase de protectores para la mesa en su zona de catas.

Los manteles individuales de papel pueden ser simples o contener información como, por ejemplo, la carta.

Tras una investigación de la adaptabilidad de estos elementos, no se ha visto ninguna carta de papel adaptada.

Sin embargo, una iniciativa promovida por la organización argentina “Punto de Vista” pretende concienciar sobre la importancia de incluir un sistema de alfabetización de personas ciegas en manteles. Para ello, se entregaron carteles en braille a establecimientos gastronómicos.

El mantel cuenta con la impresión en braille de una palabra y la persona que accede a él puede tener contacto directo con el sistema. El objetivo es crear conciencia sobre la necesidad de utilizar el sistema, dado que son muy pocos los establecimientos que cuentan con cartas inclusivas.



# 04. ESTUDIO DE ABADÍA RETUERTA

Figura 31. Viñedos y abadía de Abadía Retuerta.



# INTRODUCCIÓN

## AL ESTUDIO DE ABADÍA RETUERTA



*Figura 32. Hotel Abadía Retuerta LeDomaine en Valladolid.*

Ubicado en el término de Sardón de Duero, Abadía Retuerta es una bodega y hotel cuyas tierras se encuentran próximas al río Duero. El viñedo histórico de la bodega cuenta con más de nueve siglos y, aunque se detuvo su explotación, han pasado más de treinta años desde que fue revitalizado.

En 2022, se le otorgó una Denominación de Origen que acredita la calidad del vino y que está reconocida por la Unión Europea.

Abadía Retuerta presenta diversos fines como son mantener su legado, gestionando tanto la naturaleza como la historia de manera responsable y sostenible para poder traspasarlo a las próximas generaciones en condiciones óptimas. Su propósito principal reside en potenciar el vino creando experiencias únicas y memorables. Es por ello por lo que su visión se centra en ofrecer un universo de experiencias alrededor del vino, la historia, el arte, el bienestar y la gastronomía.



# HISTORIA

## DE ABADÍA RETUERTA

La vid es un cultivo que proviene del Próximo Oriente y que fue introducido en la Península por los romanos.

En el siglo XII, las tierras cercanas al río Duero fueron repobladas por el Conde Don Sancho García, que fundó tres monasterios en la comarca, siendo uno de ellos el Monasterio de Nuestra Señora María de Retuerta. Su fundación se produjo en 1146 junto con un donativo de tierras y viñas para garantizar su subsistencia.

Desde sus orígenes, este monasterio fue apoyado por la monarquía, pontífices y particulares, convirtiéndose a partir del siglo XVII en Noviciado General de la Orden Premostratense en España.

En el siglo XVII, los vinos de Retuerta vendidos por los monjes tenían mucha repercusión en el mercado de Valladolid. Esto sufrió un gran cambio tras la desamortización de Mendizábal en el año 1835, que puso las propiedades de la Iglesia en manos de la burguesía, siendo los monjes expulsados del monasterio. Este hecho junto con la filoxera a principios del siglo XIX y un cambio en las prioridades de las explotaciones agrícolas, iniciaron el declive de la finca de Santa María de Retuerta.

Fue a partir de los años 60 cuando, ya en manos privadas, se redujo la producción de vino en mayor medida

y se arrancó una parte considerable del viñedo para la producción de semillas selectas. Las últimas cepas de arrancaron en los años 80, finalizando el proceso.

En 1988, la compañía Sandoz compró una empresa española de semillas, titular de la finca Abadía Retuerta, y decidió revitalizar el viñedo y recuperar la tradición vinícola. Pasaron seis años hasta que se comenzó el proyecto vigneron Pascal, proyectando la actual bodega y comenzando su construcción en 1996 (Abadía Retuerta, s.f.).



*Figura 33. Imagen de archivo del Monasterio de Nuestra Señora Santa María de Retuerta.*

En cuanto a la arquitectura del monasterio, este presenta estilos muy diferenciados: tardorrománico y gótico con elementos de los siglos XVI, XVII y XVIII.



# FILOSOFÍA

## DE ABADÍA RETUERTA

Abadía Retuerta se centra en cinco conceptos para definirse:

**La atemporalidad.** Fusionan pasado y presente para el futuro. Nació en el Siglo XII y se enfocan en que la marca trascienda y perdure.

**La sensibilidad.** Tratan de demostrar su dedicación y pasión, buscando emocionar a las personas.

**La verdad.** Persiguiendo el fin de sorprender al usuario y de formar parte de sus recuerdos, ofrecen la verdad de Abadía Retuerta.

**La generosidad.** Promoviendo el compartir lo que tienen, ofrecen su legado histórico, su paraje y sus mejores uvas.

**La sostenibilidad.** Tienen como fines el desarrollo y la calidad medioambiental, preservar la biodiversidad, y conocer y reducir su impacto. Es por ello por lo que cuenta con el Plan de Ordenación de Montes y el programa Red Natura 2000.

*Figura 34. Detalle de los viñedos de Abadía Retuerta.*



# ACTIVIDADES

## EN ABADÍA RETUERTA

Con el fin de ver a efectos prácticos los conceptos que persigue Abadía Retuerta, se resumen los servicios que ofrece. Estos son su bodega, la academia del terruño, la gastronomía, el hotel, el santuario wellness y spa, y diversas experiencias entorno al wellness, a la gastronomía, al arte, al vino y a la sostenibilidad.

Antes de escoger una estancia, se han valorado todas ellas para la incorporación de elementos inclusivos.

Por otro lado, también se han valorado las experiencias que ofrece por si cabe la posibilidad de innovar en alguna de ellas diseñando un producto específico para adaptarla y mejorar la experiencia del usuario.

### BODEGA

Abadía Retuerta posee su propia Denominación de Origen Protegida desde 2022. Un sello de calidad que garantiza el origen, la calidad y la tradición, y que está reconocido por la Unión Europea.

En cuanto a los vinos que ofrecen, tienen diversas colecciones, algunas de ellas categorizadas como exclusivas. Entre estas colecciones destacan la colaboración con Eduardo Chillida, las añadas históricas, la Winemaker's Collection (que nace de experimentar con el terruño) y los formatos especiales (las botellas van de 1,5 litros a 18 litros).

Su colección incluye vinos tintos, blancos y rosados.

Figura 35. Detalle de las botellas de Abadía Retuerta.





Figura 36. Refectorio de Abadía Retuerta.

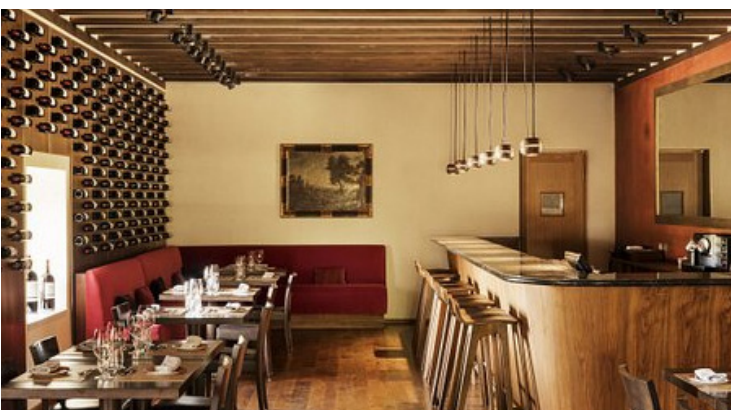


Figura 37. Vinoteca de Abadía Retuerta



Figura 38. Calicata Terroir Bar de Abadía Retuerta.



Figura 39. Jardín del Claustro de Abadía Retuerta.

## ACADEMIA DEL TERRUÑO

Además de posicionarse como un lugar de retiro, Abadía Retuerta busca enseñar la cultura vinícola y enológica en distintos grados.

Ofrece experiencias sensoriales relacionadas con el vino, pero la Academia del Terruño está enfocada en impartir cursos de enología a sumilleres, escuelas de hostelería y comerciantes especializados en vino.



## GASTRONOMÍA

En cuanto a la gastronomía, la bodega ofrece cinco espacios diferentes donde disfrutar de su carta de vinos y de su comida. Por un lado, tiene el Refectorio, un espacio más exclusivo que cuenta con una estrella Michelin, dos soles Repsol y una estrella verde. Por otro lado, tiene la Vinoteca, la Calicata Terroir Bar, la Terraza de la Hospedería y el Jardín del Claustro. Estos tres últimos se encuentran al aire libre, ofreciendo al visitante la posibilidad de estar en contacto con la naturaleza y los alrededores.

Todos estos espacios comparten un marco común que busca equilibrar vanguardia y creatividad con tradición y producto local, utilizando al vino como fuente de inspiración.



## HOTEL

El hotel de cinco estrellas está situado en una Abadía románica del siglo XII.

Se ofrecen habitaciones de lujo con una decoración sobria que mezcla lo clásico con lo moderno, siguiendo la filosofía de la bodega, así como el continuo equilibrio que se busca entre arquitectura, diseño y naturaleza.

Como se ha dicho anteriormente, Abadía Retuerta busca ser un espacio de retiro para sus visitantes, persiguiendo el lujo, la paz y la tranquilidad. Es por ello por lo que ofrece servicios como una piscina, un mayordomo las veinticuatro horas, una sala de yoga, un centro fitness y un helipuerto, entre otras cosas.

## SANTUARIO WELLNES Y SPA

Siguiendo los conceptos de lujo, experiencias sensoriales y lugar de retiro, se ofrece un espacio de silencio y relajación como es el santuario wellness y spa. Este cuenta con diversos tratamientos para aquellos que contraten el servicio, además de gimnasio y sala de yoga.

Este espacio wellness ha sido reconocido con diversos premios como son el premio a 'Mejor Spa Histórico de Lujo' de Europa en los premios internacionales World Luxury Awards 2022 y el premio Best New Spa & Wellness Property y Best for Wow Factor en los premios Wellness Travel Awards 2016.



Figura 40. Suite del hotel Abadía Retuerta Le Domaine.



Figura 41. Terraza de la piscina de Le Domaine.



Figura 42. Santuario Wellness & Spa de Abadía Retuerta.



Figura 43. Piscina interior del Spa de Abadía Retuerta.





Figura 44. Experiencia Spa Sommelier en Abadía Retuerta.

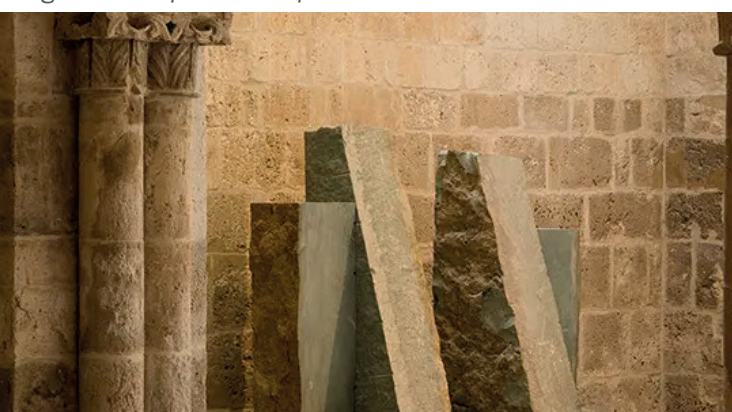


Figura 45. Experiencias en torno al arte.



Figura 46. Actividad de aperitivo campero.



Figura 47. Experiencia vendimia de autor.

## EXPERIENCIAS

La bodega ofrece cinco tipos de experiencias principales relacionadas con los puntos anteriormente comentados.

### EN TORNO AL WELLNESS

Como se ha mencionado en el santuario wellness y spa, se ofrecen diversos tratamientos y actividades, entre ellas yoga entre viñedos, una meditación “baño de sonido” con Cuencos Tibetanos y un spa sommelier donde se realiza un masaje acompañado de un maridaje entre vinos y mezclas de aceite.

### EN TORNO A LA GASTRONOMÍA

Esta serie de experiencias abarcan tanto la elaboración como la degustación de la comida. Se puede elaborar pan y repostería en el obrador de la abadía, o realizar un aperitivo campero tras un recorrido por la finca en vehículo privado. También se incluye una experiencia enogastronómica en la vinoteca con productos de la zona y de temporada.

### EN TORNO AL ARTE

Se plantea la posibilidad de disfrutar de la arquitectura y de la colección de obras de la Abadía, que abarcan desde el Renacimiento italiano hasta el siglo XX.

Por otro lado, se ofrece una experiencia musical en un salón con un piano sonando en directo.



### EN TORNO AL VINO

En las diversas experiencias que se plantean en torno al vino se busca entrar en contacto con la naturaleza y conocer tanto la bodega como la tradición vitivinícola.

Por ello, se ofrece una visita a la finca y la bodega, una inmersión enológica, un laboratorio de aromas, una vendimia de autor, y diversas catas como son la de gama completa, la de barricas y la de añadas históricas.

### EN TORNO A LA SOSTENIBILIDAD

Tiene como fin que el usuario visite el entorno de diferentes formas; a caballo, en bicicleta eléctrica o en globo.

Por otro lado, cuenta con un taller de flores en el que enseñan a hacer centros de mesa, combinando naturaleza y diseño. Incluso plantea paseos por los campos de lavanda, o por las colmenas de abejas de la mano de un apicultor.

Como se puede apreciar, este conjunto de experiencias es muy diverso, ofreciendo también cielos sin contaminación lumínica para ver las estrellas.



Figura 48. Ruta a caballo por los viñedos de la abadía.



Figura 49. Paseo por los campos de lavanda.



Figura 50. Actividad de apicultura.



Figura 51. Actividad de observación del cielo nocturno.

# IMAGEN CORPORATIVA

## DE ABADÍA RETUERTA

La imagen corporativa de la bodega busca transmitir una combinación de tradición histórica, lujo y calidad. Esta imagen no sólo representa a sus vinos, sino también a la experiencia integral como destino enoturístico.



Figura 52. Detalle de la etiqueta del vino de Abadía Retuerta.

### FILOSOFÍA DE LA MARCA

#### TRADICIÓN + INNOVACIÓN

Con la simpleza clásica y atemporal de su imagen corporativa busca transmitir la filosofía propia de la marca. Tanto a nivel gastronómico como arquitectónico persiguen el equilibrio entre lo tradicional y la innovación. A la hora de realizar sus vinos, se inspira en métodos tradicionales de vinificación junto con nuevas tecnologías e investigaciones enológicas.

#### LUJO DISCRETO

La marca se posiciona dentro de un segmento premium caracterizado por el lujo sin recurrir a la ostentación. Trata de transmitir exclusividad mediante la elegancia y el detalle sofisticado.

### IDENTIDAD VISUAL

#### LOGOTIPO

El nombre de la empresa suele ir acompañado de un querubín que porta un racimo de uvas. Esto hace alusión a sus orígenes religiosos y a su antigüedad.

Cuenta con un estilo sobrio y clásico, que busca transmitir su legado.

#### TIPOGRAFÍA

Se utilizan fuentes con serifa, de líneas finas y proporciones clásicas, aunque atemporales.

#### COLORES CORPORATIVOS

Son predominantes los tonos rojizos, dorados, marrones y negros. Estos evocan el vino, la tierra y el lujo.

### APLICACIONES

#### ETIQUETAS Y BOTELLAS

El diseño de sus etiquetas es sobrio, suele caracterizarse por un vinilo blanco con el logo de la bodega, el nombre del vino y la fecha de la cosecha. Se utilizan tipografías metalizadas y suaves relieves. El diseño de las botellas es bordelés.

#### PACKAGING

Utiliza cajas de madera, estuches especiales para ediciones limitadas o presentaciones de regalo para ofertar su producto. Estas también cuentan con un estilo sobrio y elegante.



# ABADIA RETUERTA

## VARIACIONES DEL LOGOTIPO E ISOTIPO



## PALETA DE COLOR



#a61a18



#a8976a



#b4b4b3



#383030



#1c1b1d

## TIPOGRAFÍAS

ITC GIOVANNI BOLD MODIFIED

Silk Serif Light

Moskau Grotesk

## APLICACIONES







# CONCLUSIONES

## DEL ESTUDIO DE LA LOCALIZACIÓN

**T**ras esta búsqueda, se ha realizado una lista de palabras clave o keywords de los conceptos principales en los que se basa Abadía Retuerta y que están presentes en las diferentes actividades que ofrecen.

**Paz**  
**Tranquilidad**  
**Experiencia cognitiva**  
**Vanguardia**  
**Tradición**  
**Lujo**  
**Sobrio**  
**Clásico**  
**Moderno**  
**Arquitectura**  
**Diseño**  
**Naturaleza**  
**Lugar de retiro**

Como conclusión, Abadía Retuerta no es sólo una bodega, sino que ofrece otros servicios con el fin de potenciar la experiencia. Es por ello que se plantea el diseño de diferentes elementos con el fin de incluir en esta experiencia sensorial a personas en situación de discapacidad, pudiendo utilizarse para mejorar la vivencia de las personas que no cuentan con ninguna limitación física y/o cognitiva.

Cabe añadir que el fin de este proyecto encaja con la filosofía de la bodega, primando las experiencias sensoriales y potenciándolas para todos aquellos que realicen visitas.

Si se agrupan los conceptos anteriores, se puede resumir de la siguiente forma:

**Paz y tranquilidad = Lugar de retiro**  
**Tradición/Clásico VS. Vanguardia/Moderno**  
**Lujo sobrio**  
**Arquitectura, diseño y naturaleza**  
**Experiencia cognitiva**



# ANÁLISIS

## DEL PAISAJE Y LA BODEGA

**A**badía Retuerta cuenta con 700 hectáreas formadas por un cómputo de viñedos, árboles centenarios, y fauna autóctona.

La carretera que conecta Valladolid con Soria atraviesa el corazón de la Denominación de Origen Ribera del Duero. En un tramo de esta vía se encuentra Sardón de Duero; al cruzar este municipio, y a ambos lados de la carretera, se extiende el complejo de Abadía Retuerta.

Está situada en el enclave geográfico históricamente conocido como “Abadía Retuerta”, nombre que hace referencia al extenso paraje que rodeaba el antiguo Monasterio de Retuerta.

Este territorio se encuentra delimitado por dos referentes naturales: al

norte, el río Duero; y al sur, el monte de “El Carrascal”, ambos espacios protegidos y catalogados como lugares de interés comunitario. La zona queda delimitada por elementos físicos como son los páramos calizos al norte y sur, y bosques de encina y pino albar al sur, este y oeste.

Por otro lado, el complejo cuenta con tres grupos de edificaciones:

### EDIFICACIÓN PATRIMONIAL

Situado al otro lado de la carretera, el Monasterio de Santa María de Retuerta, forma parte de un proyecto de rehabilitación dirigido por Antonio Paniagua en colaboración con el estudio suizo Burckhardt&Partner AG, bajo la dirección de Marco Serra,

*Figura 55. Fotografía aérea de Abadía Retuerta Le Domaine.*



en el que se buscaba recuperar y consolidar el edificio original con una intervención de bajo impacto.

Actualmente, este edificio es un hotel de 5 estrellas y restaurante.

Su acceso es principalmente por carretera, aunque también cuenta con helipuerto.

La bodega se separa del hotel LeDomaine por dos kilómetros, haciendo necesaria la utilización de vehículo para aquellas personas que cuentan con movilidad reducida u otros factores condicionantes.

### EDIFICACIONES ACTUALES

Este es un proyecto arquitectónico de Antonio Paniagua desarrollado en 2007 y que alberga la construcción de un conjunto de viviendas para becarios y una nave de almacenamiento. Como se puede apreciar, las edificaciones mencionadas tienen un fin residencial y logístico, respectivamente.

Las viviendas tienen un diseño sobrio y contemporáneo. Están realizadas con hormigón visto, tableros fenólicos exteriores y la estructura e interiores de madera.

Por otro lado, la nave cuenta con una fachada con elementos fenólicos dispuestos como escamas longitudinales.

Se produce un contraste entre la textura dinámica de las escamas y la superficie tersa del hormigón visto. Cuenta con los mismos materiales empleados en las viviendas.

### EDIFICACIÓN ADMINISTRATIVA Y COMERCIAL

Tiene con fin albergar las oficinas y la tienda. Cuenta con un interés arquitectónico escaso y fue la primera intervención en el complejo.

Sin embargo, mantiene el estilo sobrio y elegante.

*Figura 56. Viviendas para becarios y nave Abadía Retuerta.*





Dado que se considera que una de las zonas más visitadas y con más interés para una mayor variedad de público es la bodega, se plantea la implantación de diferentes elementos que adapten este espacio para personas en situación de discapacidad.

Es por ello por lo que se va a estudiar más detenidamente este espacio.

La bodega está dividida en dos espacios principales: la tienda en la planta baja y la bodega situada en un nivel inferior.



Figura 57. Extracto de la planta de la Tienda del recorrido virtual de la Abadía Retuerta.

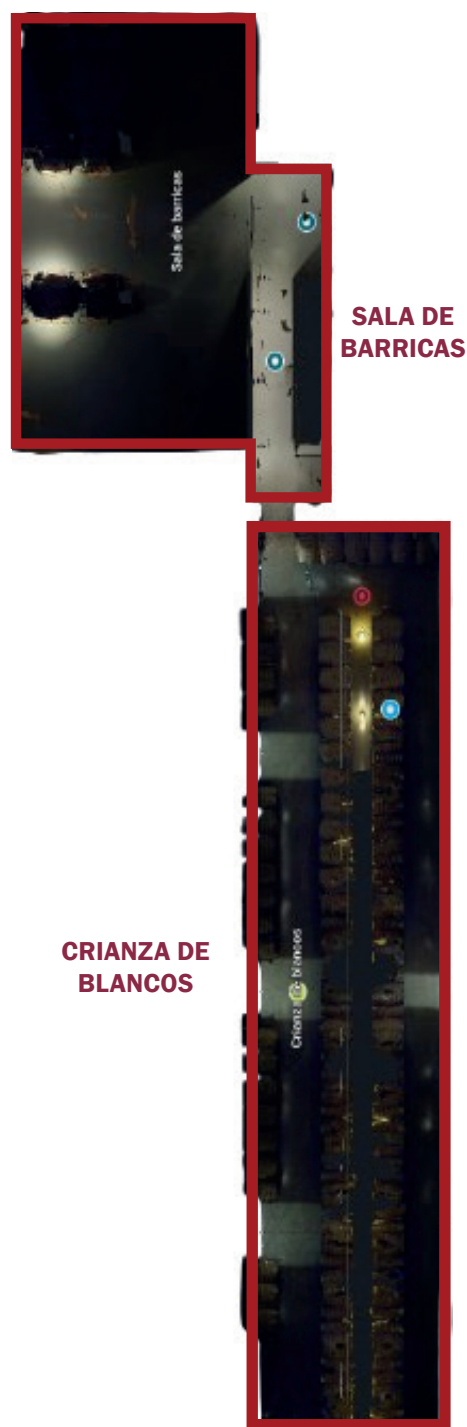


Figura 58. Extracto de la planta de la Bodega del recorrido virtual de Abadía Retuerta.

### NUESTRA HISTORIA

Nada más acceder a las instalaciones, se encuentra una sala de recibimiento con unos troncos de madera que hacen de banquetas.

La ventana al exterior indica que fuera del edificio se encuentra la antes mencionada Calicata Terroir Bar.

Por otro lado, hay unos tubos a base de probetas que albergan los diferentes terruños con los que cuenta la bodega y, junto a ellos, los vinos a los que corresponden.

En esta zona también se exponen las diferentes botellas que oferta Abadía Retuerta con su respectiva explicación. Frente a ellas, se sitúa la tienda donde se pueden adquirir dichas botellas.

### TIENDA

En este espacio se pueden ver y comprar los diferentes productos y servicios que ofrece la bodega. Los vinos que están en venta comprenden desde los grandes formatos hasta las colecciones especiales, entre otros. Además, las experiencias y productos de la finca también están disponibles.

### ZONA DE CATAS

En este espacio dispuesto con diversas mesas y sillas, se puede disfrutar de una cata de algunos los diferentes vinos que oferta la bodega.

### ACADEMIA DEL TERRUÑO

En esta sala se imparten las clases ya mencionadas anteriormente en la actividad “Academia del Terruño”. Cuenta con un proyector para las lecciones y unos tubos seccionados con algunos de los diferentes terruños.



Figura 59. Recibidor de la Tienda de Abadía Retuerta.



Figura 60. Zona “Tienda” de la Tienda de la Abadía.



Figura 61. Zona “de Catas” de la Tienda de la Abadía.



Figura 62. Zona “Academia del Terruño” de la Tienda de la Abadía.



*Figura 63. Zona “Sala de Barricas” de la Bodega de la Abadía.*

### **SALA DE BARRICAS**

Es un espacio grande y con una iluminación baja en el que se encuentran barricas apiladas.

Esta sala cuenta con una gran extensión longitudinal y con una elevada altura de techos.

### **CRIANZA DE BLANCOS**

En esta sala se produce la maduración de los vinos blancos. De forma similar a la sala anterior, cuenta con una baja iluminación y con una gran extensión longitudinal. Sin embargo, la sala de crianza de blancos tiene techos bajos. Se considera que estas zonas no se encuentran especialmente adaptadas y que son necesarios unos elementos que ayuden a captar las sensaciones del entorno.

Como conclusión y relacionándolo con la adaptación a las personas con discapacidad, no hay presencia de cartelería inclusiva, ni de ningún otro tipo de elemento sensorial que pueda adecuar esta experiencia a personas con este perfil. Por ello, se considera que hay una necesidad en ello y que el fin de este proyecto tiene sentido.



*Figura 64. Zona “Crianza de blancos” de la Bodega de la Abadía.*





# 05. PROPUESTAS DE DISEÑO INCLUSIVO



Figura 65. Zona exposición de colaboración con Chillida en la bodega.



# MAQUETA HÁPTICA

## DE LA LOCALIZACIÓN DE LOS TERRUÑOS

Las maquetas hápticas son elementos cada vez más presentes en los entornos inclusivos.

Tienen el objetivo principal de ubicar al usuario en el espacio, pero también pueden aportar una idea de las dimensiones de la estancia en la que se encuentra o incluso de dar una información más didáctica.

Abadía Retuerta es una bodega con un extenso territorio que abarca 700 hectáreas. Entre ellas, 180 están dedicadas al cultivo de la vid, dividiéndose en 54 pagos con suelos y microclimas distintos.

Es interesante que el usuario pueda hacerse una idea del territorio de la bodega, así como de las divisiones de los pagos. Por ello, se plantea

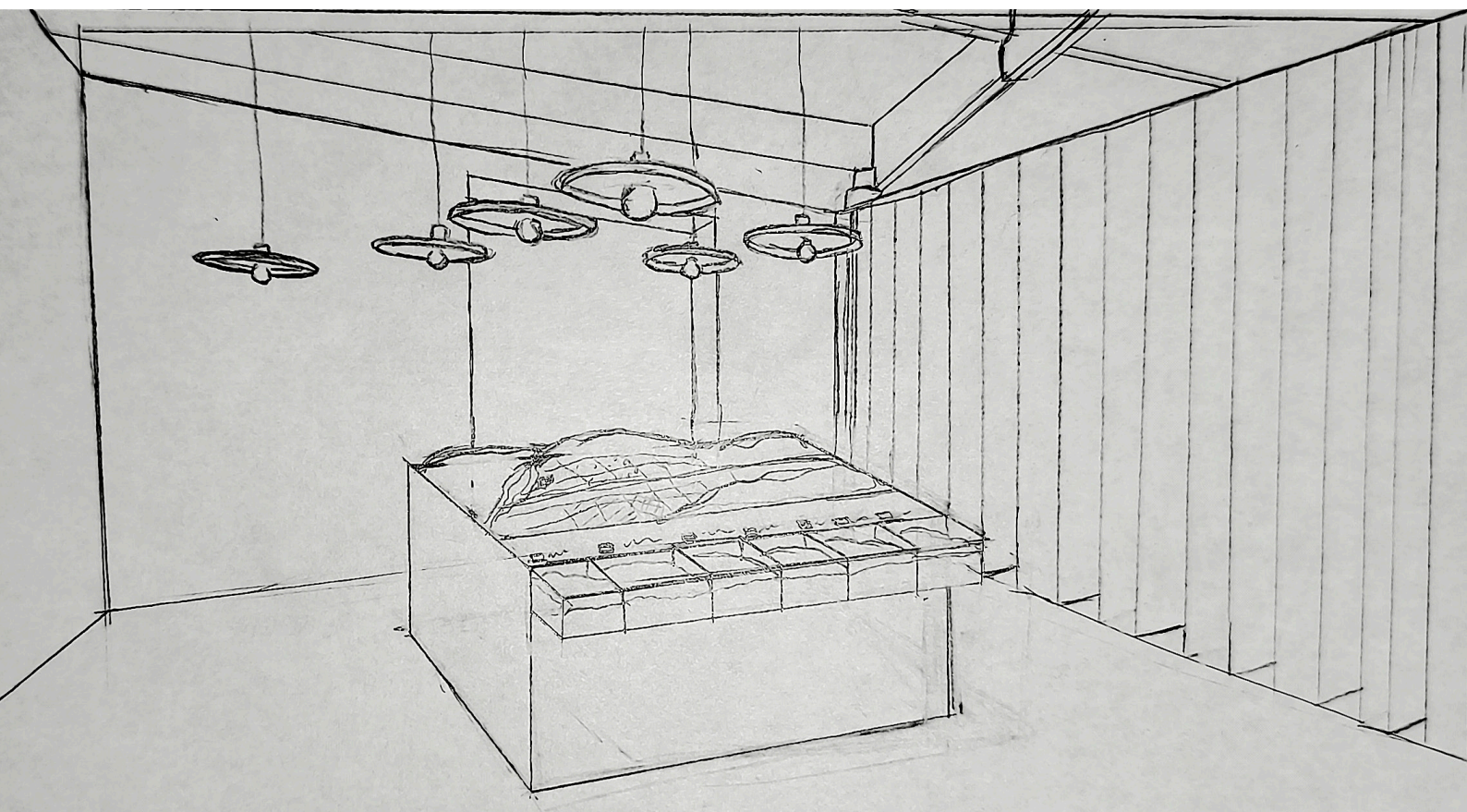
la incorporación de una maqueta háptica.

Esta maqueta tiene el objetivo de educar y ubicar al usuario.

En cuanto a la ubicación, se encarga de informar al usuario sobre la extensión del terreno, y mostrar su situación en él.

El fin educativo reside en el planteamiento de delimitar los diferentes terruños. Como 54 es un número muy elevado y puede dar lugar a confusiones, se agrupan aquellos que guardan cualidades semejantes y/o se incluyen solo aquellos pagos más importantes. Entre estos destacan Le Domaine, Negralada, Verdot, Garduña y Valdebellón.

*Figura 66. Boceto de la maqueta háptica para Abadía Retuerta.*





La delimitación de los terruños se hace mediante una elevación de las líneas límite y de un cambio de textura en la extensión del terreno que ocupa cada uno. Es importante que, además de utilizar múltiples texturas o patrones en relieve, también se empleen diversos colores para que aquellas personas con visión puedan disfrutar también.

Para la ejecución de esta idea es necesario contar con un mapa de Abadía Retuerta donde se delimiten los diferentes terruños, y así adaptarlo posteriormente a la maqueta.

La relación de esta propuesta con la diferenciación de pagos genera una ampliación de la idea, apostando por una alternativa más sensorial al incluir un elemento que permite percibir las texturas y olores de los terruños.

Dicha ampliación comprende la adición a la maqueta de una especie

de cajas transparentes de cristal que no tienen tapa. En ellas se incluyen unos extractos del terruño de igual forma que hacen en los cilindros transparentes que tienen expuestos.

De esta forma, el usuario puede asociar la tierra a cada terruño por proximidad al patrón de la leyenda y este a su localización en el mapa.

Este elemento ocupa bastante espacio, por lo que se propone ubicarlo a la entrada a la tienda [ver Figura 66], donde actualmente hay tocones de madera [ver Figura 59].

Figura 67. Vista satelital Abadía Retuerta.





# CAMINO TÁCTIL

## POR LOS VINOS DE LA BODEGA

Actualmente, Abadía Retuerta cuenta con una sección en su bodega donde expone sus vinos, los agrupa por colecciones y detalla cierta información sobre ellos.

Se considera que este elemento es interesante para la comprensión de la variedad de vinos que tiene la bodega y de las diferentes colecciones a las que pertenecen. Es por esta razón por la que se busca adaptar dicha sección.

La idea es que el usuario pueda acercarse al panel y, mediante un camino en relieve que le guíe por los diferentes vinos, pueda ir encontrando la información adaptada de cada uno y relacionarlo con las botellas expuestas.

Figura 68. Panel de la zona “Nuestra historia” de la bodega.

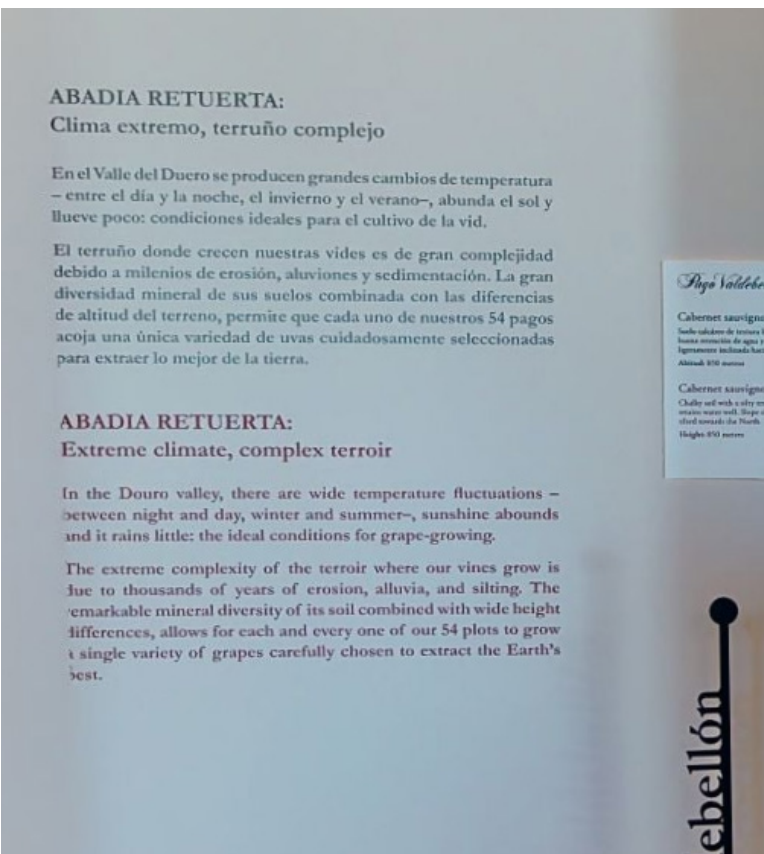
Figura 69. Detalle del panel de la zona “Nuestra historia”.



# SEÑALÉTICA

## INCLUSIVA

Figura 70. Detalle panel de terruños de la zona “Nuestra historia”.



La bodega de Abadía Retuerta cuenta con paneles informativos tanto de los elementos expuestos como de las diferentes estancias situadas en el edificio.

Sin embargo, estos textos se encuentran vinilados o pintados en las paredes, sin ningún tipo de relieve o de referencia accesible.

Se considera que la señalética es uno de los elementos más importantes para adaptar un entorno. Esto se debe a que toda esa información permanece oculta para las personas con discapacidad visual y cognitiva.

Por esta razón, se propone la adaptación de toda la información presente tanto a lectura fácil como a braille.

Figura 71. Detalle de la información sobre las estancias.





Figura 72. Detalle de libro de la bodega en zona “Tienda”.



## FOLLETOS ADAPTADOS

Prácticamente todas las bodegas tienen folletos que cuentan su historia, sus productos, o sus servicios, entre otras cosas.

Abadía Retuerta es una bodega que ofrece muchas actividades, productos, e historia. Por esta razón, es interesante que se plasme esa información en folletos.

La idea es que cualquier persona pueda recordar la experiencia o ampliarla mediante folletos. Para ello, es necesario que los folletos estén adaptados, bien sea por su transcripción al braille o por su redacción en lectura fácil.

Figura 73. Detalle de folleto y copas de la zona “Tienda”.





# BANDEJA

## PARA CATAS

En la bodega también se cuenta con la zona de catas. Para aquellas personas con alguna discapacidad se puede complicar el conocer qué clase de vino están probando. Es por ello por lo que se plantea tener una bandeja o salvamanteles con áreas específicas donde poner las copas y la respectiva explicación del vino que contienen.

En este caso, hay dos vertientes de esta idea. En primer lugar, una tabla de madera con diversos rebajes adaptados al diámetro estándar de la base de una copa de vino. Esta tabla cuenta con unas placas bien de plástico o de metal con el nombre y las especificaciones del vino tanto en lectura fácil como en braille.

Por otro lado, se presenta una alternativa en papel.

Actualmente, Abadía Retuerta cuenta con manteles blancos de papel en las mesas de la zona de catas, siendo estos manteles individuales para cada sitio. Por ello, se plantea una modificación de estos en la que se dibujan las áreas donde colocar cada vino y sus respectivos nombres y especificaciones tanto en lectura fácil como en braille. Para que pueda admitir el braille, el papel debe tener un mayor gramaje.

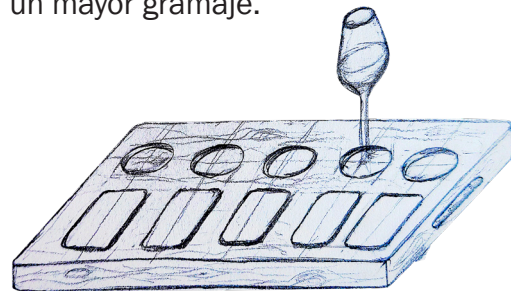


Figura 75. Boceto de bandeja para catas de madera.

Figura 74. Detalle de mantel y copas de la zona de catas.







# 06. ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS



Figura 76. Tienda de la bodega Abadía Retuerta.



# ANÁLISIS

## DAFO

Para la evaluación de alternativas se desarrollan dos métodos diferentes. En primer lugar, se determinan las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de cada idea mediante un análisis DAFO.

Posteriormente, se plasma en una matriz de decisión ponderada lo obtenido.

El **análisis DAFO**, como sus siglas indican se encarga de analizar debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades.

### MAQUETA HÁPTICA

#### Debilidades.

Requiere de espacio suficiente para su colocación.

Puede tener un coste elevado según los materiales.

Necesita actualizaciones si cambian los datos del mapa.

#### Amenazas.

Desaprovechamiento si no está bien explicado o contextualizado.

#### Fortalezas.

Permite visualizar la distribución de los terrenos de la bodega de forma tangible.

Aumenta la comprensión espacial de los terruños.

Inclusiva para personas con discapacidad visual.

#### Oportunidades.

Es innovador y beneficioso para la bodega.

Posible uso educativo, divulgativo e inclusivo.

Refuerza la imagen de marca comprometida con la inclusión.

### CAMINO TÁCTIL

#### Debilidades.

Puede ser complejo si hay mucha variedad de vinos o terruños a representar.

Puede requerir actualizaciones frecuentes.

#### Amenazas.

Riesgo de malinterpretación si no está bien diseñado.

Baja interacción si se vuelve estático.

#### Fortalezas.

Refuerza el discurso de marca y origen.

Fácilmente combinable con información en braille o visual.

#### Oportunidades.

Pedagógico para visitantes y catas.

Puede servir de referencia en visitas guiadas.

## SEÑALÉTICA INCLUSIVA

---

### Debilidades.

Necesita modificar o eliminar las señales actuales.

Puede pasar desapercibido si no se destaca adecuadamente.

### Amenazas.

No aprovechado si no se comunica correctamente.

Los cambios en la normativa pueden requerir actualizaciones.

### Fortalezas.

Mejora la accesibilidad y el cumplimiento normativo.

Sencillo, eficaz y barato.

### Oportunidades.

Refuerza la imagen de marca comprometida con la inclusión.

Posicionamiento como bodega pionera en accesibilidad.

Permite llegar a nuevos perfiles de visitante.

## FOLLETOS ADAPTADOS

---

### Debilidades.

Coste de impresión múltiple (braille, lectura fácil).

Posible desinterés ante un mal diseño.

### Amenazas.

Riesgo de quedarse desactualizado rápidamente.

Posible baja demanda en formatos adaptados.

### Fortalezas.

Permiten llevarse la información.

Fácil de implementar.

### Oportunidades.

Refuerza la memoria de la visita.

Permite llegar a nuevos perfiles de visitante.

## MANTEL PARA CATAS

---

### Debilidades.

Puede limitarse a un formato de cata concreto.

Posible fragilidad o desgaste en el uso.

### Amenazas.

Requiere formación previa del personal para su uso correcto.

Riesgo de confusión si no está diseñado adecuadamente.

### Fortalezas.

Facilita la identificación de vinos en la cata para todos los usuarios.

Elemento versátil y adaptable a cambios.

### Oportunidades.

Diferenciación de la experiencia de cata.

Posible ofrecimiento como recuerdo de la cata a modo de folleto.

Refuerza la memoria de la visita.

Permite llegar a nuevos perfiles de visitante.

# MATRIZ

## DE DECISIÓN PONDERADA

Una matriz de decisión es una herramienta utilizada en la evaluación y elección de la mejor opción entre diversas alternativas. Mediante esta matriz se comparan alternativas basadas en múltiples criterios.

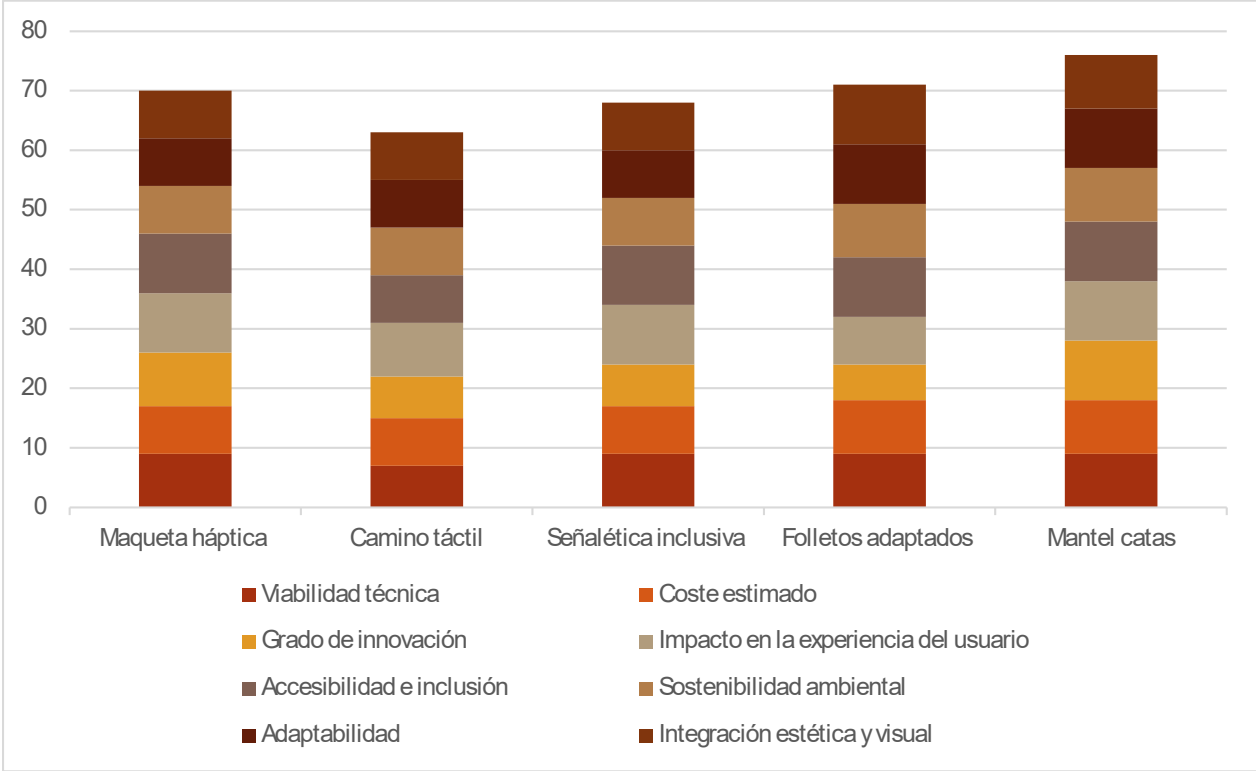
Se encarga de simplificar el proceso de toma de decisiones dividiéndolo en cuatro componentes clave:

- Opciones: posibles selecciones.
- Criterios: factores relevantes en base a los cuales se toma la decisión.
- Ponderación: puntaje asignado a cada criterio según su nivel de importancia.
- Puntuación: nivel de alineación de cada opción con los criterios determinados.

A continuación, se realizan una serie de pasos para conformar la matriz.

En primer lugar, se **identifican las alternativas**, estas son las diferentes ideas planteadas en el apartado anterior: Maqueta háptica de la localización de los terruños, probetas abiertas con los terruños, panel de asociación de las botellas a los terruños, elementos con olor, señalética inclusiva, bandeja adaptada para catas y folletos adaptados. Aunque, para incluirlas en la matriz, se representan con palabras clave.

El segundo paso a seguir es la determinación de los **criterios de evaluación**. Estos son aquellos aspectos con los que se evalúan las opciones. Se considera que son relevantes la viabilidad





técnica (facilidad de fabricación e instalación), coste estimado (asequibilidad económica de producción y mantenimiento), grado de innovación (nuevas aportaciones en diseño, experiencia o tecnología), impacto en la experiencia del usuario (aporta valor educativo o sensorial), accesibilidad e inclusión (es accesible para personas con diversidad funcional), sostenibilidad ambiental (materiales responsables o bajo impacto ambiental), adaptabilidad (puede adaptarse fácilmente a las zonas o productos), integración estética y espacial (encaja con la estética y ambiente de la bodega sin romper su armonía visual).

Posteriormente se le deben asignar las **ponderaciones** a los criterios según su relevancia.

El cuarto paso es **calificar** cada opción según los criterios en función de qué tan bien estas variables se alinean con cada una. Las puntuaciones pueden ser cualitativas o cuantitativas. En este caso, se harán cuantitativas del 1 al 10.

Finalmente, se calculan los resultados finales teniendo en cuenta las calificaciones de cada apartado y su ponderación.

Se expone lo mencionado en la matriz.

	Peso (%)	Maqueta háptica	Camino táctil	Señalética inclusiva	Folletos adaptados	Mantel catas
Viabilidad técnica	15	9	7	9	9	9
Coste estimado	10	8	8	8	9	9
Grado de innovación	15	9	7	7	6	10
Impacto en el usuario	20	10	9	10	8	10
Accesibilidad e inclusión	20	10	8	10	10	10
Sostenibilidad ambiental	10	8	8	8	9	9
Adaptabilidad al entorno	5	8	8	8	10	10
Integración estética	5	8	8	8	10	9
TOTAL		9,1	7,9	8,8	8,65	9,6

# ELECCIÓN

## DE LA IDEA A DESARROLLAR

Como se ha apreciado tanto en la matriz como en la gráfica, aquella idea que ha obtenido la calificación más alta ha sido el mantel para catas. Todas las propuestas anteriormente explicadas son esenciales para la correcta adaptación del entorno. Sin embargo, como se ha mencionado a lo largo del documento, se busca desarrollar en detalle solo una de estas propuestas.

En el planteamiento inicial de las ideas se presentaban dos clases de bandejas. Una de ellas más clásica, tradicional y regia como es la de madera con placas metálicas extraíbles. La alternativa es la bandeja o mantel de papel. Hoy en día, la bodega cuenta con unos elementos de este tipo en la zona de catas.

Se considera que, pese a que la bandeja de madera es un elemento elegante y que puede encajar más con la estética de la bodega, esta necesita de una mayor inversión si se quiere ofrecer a todos los usuarios. Además, es posible que tenga un peor mantenimiento debido a los derrames de vino y la generación de humedades, manchas y olores.

En cuanto al mantel de papel, se tiene una mayor libertad en su diseño, facilitando el trabajo de integración con el entorno. Cabe añadir que esta idea persigue el fin de poder ser sacada del recinto como un recuerdo de la experiencia.

Por estas razones y, tras el estudio, se concluye con que la propuesta a desarrollar es el mantel de papel.

Esta idea destaca por su **grado en innovación**, siendo un elemento nuevo que ninguna bodega ha desarrollado con anterioridad.

Se considera que tendrá un gran **impacto en la experiencia del usuario** debido tanto a la información que ofrece como a su adaptación.

Es **accesible e inclusivo** gracias a su esencia de folleto, que permite aplicar normativa ya existente y que sirve de guía para su adaptación.

Por otro lado, la **adaptabilidad** de este elemento es alta a causa de la ya existencia de un mantel en las catas.

Se estima que el **coste** no será elevado ya que estamos trabajando con una impresión en papel y con cierto relieve. Por esta misma razón y por el hecho de que ya existen folletos en braille, se considera que tiene una **viabilidad técnica** favorable.

Se prioriza el uso de materiales reciclados y/o reciclables para contribuir a la **sostenibilidad ambiental**.

Por último, la **integridad estética y visual** es sencilla gracias a que es un elemento con mucho peso gráfico que puede seguir la imagen corporativa de la bodega.

# 07. ANTECEDENTES DEL PROYECTO



Figura 77. Persona sirviendo vino en una cata.



# INFORMACIÓN

## RELEVANTE SOBRE LAS CATAS DE VINO

Para la correcta ejecución del proyecto, se ha realizado un estudio con aquellos factores que se considera que se deben tener en cuenta. Es por ello por lo que se ha estudiado qué es verdaderamente una cata de vino, y cómo se realizan las catas para personas con alguna discapacidad, entre otras cosas.

La cata es una experiencia para evaluar y degustar los aspectos sensoriales de cualquier bebida o alimento. En ella se evoca, mide, analiza e interpreta el elemento que se está probando.

En cuanto a la cata de vino, esta cuenta con tres fases, cada una relacionada con un sentido: la vista, el olfato y el gusto. En ellas se evalúan aspectos como el **color**, el **aroma**, el **sabor** y la **textura**.

Para la realización de una buena cata, es necesario tener presentes otros elementos que no guardan relación directa con el vino, como es el escenario de la cata, o los complementos que se ofrecen.

El lugar en el que se realiza la cata debe cumplir con unas buenas condiciones de iluminación, que no

tenga aromas extraños y que resulte apacible y silenciosa. Además, es importante que la temperatura del lugar ronde los 20°C para evitar que los vinos se calienten en la copa.

La temperatura del vino también es decisiva en una cata, siendo lo ideal que los blancos se sirvan a 9°C y los tintos a 15°C.

Los complementos a tener en cuenta son las copas, que deben ser polivalentes para poder evaluar de manera neutral los diversos vinos. Es recomendable que cada vino se sirva en una copa diferente.

Como se ha mencionado anteriormente, la cata de vino cuenta con tres etapas.

*Figura 78. Persona catando vino.*



## FASE VISUAL

En primer lugar, se juzga el vino por su aspecto, es decir, por su **color** y **limpidez** (transparencia), así como por su textura al mover la copa. Hay ciertas características, como la opacidad, el ribete o la densidad que pueden ayudar a intuir la edad, el añejamiento y el proceso de elaboración del vino.

La limpidez del vino se relaciona con el nivel de transparencia que posee. Muchos vinos tienen residuos sólidos procedentes de los restos de la uva, de los procesos químicos a los que se les somete o de microorganismos. Normalmente, los residuos se precipitan al fondo con el tiempo, pero no desaparecen de forma permanente. Para esta acción, es importante tener un buen mecanismo como los decantadores para conseguir que el vino posea un buen grado de limpidez.

Esta cualidad se puede describir con diversos adjetivos:

- Límpido o limpio: no contiene precipitado, pero no brilla.
- Brillante: no contiene precipitado y tiene un buen grado de brillo.
- Opalescente: con algún grado de alteración en su limpidez.
- Turbio: con un contenido importante de precipitados.

El color suele depender de la variedad de uva que lo haya generado, de la edad del vino o de su forma de elaboración. Según esta característica, los vinos se suelen clasificar en tintos, rosados y blancos, aunque hay matices de tonalidades dentro de cada tipo.

La textura del vino se puede apreciar por las gotas que quedan en los laterales de la copa al agitar el vino, denominadas lágrimas.

Para estas acciones, se recomienda tener una superficie blanca debajo.



## FASE OLFATIVA

La fase olfativa se considera la más importante de la cata. Las moléculas aromáticas desencadenan reacciones químicas que se traducen como sensaciones que se asocian a aromas conocidos. Por ello, se perciben los diversos matices del vino, reconociendo la complejidad de los mejores.

Esta acción se puede hacer de forma nasal directa (introduciendo la nariz en la copa) o retronasal (cuando se mete el vino en la boca, al cambiar de temperatura, se liberan nuevos aromas).

Los aromas del vino son muy diversos, aunque se pueden destacar tres tipos:

- Primarios: procedentes de la variedad de la uva, varían en función del lugar donde pertenecen, la climatología, el estado de maduración de la uva, etc.
- Secundarios: son aquellos asociados a la fermentación del vino, dependiendo de la temperatura a la que se haya realizado.
- Terciarios: son generados por el envejecimiento del vino en la bodega y en la botella, donde se intensifican los aromas.

Para ayudar a clasificar los aromas, se han establecido series como la floral, la frutal, la láctea, la madera, etc.

## FASE GUSTATIVA

Finalmente, es el momento de probar el vino. Las papilas gustativas se encargan de detectar la presencia de los distintos sabores: amargo, ácido, salado, dulce y umami. Además, si se mantiene unos instantes en la boca, se pueden recuperar las sensaciones aromáticas por vía retronasal.

En esta fase se puede evaluar la textura del vino en la boca, la densidad y la temperatura, que complementan las impresiones que recibe el cerebro.

En cuanto a la descripción del vino, es preferible recurrir a las definiciones de las sensaciones que ofrece el vino de forma sencilla, que a un lenguaje críptico.

Las catas pueden incluir información sobre la región de **origen** del vino, la **variedad** de uva y la **historia** del productor.





# CATA

## DE VINO ADAPTADA

**E**n una cata de vinos es importante distinguir los tipos de vino que se están probando y saber las características principales de cada uno.

Aquellas personas con discapacidad visual no pueden apreciar los matices visuales del vino. Sin embargo, pueden percibir el sonido que hace al escanciarse en la copa y, los diferentes sabores y aromas que se mezclan para conformarlo. Para mejorar su experiencia, es muy importante que puedan diferenciar las copas y asociarlas al vino que contienen.

*Figura 79. Personas en una cata de vino.*



Existe una modalidad de cata denominada cata ciegas, donde los participantes no ven las etiquetas del vino. En ella, los catadores se centran en los aspectos sensoriales del vino, como son el aroma, el sabor, la textura y el cuerpo. En cuanto al aroma, se identifican los olores primarios y secundarios, buscando notas frutales, florales, especiadas... En el sabor, se evalúan los diferentes matices gustativos y si estos están equilibrados. La textura se relaciona con la mayor o menor ligereza, si es liviano o pesado, y con la suavidad, pudiendo ser más suave o áspero. Con ello, se determina el cuerpo, identificándolo como ligero, medio o con cuerpo completo. Estas cualidades son las que deben aparecer como información del vino, ya que se consideran importantes y que aportan a la experiencia.

Por otro lado, hay personas que cuentan con una discapacidad auditiva y, aunque la persona encargada de dirigir la cata pueda describir las características del vino, si no se cuenta con un intérprete, puede que el usuario con discapacidad auditiva no lo perciba.

Cabe añadir que la información sobre los vinos debe ser fácilmente comprensible, teniendo en cuenta a las personas con discapacidades cognitivas que pueden no llegar a entender este texto si no está en lectura fácil.

# COPA

## DE CATAS

Una de las ideas principales es la de representar una circunferencia para indicar la situación de la copa. Para ello, es necesario saber el diámetro de su base.

La norma **ISO 3591:1977** regula la conocida como Copa AFNOR (Asociación Francesa de Normalización), una copa desarrollada con el fin de estandarizar los atributos de las copas para que los catadores puedan sacar conclusiones más objetivas sobre la muestra.

También existe la copa Oenologue, pero la AFNOR es la más aceptada,

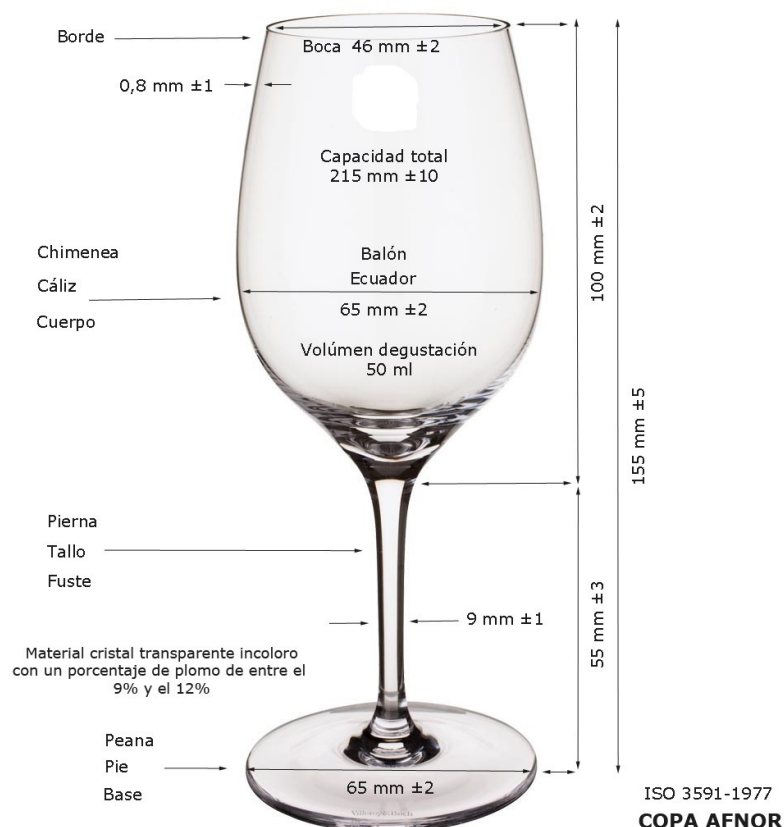
por lo que es la que se toma como referencia en este proyecto.

Actualmente, la copa de cata AFNOR es la que dicta la Organización Internacional de la Viña y el Vino (OIV) para los concursos internacionales de cata bajo las normas OIV-Concours 332A-2009 y OIV-Concours 332B-2009.

Las principales características de esta copa son las presentes en la Figura 80.

Aquella medida que se tiene en cuenta en el proyecto es el diámetro de 65mm de la base.

Figura 80. Copa de cata AFNOR.



# CATA

## DE VINO ABADÍA RETUERTA

Para la correcta adaptación del producto a desarrollar en este proyecto, se ha investigado cómo se realizan las catas de vino en Abadía Retuerta.

La bodega ofrece tres variedades diferentes de catas.

### CATA DE BARRICAS

En esta experiencia se presenta una cata de tres vinos, perteneciendo estos a la Winemaker's Collection.

### CATA DE GAMA COMPLETA

Esta experiencia cuenta con la cata de siete vinos de Abadía Retuerta. Estos son el del Pago Valdebellón, L'Domaine, la Selección Especial,

el del Pago Negralada, el del Pago Garduña, el Petit Verdot y el Cuvée Palomar.

### CATA DE AÑADAS HISTÓRICAS

De igual forma que la cata de gama completa, esta ofrece siete vinos. La diferencia reside en que los vinos presentados en esta experiencia pertenecen a las añadas históricas de Abadía Retuerta, guardadas en su "Cueva de los Monjes".

Como conclusión, pese a presentar tres tipos diferentes de catas, el mantel se adapta a aquellas que ofrecen siete vinos, considerando que la adaptación del mantel a la cata con tres vinos, que tiene cuatro variedades menos, es más sencilla.

Figura 81. Vinos de la cata de gama comple-





# INFORMACIÓN

## Y VARIEDADES A INCLUIR

Teniendo en cuenta las diferentes fases de una cata y todos los elementos a determinar para definir el vino, se han establecido varios aspectos a incluir en el producto.

En primer lugar, se incluye el nombre del vino y el tipo de vino que es, así como la cosecha o año, y el pago al que pertenece. Se valora el incluir un mapa sencillo de los pagos y asociar cada uno a su localización.

Como curiosidades, se puede incluir la altura del pago, el origen del vino, incluyendo este el tipo de vino y su envejecimiento.

En cuanto a aquellos aspectos más relacionados con la cata, se definen aquellos relacionados con el color y los tipos de aromas.

Se considera añadir los alérgenos, así como el grado alcohólico.

Por ello, se han determinado estas características para cada vino ofrecido en la cata.

Posteriormente, se adapta esta información a lectura fácil y se resume para su introducción en el mantel.

### PAGO VALDEBELLÓN

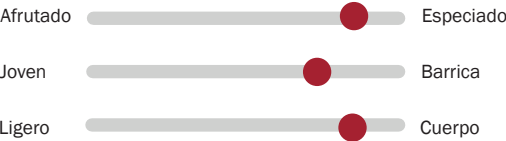
**Añada**  
2020

**Tipo**  
Tinto

**Variedad**  
100% Cabernet Sauvignon

**Terruño**  
Suelo calcáreo de textura limosa con buena retención de agua y pendiente ligeramente inclinada hacia el norte, Altura de 850 metros.

**Características**  
Color granate o cereza brillante.  
Especias dulces, frutas exóticas y pimienta verde.  
Aromas minerales.



**Alérgenos**  
Contiene sulfitos.

**Envejecimiento**  
16 meses en barricas de roble francés.

**Grado Alcohólico**  
14 % vol.

**L` DOMAINE****Añada**

2023

**Tipo**

Blanco

**Variedad**

80% Sauvignon Blanc

20% Verdejo

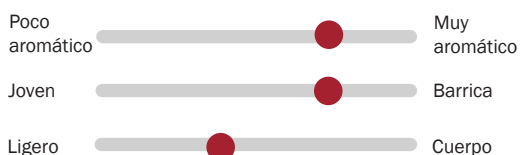
**Terruño**

El suelo es de aluvión del Duero con una alta proporción de arena, gravas y guijarros. Se encuentra a una altitud de 760 metros.

**Características**

Color amarillo pálido con reflejos dorados o pajizos. Limpio y brillante.

Fruta de hueso, matices herbáceos y notas de pan tostado y fruta de la pasión.

**Alérgenos**

Contiene sulfitos.

**Envejecimiento**

7 meses en barricas de roble francés.

**Grado Alcohólico**

13,5 % vol.

**SELECCIÓN ESPECIAL****Añada**

2020

**Tipo**

Tinto

**Variedad**

69% Tempranillo

13% Cabernet Sauvignon

11% Syrah

4% Merot

2% Graciano

1% Petit Verdot

**Terruño**

Mezcla de vinos de la añada provenientes de 54 pagos.

**Características**

Color granate intenso, limpio y brillante.

Frutos rojos, grosella, frambuesa, cereza con nota herbáceas, mentoladas y un toque cremoso.

**Alérgenos**

Contiene sulfitos.

**Envejecimiento**

12 meses en barricas de roble francés y americano.

**Grado Alcohólico**

14 % vol.

**NEGRALADA****Añada**

2018

**Tipo**

Tinto

**Variedad**

100% Tempranillo

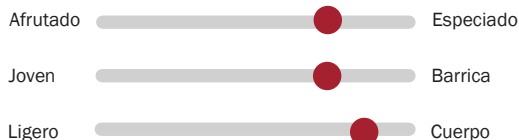
**Terruño**

Cuenta con un suelo cálido de gravas profundas y arena en superficie que asegura una buena madurez del vino. Está a una altura de 760 metros.

**Características**

Color rojo picota muy intenso, brillante y limpio.

Frutos rojos y negros (frambuesas, grosellas, moras) y notas especiadas de clavo, laurel y té negro.

**Alérgenos**

Contiene sulfitos.

**Envejecimiento**

16 meses en barricas de roble francés.

**Grado Alcohólico**

14,5 % vol.

**GARDUÑA****Añada**

2020

**Tipo**

Tinto

**Variedad**

100% Syrah

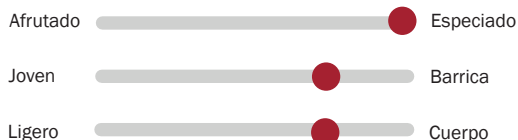
**Terruño**

El suelo es calizo, blanco y luminoso, con pendiente hacia el este, situado en una vaguada rodeada de pinos que lo protegen de los vientos. Cuenta con una altura de 810 metros.

**Características**

Color rojo picota profundo con reflejos púrpuras, limpio y brillante.

Aroma complejo a frutas rojas, notas florales y especiadas mezcladas con matices tostados y balsámicos que le aportan frescura.

**Alérgenos**

Contiene sulfitos.

**Envejecimiento**

16 meses en barricas de roble francés.

**Grado Alcohólico**

14 % vol.



**PETIT VERDOT****Añada**

2020

**Tipo**

Tinto

**Variedad**

100% Petit Verdot

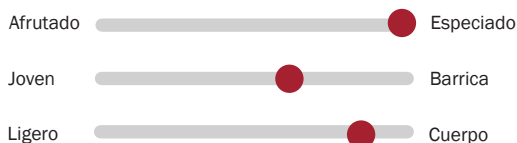
**Terruño**

Suelo cálido, predominantemente arenoso con subsuelo arcillo-limoso y capa freática próxima a la superficie. El viñedo está a una altitud de 790 metros.

**Características**

Color negro picota, muy saturado. Limpio y brillante.

Frutos negros maduros, toques florales de violeta y matices especiados.

**Alérgenos**

Contiene sulfitos.

**Envejecimiento**

16 meses en barricas de roble francés y americano.

**Grado Alcohólico**

14 % vol.

**CUVÉE PALOMAR****Añada**

2020

**Tipo**

Tinto

**Variedad**

53% Tempranillo  
30% Garnacha  
13% Graciano  
4% Malbec

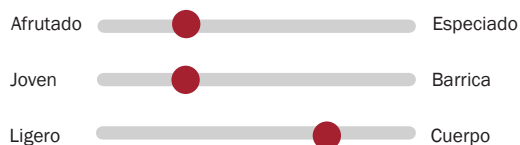
**Terruño**

Mezcla de vinos de la añada provenientes de 54 pagos. Suelos diversos de arcilla, arena, grava y caliza y una altitud de entre 600 y 850 m.

**Características**

Color violeta intenso con reflejos púrpura, muy saturado y brillante.

Aromas florales de rosa silvestre, lilas, y notas de frutos rojos y negros, grosella, frambuesa, ciruela y zarzamora.

**Alérgenos**

Contiene sulfitos.

**Envejecimiento**

24 meses en barricas de roble francés.

**Grado Alcohólico**

14 % vol.



# 08. DESARROLLO DEL PROYECTO



Figura 82. Detalle del mantel para catas actual de Abadía Retuerta.



# PLANTEAMIENTO DEL DISEÑO

Para una correcta ejecución del proyecto, se ha tratado de posicionarse en el lugar del usuario con discapacidad, concretamente, de aquel que carece de visión.

Se ha contado con varias personas a las que se les han vendado los ojos y se les han planteado diversas disposiciones de las copas sin que las viesen previamente.

Partiendo de un A3 como mantel, se han colocado sobre él siete copas con un diámetro de base similar a las copas AFNOR.

Las diferentes **distribuciones propuestas de las copas** han dado lugar a ciertas hipótesis con sus respectivas conclusiones que se plantean a continuación.

*Figura 83. Ensayo para el planteamiento del diseño.*



## HIPÓTESIS 1

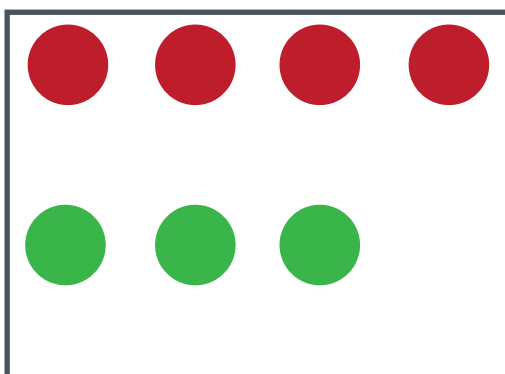
Localizar el papel ha sido sencillo ya que se encuentra frente al usuario. Se ha comprobado que se tiende a tocar primero la esquina inferior izquierda, por lo que la información relativa al primer vino debe situarse en esta zona.

Sin embargo, una vez finalizada la cata del primer vino, es complicado saber cuál es el siguiente si no se ven. Por esta razón se plantea que haya unas flechas en relieve que guíen al usuario por el mantel.

Otro aspecto negativo de esta propuesta es que, si se quiere acceder a los vinos de la fila trasera, se deben esquivar los de la fila delantera a no ser que se retiren según se vayan probando.

Como conclusión, los vinos de la fila trasera tienen un difícil acceso y, si no se sabe el número total de copas, no se intuye que haya más detrás de la primera línea.

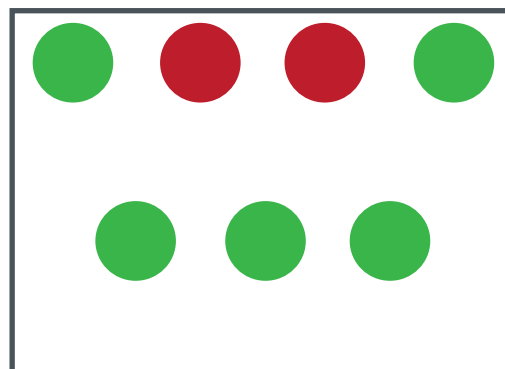
Se destacan en verde aquellas que han sido fácilmente localizables y en rojo las que no.



## HIPÓTESIS 2

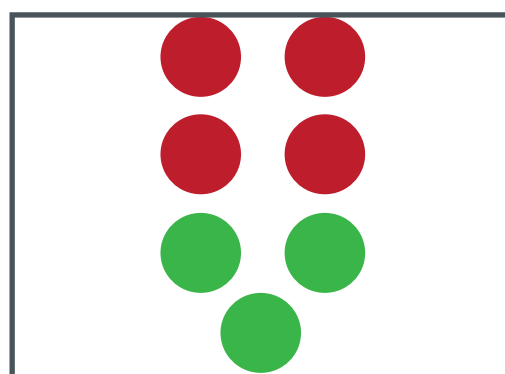
En esta hipótesis, se hace una especie de zig-zag con las copas. Pese a intentar solucionar los problemas encontrados en la hipótesis anterior, el acceso a las copas de la línea trasera sigue siendo complicado.

En este caso, sí se localizan las dos copas de los extremos, pero no las dos centrales de la fila de atrás. Estas últimas sólo se localizan cuando los usuarios saben que son siete copas y, aún así, lo hacen con dificultad.



## HIPÓTESIS 3

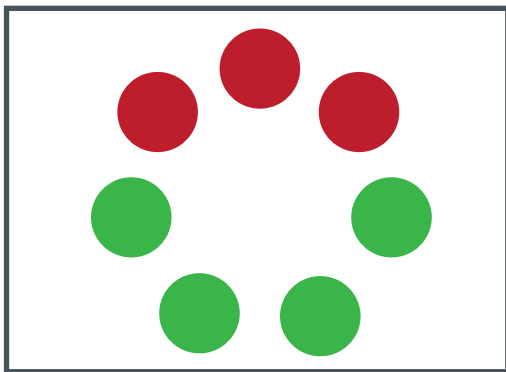
En esta opción, los usuarios declaran que aún teniendo unas guías en relieve que les indiquen el orden de los vinos, esta opción es confusa.



## HIPÓTESIS 4

Esta alternativa busca colocar la información relacionada con los vinos más fácilmente. Sin embargo, esto genera otros problemas.

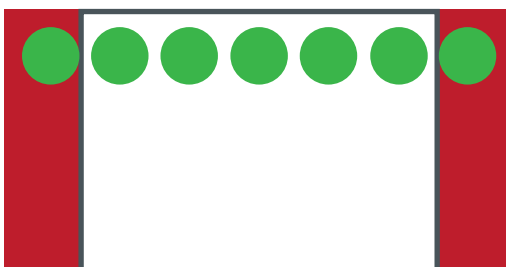
Similar a la hipótesis 1, sólo se puede acceder con facilidad a la línea de copas más cercana. Para llegar al resto, se deben “abrazar” las copas, existiendo una probabilidad muy alta de que se acaben derramando.



## HIPÓTESIS 5

Esta solución necesita más espacio que las anteriores al poner todas las copas en la misma línea. Esto puede dar lugar a problemas en la cata si no se dispone de este espacio adicional.

Por otro lado, junto a la hipótesis 6, son las únicas en las que todas las copas son accesibles.



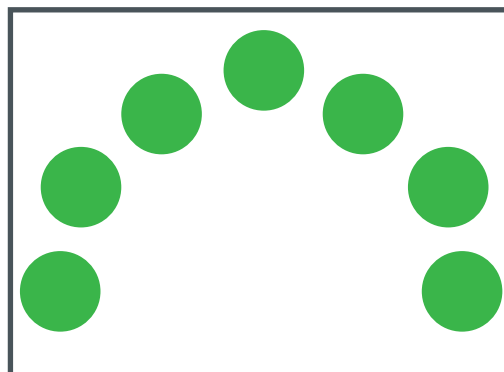
## HIPÓTESIS 6

El siguiente planteamiento forma un arco con las copas.

En este caso los usuarios declaran que el acceso es sencillo y localizan todas las copas rápidamente. Además, uno de ellos concluye en que son más fáciles de numerar en el caso de que el enólogo que dirige la cata diga que las copas han de irse cogiendo de izquierda a derecha, quedando clara esta definición en la disposición.

Esta última observación es importante también para aquellas personas con discapacidad cognitiva, puesto que los mensajes deben quedar claros.

El problema de esta alternativa es la adición de la información, debido a que hay un espacio más limitado que en las otras opciones.



## CONCLUSIONES

Pese a los problemas con la disposición de la información, se considera que la mejor solución y, por tanto, la que se va a desarrollar es la hipótesis 6.



Para fundamentar la elección de esta hipótesis, se ha recopilado información sobre métodos de **orientación espacial** para personas con discapacidad visual.

Entre ellos se destaca el uso del método del **reloj**. Es decir, este método asocia las horas de un reloj con **puntos cardinales imaginarios**. Las personas ciegas pueden usar este instrumento como una brújula para ubicarse en el espacio (TifloEduca, 2025).

Por ejemplo, si hay un elemento posicionado frente al usuario, este elemento está situado a las doce para dicho usuario.

Este método permite barrer un radio de 360° alrededor del individuo, lo que le aporta mayor autonomía y una mejora de la comunicación.

En relación a la alternativa planteada, esta disposición forma una semicircunferencia que, de forma relativa, posiciona al usuario en el centro. Esto permite una mayor facilidad y claridad a la hora de ubicar a la persona con discapacidad visual en la cata.

De igual forma, la información debe estar colocada siguiendo este método. Por ello, se estudian diferentes disposiciones contando con varios usuarios.

Durante el diseño de la distribución de la información se han identificado diversos **problemas**, entre ellos, las limitaciones de **espacio**. Además de condicionar la cantidad de contenido

que puede incluirse, este espacio debe adaptarse a los requisitos de la **lectura fácil**, lo que implica atender a factores como el tamaño de la letra, los saltos de línea y el espaciado entre caracteres.

Antes de llevar a cabo el estudio, la información original fue adaptada a lectura fácil. Para ello, se siguieron criterios específicos como evitar el uso de frases completas en mayúsculas, separar oraciones que contengan ideas diferentes, y no emplear símbolos potencialmente confusos como el “%”, especialmente para personas con discapacidad cognitiva.

El texto también fue adaptado al **braille**, lo que ocupa más espacio. Por esta razón, se ha esquematizado más la información, añadiendo un código Navilens para que sea posible ampliar esta información para todos los usuarios.

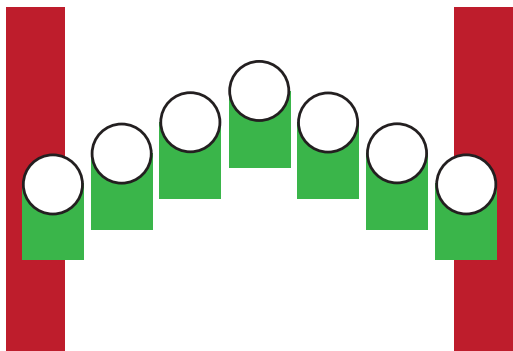
A continuación, se presentan una serie de hipótesis sobre la **disposición de la información**, que son evaluadas para seleccionar la más adecuada.

## HIPÓTESIS 1

En este caso, es necesaria una ampliación de las dimensiones del mantel para una mayor claridad. Sin embargo, el usuario defiende una clara comprensión del espacio y una fácil relación entre la información y la copa.

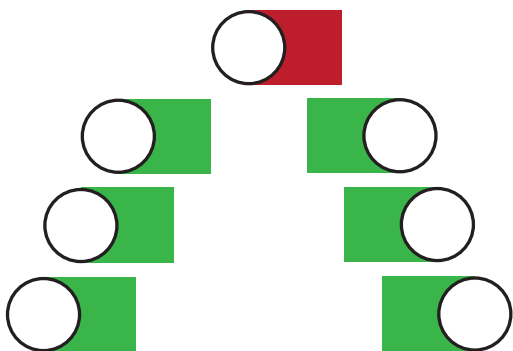
Cabe añadir que, si se aumenta el espacio entre las copas, la probabilidad de tirar alguna al

acceder a la información es muy baja, ya que los cuadros de texto están más cerca del usuario y no se cruzan con las copas.



## HIPÓTESIS 2

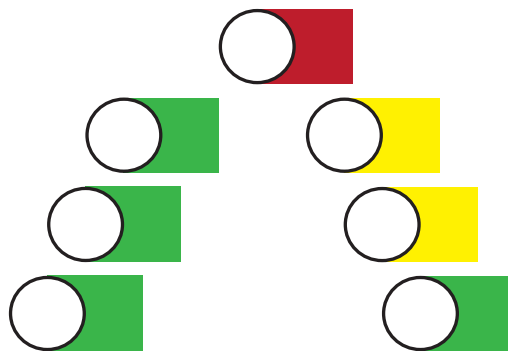
En este caso, el hecho de que la información no esté situada toda en la misma dirección puede dar lugar a confusión. Sin embargo, se considera que sigue el flujo que marcarían las manos del usuario al leer el braille.



## HIPÓTESIS 3

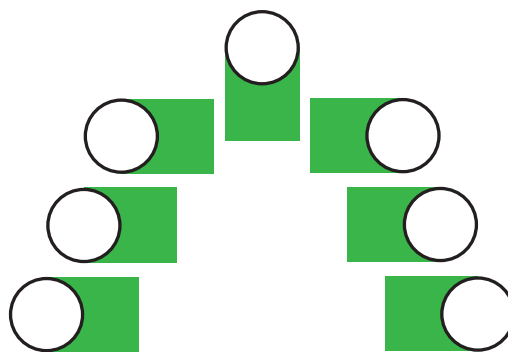
Al comenzar la lectura de izquierda a derecha, una vez que se alcanza la copa más alejada, se puede perder fluidez encontrando la información. Es posible que se deba cambiar la mano con la que se lee para alcanzar

la información de aquellas copas situadas a la derecha, pudiendo tirar las más cercanas según se va accediendo a los cuadros de texto.



## HIPÓTESIS 4

Al igual que en la hipótesis 2, el hecho de que los cuadros de texto no estén todos en la misma dirección puede dar lugar a confusiones. Los usuarios han encontrado fácilmente la información pero uno de ellos ha tenido problemas en la asignación de la información a la copa.



## CONCLUSIÓN

Tanto por claridad como por cantidad de información que se puede incluir, se ha elegido la hipótesis 1 asumiendo la ampliación de las dimensiones generales del mantel de A3 a A2.

# DISEÑO

## GRÁFICO DEL MANTEL

**E**l diseño gráfico del mantel es decisivo para su correcta adaptación, especialmente en lo relativo a la lectura fácil y a la coherencia con la imagen corporativa de la bodega.

Sin embargo, estos dos aspectos principales presentan problemas de compatibilidad. En primer lugar, la tipografía de Abadía Retuerta tiene serifa, un elemento que se recomienda evitar en los textos de lectura fácil. Por esta razón, no es posible utilizar en el mantel los nombres de los vinos que, para una mayor cohesión con la imagen corporativa de la bodega, deberían contar con la misma tipografía y forma que tienen en las etiquetas de las botellas.

Por otro lado, se requiere un contraste adecuado entre el texto y el fondo, lo que limita el uso de ciertos colores considerados representativos.

Para el desarrollo gráfico se siguen unas recomendaciones teniendo en cuenta la posterior impresión en braille.

Tanto el papel como la impresión deben de tener un acabado mate para garantizar la legibilidad del texto. Además, la tipografía debe de ser gruesa y sin serifa para que el texto visible no se vea distorsionado por el relieve braille.

Los elementos gráficos han sido desestimados como opción dado que se recomienda evitar superponer braille sobre elementos gráficos.

Una vez contemplados estos aspectos, se procede a la realización gráfica del mantel adaptado para catas.

En primer lugar, se introduce la información redactada en lectura fácil en el diseño anteriormente propuesto. Esto causa la prolongación del rectángulo donde va la información, debido a que las medidas iniciales propuestas no son suficientes.

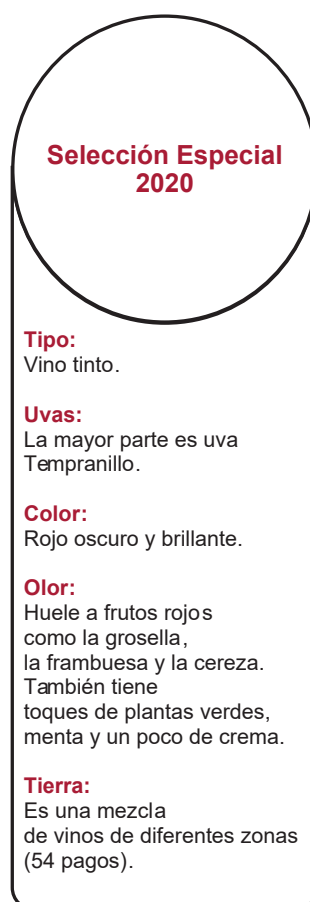


Figura 84. Primera propuesta de diseño individual.



Con esta primera propuesta se busca delimitar tanto el área destinada a la información como la zona donde se ubica la copa, y establecer una relación clara entre ambas.

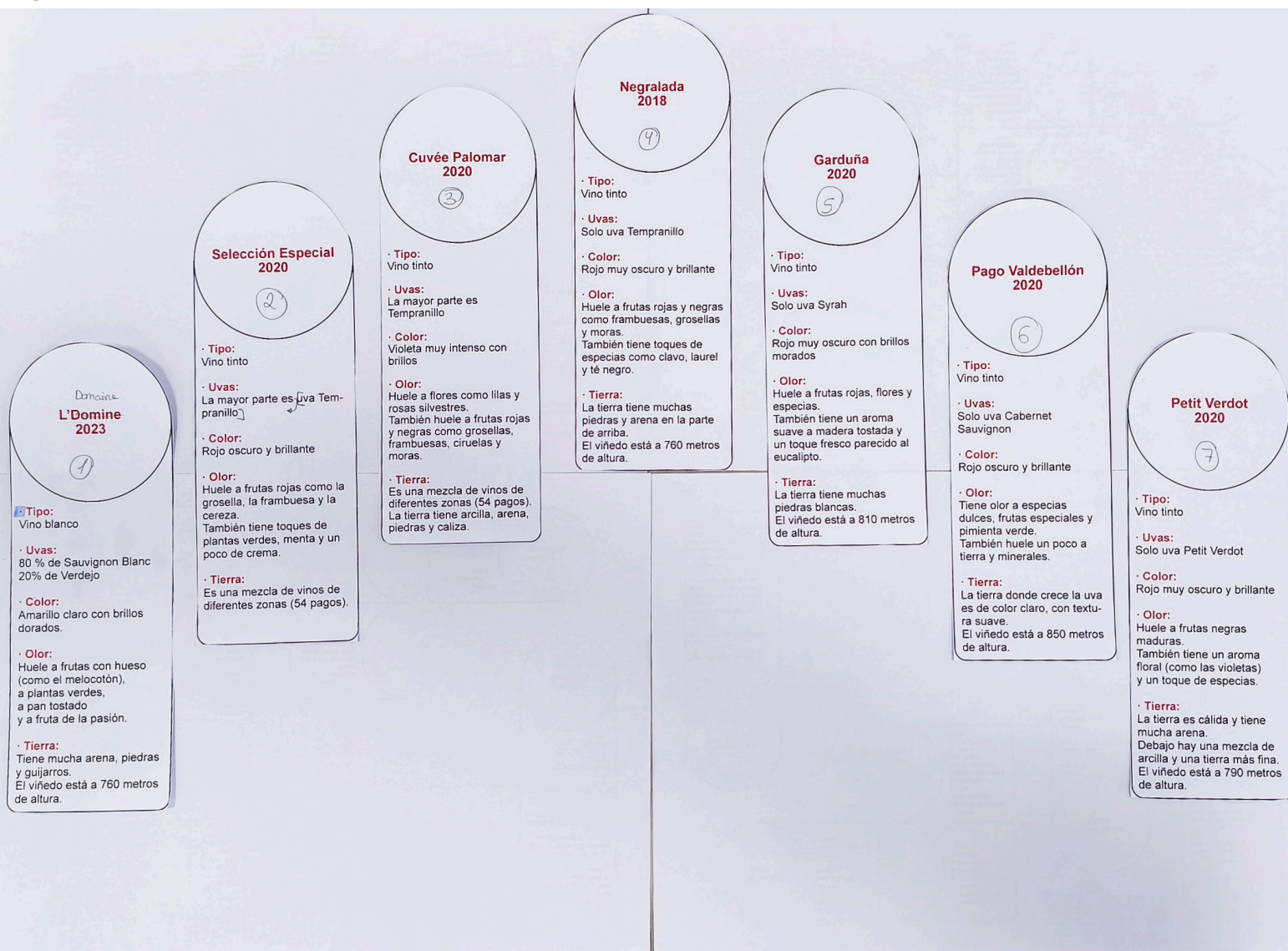
El objetivo de definir un área concreta para la información es facilitar que las personas con discapacidad visual puedan distinguir un vino de otro. Además, al agrupar la información junto a la copa correspondiente, se busca que, al recorrer el mantel, los usuarios puedan leer los datos y asociarlos de manera rápida y precisa con el vino al que pertenecen, evitando confusiones.

Estas líneas están pensadas para que vayan en relieve, no sólo en formato impreso en tinta.

Por otro lado, se han hecho una serie de pruebas para determinar las medidas generales del mantel y la distribución de los elementos en el mismo. Para este fin, se han impreso a escala real los elementos informativos y se han reorganizado por el espacio.

La conclusión a la que se ha llegado con esta acción es que las medidas generales del mantel pueden corresponder a un formato estandarizado DIN A2.

Figura 85. Pruebas físicas de distribución en A2 con la información.



Considerando que es más fácil encontrar un proveedor que ofrezca formatos estandarizados y que, por esta misma razón, no haya un incremento en el precio, se escoge un **tamaño DIN A2** como formato definitivo del mantel para catas.

En cuanto a la fuente, para una lectura fácil es necesario que los caracteres sean de palo seco. Por ello, entre tipografías como Frutiger, Parisine, Myriad, Meta, Lucida, Tiresias, APHont, y **Arial**, [tipografías recomendadas de palo seco en la norma UNE170002-2009] se ha optado por esta última ya que se considera que es muy accesible y recurrida. La correcta lectura de esta fuente también se debe de tener en cuenta. Para su tamaño se recomienda que esté entre 12 y 16 pt, siendo elegido un tamaño de **13 pt** para el **texto** y **18 pt** para los **títulos**.

Además, según la norma UNE 170002:2022, la tipografía debe de tener un espaciado entre letras del 5-10% mayor al utilizado en la composición con espaciado específico de cada tipografía, por lo que se ha establecido una **separación del 5%**.

El siguiente paso es la **adaptación del diseño inicial a la imagen corporativa** de Abadía Retuerta. Se ha empleado el análisis realizado en la página 49 de este mismo documento.

El empleo del **color beige** se debe a que es uno de los colores principales en el logo de Abadía Retuerta. Este se ha utilizado para delimitar las zonas tanto de la copa como de la información para complementar al

relieve que esta presente.

En cuanto al **granate**, este ya se ha empleado en el paso anterior con el fin de diferenciar los títulos y facilitar la legibilidad. Como se ha observado con anterioridad en las páginas 34 y 35 del documento, los documentos en lectura fácil suelen emplear otro color para destacar los títulos.

## Selección Especial 2020

### Tipo:

Vino tinto.

### Uvas:

La mayor parte es uva Tempranillo.

### Color:

Rojo oscuro y brillante.

### Olor:

Huele a frutos rojos como la grosella, la frambuesa y la cereza. También huele un poco a plantas verdes, menta y un poco de crema.

### Tierra:

Es una mezcla de vinos de diferentes zonas (54 pagos).

Figura 86. Segunda propuesta de diseño individual.

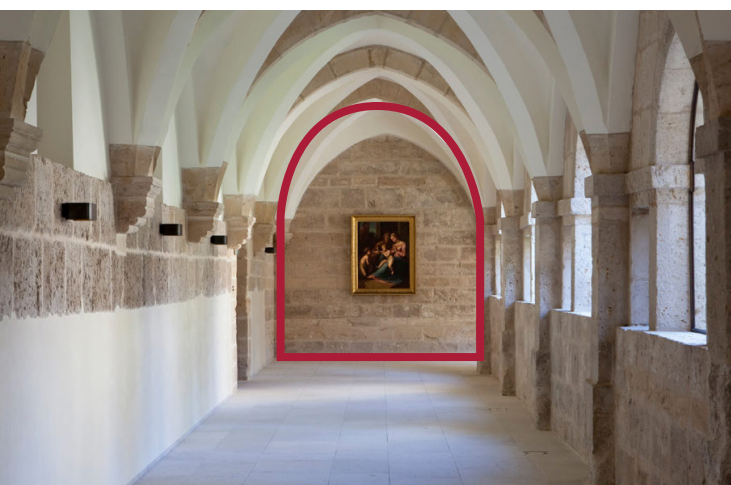


Figura 87. Arcos interior pasillo LeDomaine.

Buscando una mayor adecuación del diseño a la bodega, se puede apreciar una similitud entre el elemento propuesto para contener la información y los múltiples arcos que están presentes en muchas de las estancias de la abadía.

De esta forma se cumple uno de los objetivos y es que el mantel para catas se adecúe a la esencia de la bodega. Por su diseño, los arcos presentes en él hacen alusión a los arcos que se distribuyen por toda la bodega.



Figura 88. Arcos Refectorio Abadía Retuerta.

Sin embargo, se busca una mayor adecuación mediante la depuración del diseño, no siendo este lo suficientemente sencillo y elegante como la imagen corporativa.

Se propone un diseño más clásico y acorde con la estética de la bodega mediante la eliminación del relleno de la circunferencia que define la base de la copa y la reducción del grosor de las líneas de contorno. De esta forma, también se logra una relación más directa con los arcos presentes en las imágenes.



Figura 89. Arcos Jardín del Claustro Abadía Retuerta.

El diseño final de los elementos es el presente en la Figura 91 con la escritura tradicional y en la Figura 90 en braille. Ambos diseños van superpuestos, pero se han separado para una mayor legibilidad ya que el braille no cuenta con color, sólo con relieve.

Sin embargo, se busca potenciar la experiencia sensorial del usuario y, para ello se propone la incorporación de nuevos elementos al mantel.





Figura 90. Mantel para catas información en braille.

<p><b>L'Domaine 2023</b></p> <p><b>Tipo:</b> Vino blanco.</p> <p><b>Uvas:</b> Tiene mucha cantidad de uva Sauvignon Blanc y un poco de uva Verdejo.</p> <p><b>Color:</b> Amarillo claro con brillos dorados.</p> <p><b>Olor:</b> Huele a frutas con hueso (como el melocotón), a plantas verdes, a pan tostado y a fruta de la pasión.</p> <p><b>Tierra:</b> Tiene mucha arena y piedras. El viñedo está a 760 metros de altura.</p>	<p><b>Selección Especial 2020</b></p> <p><b>Tipo:</b> Vino tinto.</p> <p><b>Uvas:</b> La mayor parte es uva Tempranillo.</p> <p><b>Color:</b> Rojo oscuro y brillante.</p> <p><b>Olor:</b> Huele a frutos rojos como la grosella, la frambuesa y la cereza. También huele un poco a plantas verdes, menta y un poco de crema.</p> <p><b>Tierra:</b> Es una mezcla de vinos de diferentes zonas (54 pagos).</p>	<p><b>Cuvée Palomar 2020</b></p> <p><b>Tipo:</b> Vino tinto.</p> <p><b>Uvas:</b> La mayor parte es uva Tempranillo.</p> <p><b>Color:</b> Violeta muy intenso con brillos.</p> <p><b>Olor:</b> Huele a flores como lilas y rosas silvestres. También huele a frutos rojos y negros como grosellas, frambuesas, ciruelas y moras.</p> <p><b>Tierra:</b> Es una mezcla de vinos de diferentes zonas (54 pagos).</p>	<p><b>Negralada 2018</b></p> <p><b>Tipo:</b> Vino tinto.</p> <p><b>Uvas:</b> Solo uva Tempranillo.</p> <p><b>Color:</b> Rojo muy oscuro y brillante.</p> <p><b>Olor:</b> Huele a frutos rojos y negros como frambuesas y moras. También huele un poco a especias como clavo, laurel y té negro.</p> <p><b>Tierra:</b> La tierra tiene muchas piedras y arena en la parte de arriba. El viñedo está a 760 metros de altura.</p>	<p><b>Garduña 2020</b></p> <p><b>Tipo:</b> Vino tinto</p> <p><b>Uvas:</b> Solo uva Syrah</p> <p><b>Color:</b> Rojo muy oscuro con brillos morados</p> <p><b>Olor:</b> Huele a frutos rojos, flores y especias. También huele un poco a madera tostada y un toque fresco parecido al eucalipto.</p> <p><b>Tierra:</b> La tierra tiene muchas piedras blancas. El viñedo está a 810 metros de altura.</p>	<p><b>Pago Valdebellón 2020</b></p> <p><b>Tipo:</b> Vino tinto</p> <p><b>Uvas:</b> Solo uva Cabernet Sauvignon</p> <p><b>Color:</b> Rojo oscuro y brillante</p> <p><b>Olor:</b> Tiene olor a especias dulces, frutas especiales y pimienta verde. También huele un poco a tierra y minerales.</p> <p><b>Tierra:</b> La tierra es de color claro, con textura suave. El viñedo está a 850 metros de altura.</p>	<p><b>Petit Verdot 2020</b></p> <p><b>Tipo:</b> Vino tinto</p> <p><b>Uvas:</b> Solo uva Petit Verdot</p> <p><b>Color:</b> Rojo muy oscuro y brillante</p> <p><b>Olor:</b> Huele a frutos negros maduros. También tiene un aroma floral (violetas) y un toque de especias.</p> <p><b>Tierra:</b> La tierra tiene mucha arena. Debajo hay una mezcla de arcilla y una tierra más fina. El viñedo está a 790 metros de altura.</p>
--	--	--	--	---	--	---

Figura 91. Mantel para catas información en texto.

# INCORPORACIÓN

## DE ELEMENTOS SENSORIALES

Con la adición de información relacionada con cada vino y su correspondiente adaptación al braille, se ha permitido dotar al cliente de conocimientos que potencian su experiencia. No obstante, se busca ir un paso más allá con la incorporación de otros elementos que puedan hacer aportaciones a esta experiencia de una forma más sensorial.

Como ya se ha mencionado, el espacio donde se ha situado la información es limitado, por lo que se puede recurrir a un código QR que, al escanearlo con un dispositivo móvil, dirija al usuario a una página con más información. Para poder hacer esto de manera inclusiva se recurre a un código Navilens.

A continuación, se determinan qué elementos relacionados con el vino no han quedado del todo definidos con las medidas propuestas.

Los colores del vino se pueden percibir por la vista y, en el caso de los invidentes, ya se determina el color que tiene el vino en la información adjunta.

En cuanto a los olores, aunque se aprecien ciertos matices en el vino, suelen existir elementos como kits de aromas de catas para identificar mejor estos olores si ya los has asimilado de forma individual previamente.

Por último, aunque se determinen las características de los terruños, la extensión de la bodega es muy grande y es interesante el hecho de poder ubicar estos terruños.

En consecuencia, además del código Navilens, se van a incluir en el mantel para catas un mapa ubicando los terruños y una serie de aromas impregnados en el papel.

### MAPA DE TERRUÑOS

La realización de este mapa se ha basado en el representado en los manteles actuales de la bodega, como se puede ver en la Figura 82.

Para evitar la saturación de la información en el mantel, se le han añadido unos patrones a los pagos más destacados de la bodega, relacionándolos con los vinos mediante una réplica de los relieves en la parte inferior de su respectiva información.

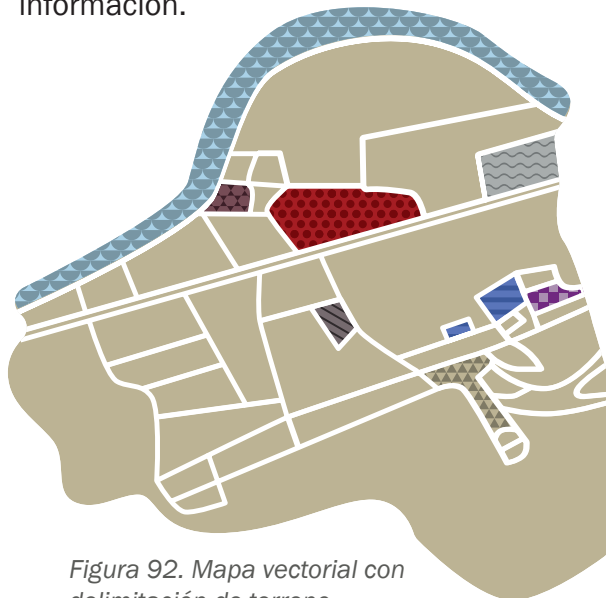


Figura 92. Mapa vectorial con delimitación de terreno.

## CÓDIGO NAVILENS

Para evitar una saturación visual del mantel, se ha incluido solo la información más esencial en él. Sin embargo, se quiere incluir un elemento que permita ampliar la información y la experiencia para las personas que lo requieran. Además, otro aspecto a tener en cuenta es que el mantel está en español y no tiene la posibilidad de ofrecerse en otro idioma.

En el caso de la información en braille, este elemento ocupa mucho más espacio que la escritura normal, por lo que se ha incluido menos información en él.

Por estas razones, se ha llegado a la conclusión de que lo ideal es la utilización de un código NaviLens.

Un código NaviLens es un código con unas características especiales:

- **Rápido.** La lectura del código es muy rápida, casi instantánea.
- **Larga distancia.** Lee las etiquetas a decenas de metros, según el tamaño del marcador. Comparado con códigos QR y de barras, es capaz de leerlo 12 veces más lejos.
- **Sin enfoque.** No es necesario enfocar, lo que es esencial para personas con discapacidad visual.
- **En movimiento.** Navilens detecta las etiquetas mientras la persona se desplaza.

- **Distancia y orientación precisa.** Informa de la distancia y el ángulo de inclinación de la etiqueta.
- **Lectura múltiple.** Detecta múltiples etiquetas de manera simultánea.

Está orientado a reducir las dificultades de las personas con discapacidad visual al utilizar la señalética tradicional y les ayuda a ser autónomos en entornos desconocidos.

Esta clase de códigos se diferencian principalmente de los códigos usuales en que no se necesita conocer con precisión dónde están colocados, se escanean con la cámara móvil y se obtiene la información necesaria contextualizada.

Este elemento permite también su traducción a diferentes idiomas.

Esta tecnología se ha implantado en sitios como el Metro de Nueva York, los transportes metropolitanos de Barcelona, el tranvía y el teatro de Murcia, y en productos de marcas como Coca-Cola o Ariel.

*Figura 93. Escaneo de código NaviLens con móvil.*





Para avisar al usuario de que el dispositivo móvil ha detectado un código, este vibra ligeramente y emite un sonido. Para ello, es necesario tener instalada previamente la aplicación NaviLens, cuya interfaz de se reflejada en la Figura 94.

Una vez que se ha detectado un código, se debe tocar la pantalla del dispositivo para proceder a su visualización y lectura. La aplicación se encarga de leer en voz alta el contenido del código.



Figura 94. Interfaz aplicación móvil Navilens.

A continuación, se muestra la interfaz de la aplicación cuando se escanea el código del mantel.

En la Figura 95, el dispositivo ha detectado el código y, en la Figura 96, se procede a la lectura de los datos.

Además del texto informativo ampliado, se introduce un audio donde se incluyen voz y sonidos que se relacionan con el texto para potenciar la experiencia sensorial.

El orden de aparición de los datos será el mismo que el de las copas, situando al usuario en el espacio.



Figura 95. Interfaz aplicación móvil Navilens escaneo de código mantel adaptado.

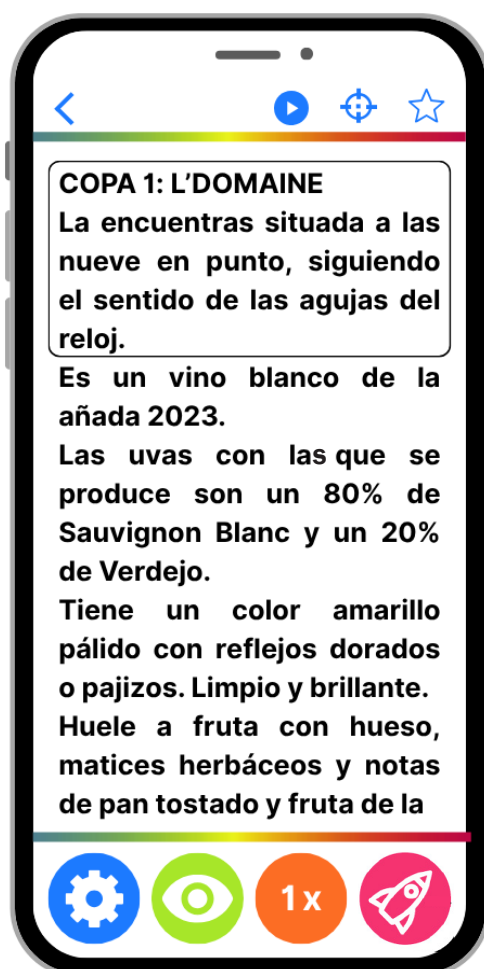


Figura 96. Interfaz aplicación móvil Navilens lectura de información mantel adaptado.

## AROMAS EN PAPEL

El propósito de este proyecto es potenciar todos los sentidos durante la cata, sobre todo para aquellas personas que carecen de uno o más de ellos.

Por ello, al igual que existen kits de cata con esencias que representan distintos aromas, se busca trasladar algunos de los olores característicos del vino al papel. De esta manera, al oler cada aroma por separado, resulta más fácil reconocerlos posteriormente en el vino.

Para conseguir este propósito sin la necesidad de un elemento adicional al mantel, se ha optado por la impregnación de algunos aromas en el papel. Esta técnica es conocida como microencapsulación.

La **microencapsulación** es un proceso químico en el que se producen microcápsulas de sólidos, líquidos o gases a nivel microscópico. Este proceso conserva las propiedades del material encapsulado, permitiendo que se liberen cuando se requiera.

Cuenta con muchas aplicaciones, una de ellas son los recubrimientos metálicos autorreparables, o el mantenimiento de aromas y sabores en alimentos.

Para el desprendimiento de aromas en papel, se recubren pequeñas partículas de fragancia con una capa protectora y se integran a la tinta o al papel. Estas cápsulas liberan el aroma al romperse, lo que se causa al frotarlas.

Esta aplicación concreta en papel tiene otros nombres como “rasca y huele” o tinta aromática.

La incorporación de este elemento se ha llevado a cabo mediante la adición de unas circunferencias destinadas a que dentro de ellas se encuentre el olor y se desprenda al ser frotadas. Para conocer el olor que contienen, se han escrito los correspondientes nombres debajo de cada circunferencia tanto en texto visual como en braille.

Como cada vino presenta varios aromas distintos, se han seleccionado dos para cada uno. Además, dado que algunos vinos comparten ciertos aromas, se han evitado repeticiones.

Se ha planteado la opción de representar los olores mediante ilustraciones, pero estas recargan el mantel, no están homologadas y pueden dar lugar a confusión.

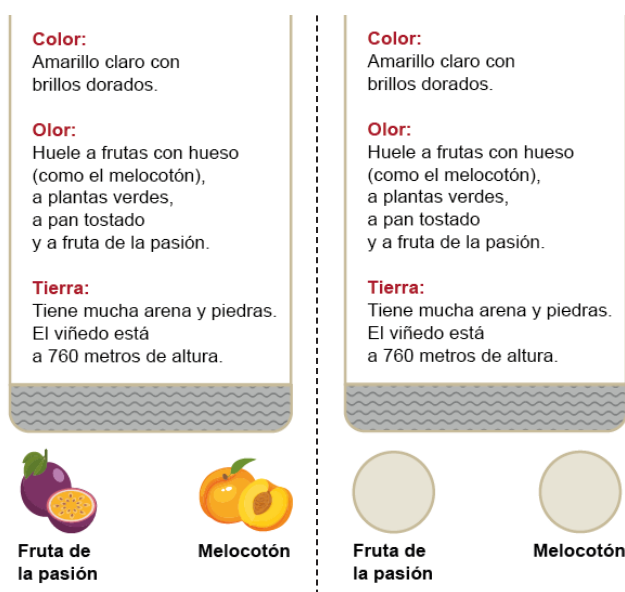


Figura 97. Detalle de comparación aromas con icono o circunferencia.



# 09. MATERIAL Y FABRICACIÓN

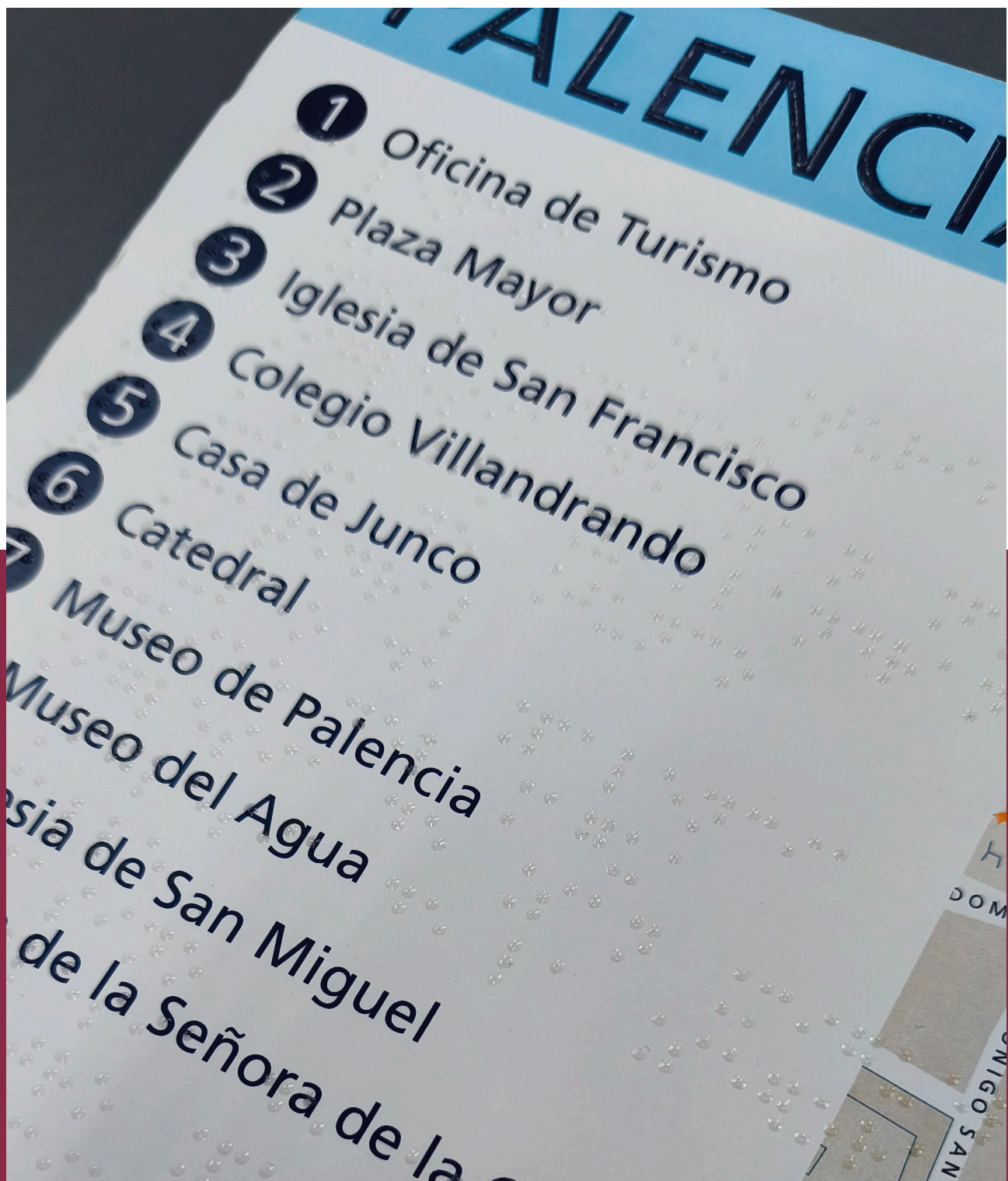


Figura 98. Detalle del folleto adaptado de "Palencia y compañía".



# MATERIAL

## Y FABRICACIÓN DEL MANTEL PARA CATAS

Una vez definido el diseño del mantel, es necesario evaluar los diferentes materiales en los que se puede llevar a cabo y escoger uno de ellos.

El material en el que se imprime este proyecto debe de cumplir unos requisitos básicos:

- Debe permitir relieves duraderos y táctiles, además de cumplir con las especificaciones de altura del braille.
- Soportar la caída de líquidos sin que se pierda el braille.
- Compatibilidad con aromas o tintas aromáticas para la microencapsulación.
- Buena calidad de impresión tradicional para un buen acabado de colores y detalles.
- No ser excesivamente grueso por su utilización como mantel y para una mayor comodidad del usuario.
- Tener un acabado mate y sin brillos para una mayor legibilidad.

En primer lugar, se hace un estudio de los materiales recomendados para la impresión del braille. Tras esto, se valoran en función de su compatibilidad con tintas aromáticas y de su grosor.

No hay un único método para conseguir un relieve adecuado en braille. Cada método es diferente y requiere de unos materiales concretos sobre los que imprimir.

En una primera búsqueda, se han descartado los métodos de escritura manual porque no se ajustan a una producción grande.

También se ha desestimado la impresión por moldeado, ya que esta es sobre plástico, metal o vidrio, y no es lo que se busca. Este método se usa sobre todo para imprimir braille en envases.

Actualmente, hay dos métodos destacados de impresión en braille. El primero de ellos es el conocido como golpe en seco y el otro es el de impresión de barniz sólido digital.

Ambos coinciden en que el relieve no lleva tinta, pudiendo aplicar el braille sin color encima del texto visual.

Son procesos cuyo material principal es el papel o cartón, siguiendo el concepto inicial propuesto para el mantel para catas.

# MÉTODOS

## DE FABRICACIÓN EN RELIEVE

### **GOLPE EN SECO**

Esta técnica consiste en darle volumen al papel por medio de dos grabados, uno macho y otro hembra, que consiguen imprimir un diseño en bajorrelieve o altorrelieve, en función de la disposición de las piezas.

Los troqueles son metálicos y tienen grabado en relieve el diseño. Se hace pasar el papel entre ambos clisés y, mediante un golpe seco, se estampa en el papel elegido.

Para este método no se utiliza tinta ni barniz, a diferencia del timbrado, que cuenta con el mismo mecanismo pero se le añade tinta al clisé.

La elección del papel en golpe seco es muy importante para obtener mejores resultados.

Ha de aplicarse sobre materiales con una cierta consistencia, como cartulina, cartón o papeles estucados de un cierto grosor. Para que el relieve

sea perceptible, el gramaje debe superar los 170 gramos. Contra más grueso sea el papel, mejor será el relieve, por lo que el mejor resultado se obtiene con 250 gramos.

Para obtener un relieve más profundo y con mayor detalle que con un papel estucado (muy duro), es recomendable utilizar un papel de algodón.

Es un método de impresión en relieve que ofrece muy buenos resultados. Sin embargo, tiene algunos aspectos negativos como la utilización de troqueles para generar el relieve. Esto condiciona la previa realización de un molde personalizado, lo cuál supone un coste inicial elevado. Es un contratiempo sobre todo para productos que no requieren una gran producción.

Además, puede tener una menor duración ya que los puntos de relieve están huecos y se pueden disipar.

*Figura 99. Aplicación de la técnica Golpe en Seco.*





## BARNIZ SÓLIDO DIGITAL

Esta técnica emplea gotas de barniz curadas con luz ultravioleta para formar los puntos de relieve sobre el material escogido.

Los materiales suelen ser hojas de papel estucado, papeles sintéticos y cartulinas gráficas.

El barniz es incoloro, por lo que se puede aplicar sobre el diseño impreso en tinta sin interferir en él.

Esta alternativa es más duradera y se puede imprimir sobre cualquier gramaje de papel. Además, también es más rápida y puede ser más económica, en función de la cantidad de elementos que se impriman.

En comparación con la anterior técnica, esta no requiere de una gran inversión para que sea rentable y admite producciones a medida.

## ELECCIÓN DEL MÉTODO

El **golpe en seco** es un método más artesanal, se puede hacer una tirada mediana o grande y tiene relieves más profundos, limpios y elegantes.

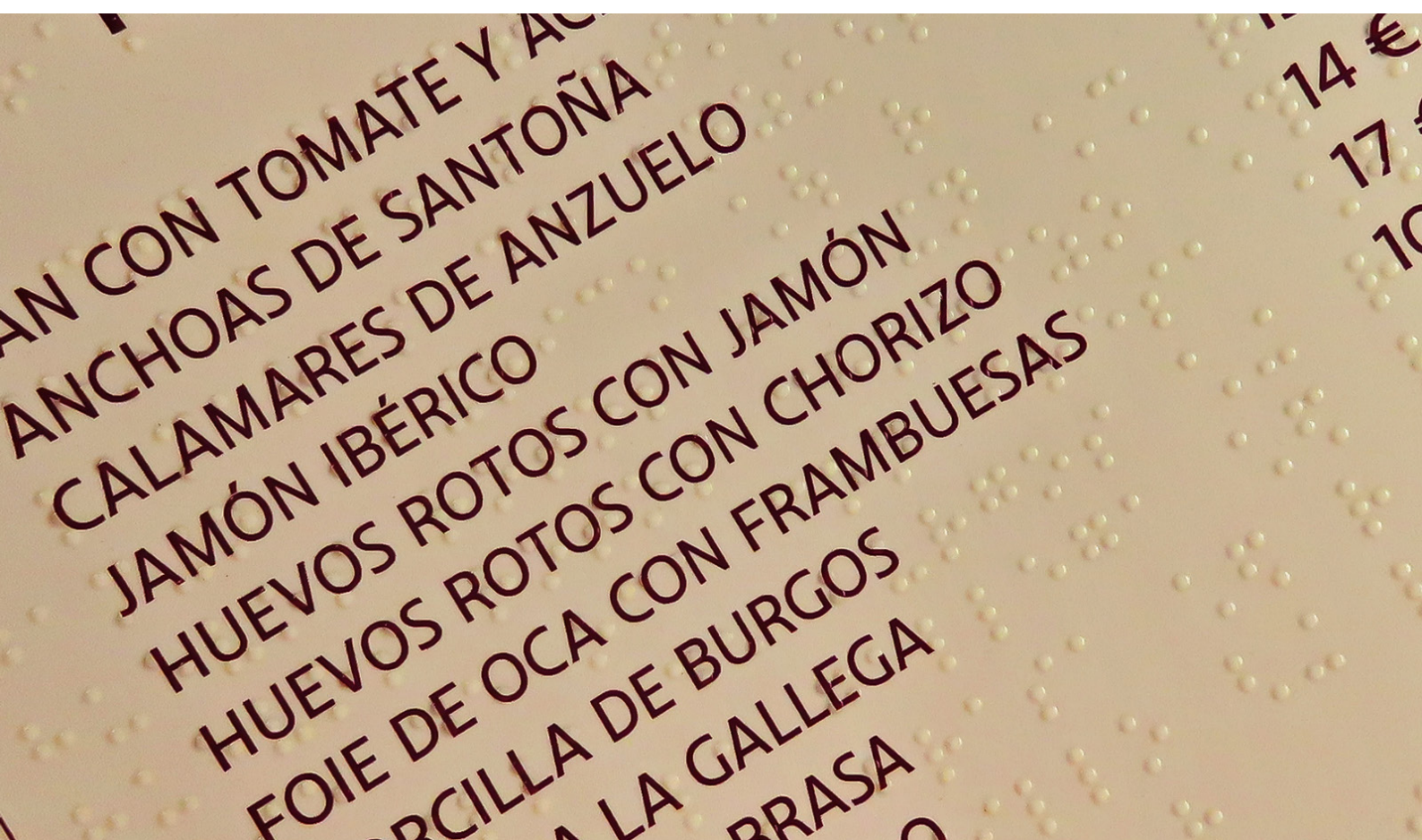
Pese a ello, ha de tenerse en cuenta que el relieve es menos duradero y que es un elemento con muchas probabilidades de estar en contacto con líquidos que pueden estropear el relieve.

Además, el formato del mantel es de un DIN A2, encareciendo el precio del troquel.

Por otro lado, el **segundo método** expuesto permite producir en tiradas medianas sin necesidad de troquel, y tiene un relieve duradero, resistente al uso y al contacto con líquidos.

Esta clase de impresión admite mejor la impresión de los patrones del mapa y se asegura de que el braille cumple con las especificaciones.

Figura 100. Aplicación de la técnica Braille Sólido Digital.



# MÉTODOS

## DE ADICIÓN DE AROMAS

La adición de aromas se hace mediante un barniz aromático.

Este sigue los principios de la encapsulación de olores, liberando la fragancia al romperse las cápsulas mediante fricción.

El barniz no estropea la impresión, sirve también para protegerla. Además, no tienen efecto visual, solo olfativo.

Hay muchos ejemplos de elementos que utilizan este método, como cartas de olores para niños, campañas publicitarias, propaganda de fragancias o incluso libros.

La aplicación del barniz aromático se puede hacer bien directamente sobre el mantel impreso o mediante unas pegatinas con el aroma que se pegan posteriormente en el lugar indicado.

Ambas posibilidades guardan cosas en común, como la compatibilidad con el impreso en tinta de la parte gráfica y con el barniz UV del braille. Tienen buen acabado y durabilidad.

Sin embargo, mientras que las pegatinas pueden tener un aroma más fuerte y duradero, así como un mayor control del olor, pueden empeorar el acabado del mantel y ser más caras, además de necesitar un pegado manual posterior sobre el mantel.

Por otro lado, el barniz aromático tiene una aplicación directa sobre el mantel, y es una integración más discreta y uniforme. Aunque puede tener una menor intensidad del aroma.

La adición de aromas se aplica al mantel de forma directa mediante un **barniz**, ofreciendo un mejor acabado y una alternativa más barata.

Figura 101. Aplicación de barniz aromático en libro.





# ELECCIÓN

## DEL MATERIAL

Como se ha dicho en la explicación del método escogido, este tipo de técnica admite un amplio rango de tipos de papel.

Aplicando lo dicho en el golpe seco, el mejor acabado se obtiene con un gramaje elevado.

El gramaje del papel hace referencia al peso del papel en gramos por metro cuadrado, indicando su densidad y robustez. Este puede ir desde los 75g/m<sup>2</sup> hasta más de 300 g/m<sup>2</sup>.

Además, se puede distinguir entre papel estucado y no estucado (offset). En este caso, como es necesario un buen acabado de impresión, se escoge un papel estucado.

El **papel estucado** tiene una capa de pigmentos minerales sobre la superficie que logran un mejor acabado y permite una textura **mate**. Además, esta superficie lisa y cerrada retiene bien las microcápsulas de los aromas y soporta la aplicación de adhesivos y barnices sin deformarse.

En primer lugar, se han identificado los formatos más cotidianos en **DIN A2** entre gramajes de 250 a 350 para evitar problemas con el proveedor y encarecimientos. Por esta razón, se han estudiado los gramajes de 250, 270, 300 y 350.

Se busca un equilibrio entre robustez y flexibilidad. El papel de 250 g/m<sup>2</sup> es el más fino de los propuestos, por lo que se prioriza una solución más rígida. Por otro lado, el de 350 se considera demasiado rígido para un mantel, pudiendo entorpecer su manejo.

Los gramajes de 270 y 300 g/m<sup>2</sup> son intermedios, asegurando un buen acabado, y una buena implementación tanto del braille como de la microencapsulación.

Finalmente se ha optado por un gramaje de **300 g/m<sup>2</sup>** para priorizar la durabilidad y el buen acabado.

Como conclusión, el mantel para catas se elabora mediante la técnica de braille sólido digital en un papel estucado de 300 g/m<sup>2</sup> con acabado mate.

Figura 102. Aplicación del papel escogido para el mantel.





# PROCESO

## DE FABRICACIÓN

Una vez definidos tanto el material como la forma de impresión del braille, se plantea cómo es la producción del mantel para catas.

Aplicándolo a un caso real, la bodega no va a invertir en impresoras ni en personal para producir el mantel de manera interna, sino que se realiza por medio de proveedores.

Se necesitan diferentes proveedores especializados para:

- La impresión a color en papel estucado de 300g/m2.
- La incorporación del texto en braille mediante barniz de secado UV.
- La adición de barnices aromáticos.

La fabricación del producto lleva el mismo orden que el indicado en la enumeración de los diversos proveedores.

En primer lugar, se **imprime** la parte **visual**, formando esta la capa inferior del producto. Esto se debe a que este paso requiere superficies limpias y planas para la correcta adhesión de las tintas. Además, si se hace de forma posterior a los otros pasos, estos pueden verse perjudicados por pérdida de relieve u olor.

El siguiente paso es la aplicación del **braille** con el barniz UV de secado.

El barniz necesita una superficie ya impresa para que su posición sea exacta con respecto al diseño gráfico. Este procedimiento no interfiere con la impresión del paso anterior. Además, el proceso de imprimir en tinta y posteriormente en relieve está muy extendido. Por esta razón, un mismo proveedor es capaz de hacer estos dos pasos.

Finalmente se añade el **barniz aromático** puesto que este es más susceptible a daños si se hace algún paso posterior o interferir en la adhesión de la tinta o el braille (ver Anexo I).

De igual forma que en el caso de la impresión del braille, un mismo proveedor ofrece la impresión en tinta y con aroma.

Debido a que hay productos en el mercado que también se someten a estos tres procesos, se busca que sea un mismo proveedor el que realice las tres acciones, evitando así incompatibilidades, errores y un sobrecoste en transporte.

Esto se concreta en el **Anexo III** sobre el presupuesto.



# 10. LÍNEAS FUTURAS Y CONCLUSIONES



Figura 103. Detalle del mantel para catas actual de Abadía Retuerta.



# VERIFICACIÓN

## DE OBJETIVOS

Como una de las conclusiones que se presentan en este apartado, se incluye la verificación de objetivos para comprobar que el proyecto ha cumplido con los criterios preestablecidos.

### OBJETIVO 1: VIABILIDAD TÉCNICA

*[Diseñar 1 prototipo del elemento desarrollado que sea técnicamente realizable en un entorno real empleando herramientas disponibles (impresión 3D, braille, software gráfico) antes del fin del proyecto.]*

A lo largo del proyecto se ha desarrollado un diseño del mantel para catas, por lo que se ha cumplido la primera parte del objetivo.

Se ha planteado la producción del mantel mediante la impresión en tinta de los elementos visuales sobre el papel, la adición de gotas de barniz para formar el braille y la posterior la microencapsulación de olores.

El material empleado para la fabricación del proyecto es un material accesible que se comercializa actualmente, siendo este papel estu-

cado de 300 g/m<sup>2</sup> con acabado mate. Se considera como completa la totalidad del objetivo.

### OBJETIVO 2: COSTE ESTIMADO

*[Realizar una estimación económica realista del elemento desarrollado  $\leq$  300 €/100uds basado en materiales accesibles y económicos antes del fin del proyecto.]*

En el Anexo III se especifica el presupuesto estimado para una primera tirada de 100 uds.

Este se ha especificado en base al coste de los diferentes procesos de conformación por los que pasa la materia prima hasta llegar al producto final, así como del coste de la maquinaria, la mano de obra directa, la indirecta, los costes financieros, etc. Plantea de forma hipotética la implantación de una empresa encargada de la producción de estos manteles, y de otras cosas que tienen un proceso de producción similar. De esta forma, se estima un coste unitario de los manteles de 2,13€.

Si se calcula el precio para la adquisición de 100 unidades, estas cuestan un total de 213€. Como 213€ es menor de 300€, se cumple el objetivo.

### OBJETIVO 3: GRADO DE INNOVACIÓN

*[Desarrollar al menos una propuesta accesible original (con lectura fácil, braille e iconografía) usando diseño gráfico accesible antes del fin del proyecto.]*

La propuesta desarrollada en este documento se considera accesible por sus múltiples medidas como el braille o la lectura fácil. Así como de implementación de un código NaviLens para garantizar la inclusividad del mantel.

Por otro lado, se centra en la implementación de elementos sensoriales que potencien la experiencia de todo tipo de usuarios.

En cuanto a la originalidad, se puede ver reflejado en el estudio de mercado que no existe un producto con las mismas características y fines que el propuesto en este proyecto.

Como conclusión, se considera este objetivo cumplido.

### OBJETIVO 4: IMPACTO EN LA EXPERIENCIA DEL USUARIO

*[Evaluar la mejora percibida en la experiencia mediante, mínimo, 5 observaciones cualitativas de uso mediante simulación de usuarios reales o ficticios antes del fin del proyecto.]*

Para el cumplimiento de este objetivo, se ha realizado un prototipo

físico del proyecto y se ha evaluado presencialmente a cinco usuarios.

Dada la imposibilidad de evaluar a personas con discapacidad visual o cognitiva, se les ha indicado a dos de estos usuarios que se venden los ojos. Otro de los usuarios es un niño de nueve años con dislexia que puede necesitar de la lectura fácil.

A los dos usuarios restantes se les ha permitido realizar la simulación sin ninguna restricción para evaluar si el producto es adecuado para personas sin discapacidades.

A continuación, se presentan las preguntas y un resumen de las respuestas:

#### *¿Cuántos vinos hay?*

*Los usuarios sin ningún tipo de restricción visual han respondido rápidamente “7”. En cuanto al resto de usuarios, han debido de palpar las copas, ayudándose de los bloques de información para hacer un recuento de ellos.*

#### *¿Por cuál empezarías la cata?*

*Todos los usuarios han tocado la primera copa, situada abajo a la izquierda.*

#### *Observa la información que aparece, ¿crees que es útil?*

*Tras la lectura de la información, los usuarios sin restricciones coinciden en que puede ayudarles a entender las cualidades del vino y percibirlas mejor.*

*En el caso del niño, ha indicado que ha comprendido toda la información y que es fácil de leer.*

Los usuarios con restricciones visuales, al no ser invidentes reales, no han sabido interpretar el braille.

*¿La información se ve lo suficiente?*

Todos han afirmado que sí. En cuanto a las personas con los ojos vendados, que el braille se percibe bien con los dedos a pesar de no saberlo interpretar.

[A continuación, se les ha ofrecido un teléfono móvil con la aplicación NaviLens instalada.]

*¿Crees que la aplicación NaviLens es fácil de usar?*

Todos los usuarios se han sorprendido de no necesitar enfocar el código para su lectura y han añadido que es muy intuitiva.

*¿Te ha ayudado el código NaviLens?*

Los usuarios con visión han dicho que, aunque el sonido les ayuda a mejorar la experiencia sensoria, la información del mantel es suficiente para la cata.

Sin embargo, los usuarios que antes no han sido capaces de entender el braille, han añadido que, de no ser por esa información, no habrían podido disfrutar de la cata.

[Esta última puede ser la posición de una persona que no entiende el idioma español, necesitando de un elemento externo que le traduzca la información].

*¿Se asocian con facilidad los elementos presentes en el mantel con los respectivos vinos?*

El niño ha asociado rápidamente los colores del mapa con los de

los recuadros que enmarcan la información de los vinos y esta con sus respectivos vinos y aromas.

De igual forma ha pasado con los dos usuarios con visión.

En el caso de los dos encuestados restantes, las líneas en relieve que delimitan las áreas de información y los patrones les han ayudado asociar los elementos, pero les ha supuesto más tiempo y dificultad que a los videntes.

Aunque todos han dicho que la asociación es relativamente sencilla.

*¿Crees que este elemento es útil para las catas?*

Dos de los usuarios han coincidido en que es curioso y que les ha llamado la atención el mantel. Además, que la información es interesante, sobre todo como personas que no saben demasiado de vino.

Al niño le ha llamado la atención el braille y los olores, ya que lo primero es algo que no conoce y que no suele ver.

Los dos usuarios restantes han dicho que, desde el punto de vista de un invidente, esta clase de proyectos pueden ayudarles mucho en especial a sentirse incluidos.

Tras la realización de la encuesta y de analizar los comentarios de los encuestados, se determina este objetivo como cumplido.



### **OBJETIVO 5:**

#### **ACCESIBILIDAD E INCLUSIÓN**

---

*[Aplicar, mínimo, 5 principios oficiales del diseño universal en todos los recursos según normativas de accesibilidad y lectura fácil a lo largo del desarrollo del diseño.]*

A continuación, se enumeran 7 Principios del diseño universal y su respectivo cumplimiento (Javier Castro, UserWay, (s.f.)).

1. Uso equitativo. En este caso, como se ha podido mostrar en la encuesta, toda persona, independientemente de sus condiciones y habilidades puede hacer uso del diseño propuesto.
2. Flexibilidad de uso. El diseño se adapta a las diferentes preferencias y habilidades que pueda necesitar el usuario, ofreciendo una variedad de elementos sensorias y la posibilidad de utilizarlos o no.
3. Uso fácil e intuitivo. El diseño busca ser sencillo de usar y de efectuar una relación rápida entre los diferentes elementos.
4. Información perceptible. El diseño proporciona la información necesaria para su correcto uso.
5. Tolerancia al error. El diseño está pensado para que no pase nada si el usuario no lo usa de la manera en la que está previsto.
6. Bajo esfuerzo físico. Este elemento no proporciona ninguna clase de fatiga o complicación física en su uso. Es un elemento sencillo.
7. Tamaño, espacio de aproximación y uso. El usuario es capaz

de manipular el objeto ya que sus dimensiones no son excesivamente grandes.

El producto cumple el mínimo de principios de diseño universal.

### **OBJETIVO 6:**

#### **SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL**

---

*[Seleccionar, mínimo, 1 material sostenible o reciclable antes del fin del proyecto.]*

El papel es un material reciclable. Pese a la adición de barniz, el porcentaje de este no es lo suficientemente elevado como para no permitir su reciclado.

### **OBJETIVO 7:**

#### **ADAPTABILIDAD**

---

*[Crear al menos un elemento que pueda trasladarse a otros entornos turísticos sin rediseño total mediante estructuras base que se modifican por contenido a lo largo del desarrollo del proyecto.]*

El mantel para catas puede adaptarse a cualquier tipo de cata mediante la modificación de la información. El diseño puede permanecer siendo el mismo con ciertas variaciones que le aporten algo personal que lo relacione con la bodega o entidad a la que corresponda. Esta adaptación no se considera un rediseño total, sino una personalización del producto.

## OBJETIVO 8: INTEGRACIÓN ESTÉTICA Y VISUAL

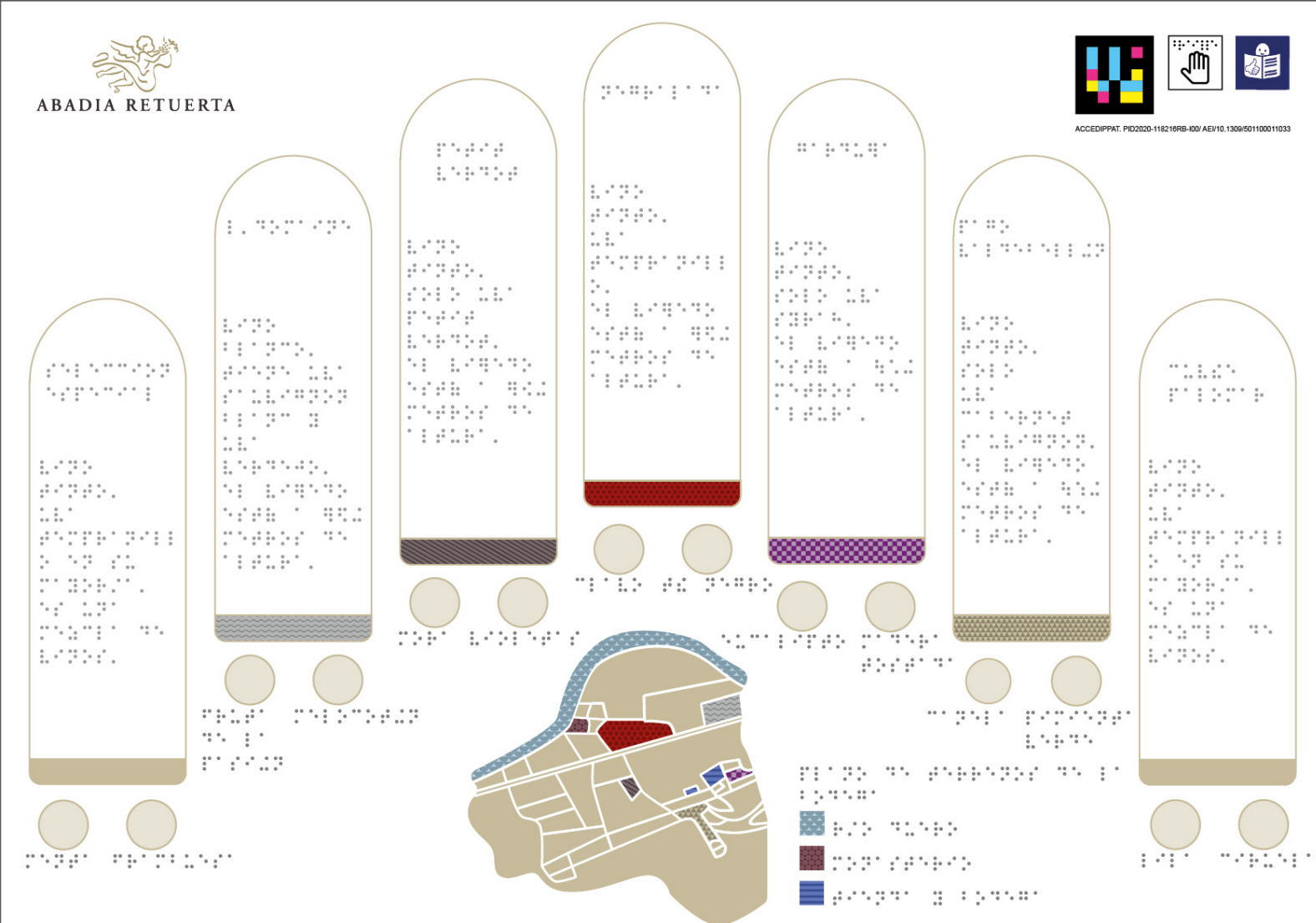
*[Asegurar con un análisis visual comparativo la coherencia visual con la identidad de la bodega mediante la aplicación de estilo, colores y materiales coherentes a lo largo del desarrollo del proyecto.]*

En la siguiente sección se realiza un análisis gráfico en el que se pueden apreciar aspectos como un diseño sobrio, la incorporación de los colores corporativos de la bodega, la implementación de elementos que recuerdan a aspectos de la abadía,

y la presencia del mapa con los terruños, un elemento muy personal de la compañía.

Con ello, se justifica el cumplimiento de este objetivo.

Figura 104. Mantel para catas inclusivo definitivo braille.



# RESUMEN

## Y JUSTIFICACIÓN DEL DISEÑO FINAL

Para el cumplimiento de normativa relativa al texto en braille, se especifica un tamaño de letra de 25pt, con un separación entre líneas de 30pt y de 5 entre figuras.

De esta forma, se logra cumplir con lo especificado en la norma UNE17002:2009.

Estando “a” comprendido entre 2,4 y 2,75 mm, y siendo el aplicado en el mantel de 2,5mm. Así como pasa de igual forma con “b”, también se cumplen las especificaciones de “c” (6,5mm), “d” (10,7mm) y de “e” (1,6mm).

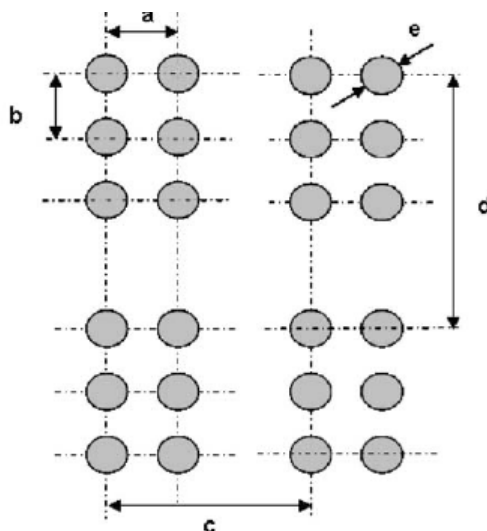
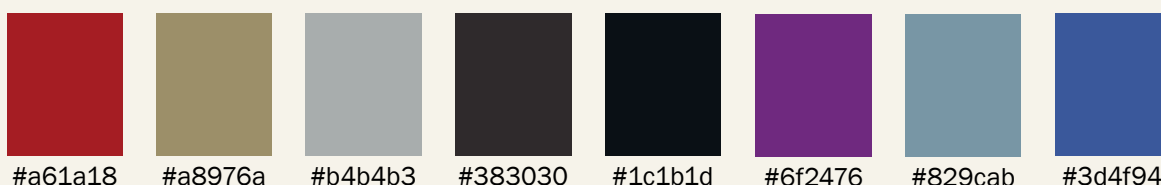


Figura 105. Extracto de la norma ISO 170002:2009 sobre las dimensiones del braille.

### PALETA DE COLOR



### TIPOGRAFÍAS

ONCE CBE braille 6pt (25pt)

Arial Bold (18pt)

Arial (13pt)



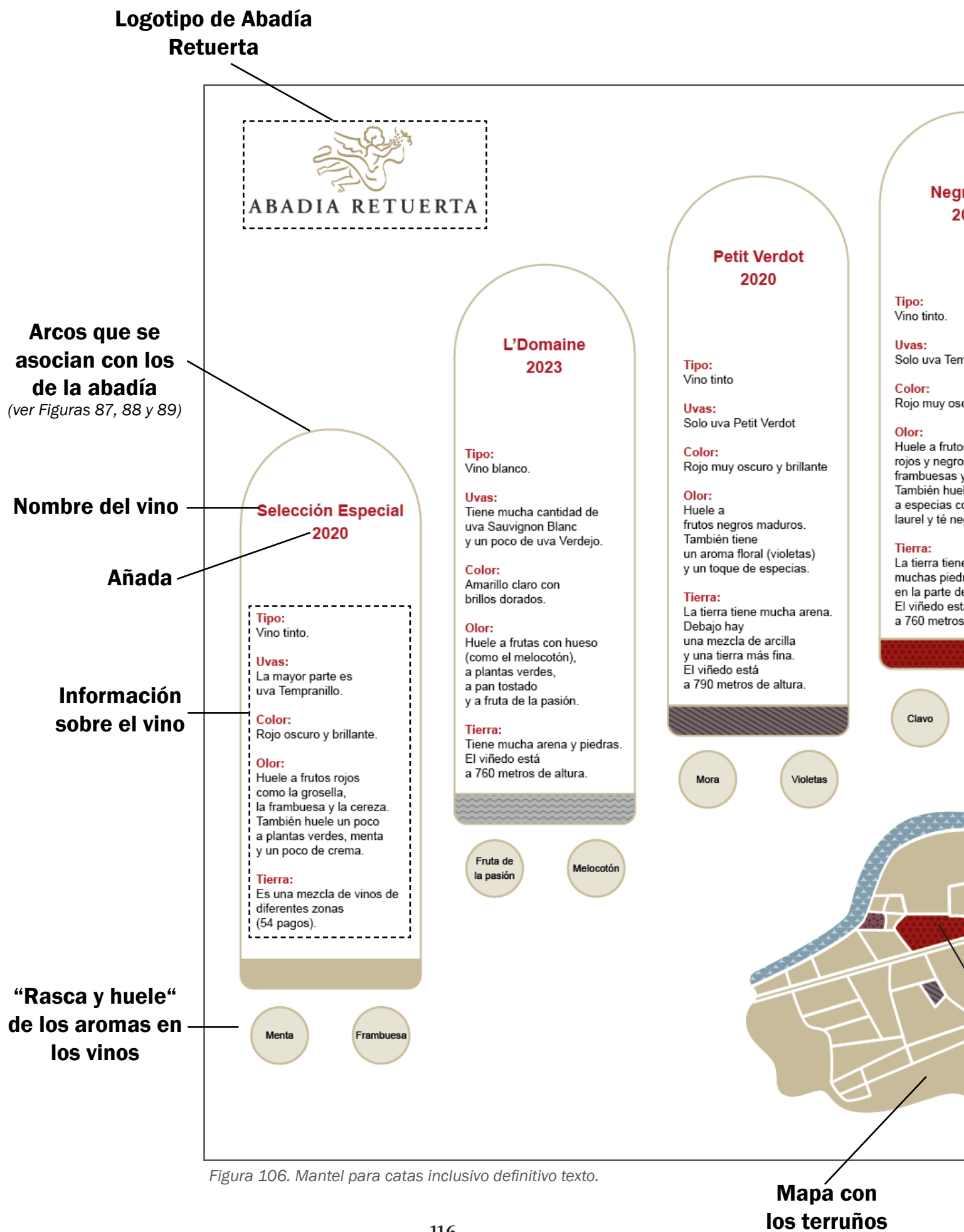




Figura 106. Mantel para catas inclusivo definitivo texto.

**Código NaviLens**




ACCEDIIPAT. PID2020-118216RB-I00/ AEI/10.1309/501100011033

**Icono de Braille**



**Icono de Lectura Fácil**



**Guarduña 2020**

**Tipo:**  
Vino tinto


**Uvas:**  
Solo uva Syrah

**Color:**  
Rojo muy oscuro con brillos morados

**Olor:**  
Huele a frutos rojos, flores y especias. También huele un poco a madera tostada y un toque fresco parecido al eucalipto.

**Tierra:**  
La tierra tiene muchas piedras blancas. El viñedo está a 810 metros de altura.

**Asociación de color y textura**



**Pago Valdebellón 2020**

**Tipo:**  
Vino tinto


**Uvas:**  
Solo uva Cabernet Sauvignon

**Color:**  
Rojo oscuro y brillante

**Olor:**  
Tiene olor a especias dulces, frutas especiales y pimienta verde. También huele un poco a tierra y minerales.

**Tierra:**  
La tierra es de color claro, con textura suave. El viñedo está a 850 metros de altura.

**Leyenda de otros elementos**



**Cuvée Palomar 2020**

**Tipo:**  
Vino tinto.


**Uvas:**  
La mayor parte es uva Tempranillo.

**Color:**  
Violeta muy intenso con brillos.


**Olor:**  
Huele a flores como lilas y rosas silvestres. También huele a frutos rojos y negros como grosellas, frambuesas, ciruelas y moras.

**Tierra:**  
Es una mezcla de vinos de diferentes zonas (54 pagos).

**Área donde se posiciona la base de la copa**



**Plano general de los terrenos de la bodega y sus pagos**



- Río Duero
- Monasterio
- Tienda y bodega



# ALINEACIÓN

## CON LOS ODS

Los ODS u Objetivos de Desarrollo Sostenible son una serie de acciones que comprenden un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, buscando fortalecer la paz universal y el acceso a la justicia (Naciones Unidas, (s.f.)).

Los objetivos son un total de 17 medidas que se encuentran dentro de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, siendo importante su cumplimiento.

No se busca el cumplimiento de los 17 objetivos porque estos comprenden una gran variedad de temas y se salen del campo de aplicación del proyecto. A continuación, se enuncian aquellos objetivos principales que se cumplen con este proyecto.

### 3. SALUD Y BIENESTAR

---

El ocio inclusivo forma parte del bienestar físico, emocional y social, por lo que se contribuye a garantizar el acceso de personas con discapacidad a actividades recreativas en igualdad de condiciones.

### 4. EDUCACIÓN DE CALIDAD

---

Se promueve la formación del personal de las bodegas en atención accesible, así como la sensibilización sobre el ocio para todas las personas.

### 8. TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO

---

Se promueve el desarrollo de un sector turístico inclusivo y diverso, pudiendo generar nuevas oportunidades económicas.

Además, se fomenta la competitividad de las bodega y su llegada a nuevos públicos.

### 9. INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURAS

---

Se promueve la transformación de las bodegas en espacios accesibles, lo que implica no solo cambios físicos, sino también el uso de soluciones innovadoras que combinen tecnología, diseño inclusivo y mejora de infraestructuras.

### 10. REDUCCIÓN DE DESIGUALDADES

---

Destacando este objetivo como el más alineado con el proyecto, se promueve la inclusión de personas con discapacidad en actividades turísticas, así como la adaptación del entorno mediante elementos que lo hacen posible.

Además, se contribuye a eliminar barreras sensoriales y cognitivas que excluyen a ciertos grupos sociales.



## 11. CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES

Se promueve el acceso a un espacio seguro, inclusivo y accesible para todo tipo de usuarios.

Se impulsa una bodega ubicada en el entorno rural, fortaleciendo su desarrollo gracias a la ampliación de su público.

## 17. ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS

Se promueve la implementación de tecnologías y su difusión, como es la utilización del código NaviLens.

Por otro lado, se promueve un servicio no discriminatorio y equitativo.

La posible alianza entre la bodega de Abadía Retuerta y alguna asociación de personas con discapacidad, como la ONCE, para la verificación del cumplimiento de objetivos del proyecto.

Se considera que la propuesta está alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, cumpliendo siete de ellos bien de manera directa o indirecta.

En la Figura 107 se muestran todos los objetivos.



Figura 107. Objetivos de Desarrollo Sostenible.



# CONCLUSIONES

## DEL PROYECTO

**E**l presente proyecto ha buscado durante todo su desarrollo la adaptación de espacios mediante productos para la inclusión de todo tipo de personas.

Con ello se ha querido lograr también una experiencia sensorial potenciada y una mejora de las condiciones actuales.

Mediante este proyecto, se ha profundizado en el concepto de enoturismo accesible y en la necesidad de adaptar las bodegas a las distintas necesidades de los visitantes. A través del análisis y aplicación de normativa, manuales y guías, se ha demostrado que la accesibilidad es una oportunidad de mejora y de diferenciación, no sólo un derecho.

Para la adaptación, se ha prestado atención a la accesibilidad sensorial y cognitiva, considerando que estas suelen quedar en un segundo plano frente a las adaptaciones físicas. Incorporar medidas como lectura fácil, elementos en relieve, braille y el uso de tecnologías accesibles, permite ampliar el alcance del enoturismo a públicos en riesgo de exclusión social y abordar un nicho de mercado.

Por otro lado, dado que este Trabajo de Fin de Grado (TFG) está enfocado en la adaptación de elementos para una bodega concreta, siendo esta Abadía Retuerta, se han obtenido

diferentes conclusiones sobre su esencia, y los conceptos que quiere transmitir, como el lujo, la mezcla de lo tradicional y lo moderno, la vivencia de experiencias sensoriales, etc.

En definitiva, se ha demostrado la importancia de la adaptación de entornos a personas con discapacidad, así como las líneas principales a seguir para conseguirlo y la personalización de ellos para un entorno concreto.

Una vez finalizado el TFG, se puede concluir en que se han cumplido los objetivos presentados al inicio de forma satisfactoria.

Sin embargo, es necesario continuar con el estudio y adaptación de este entorno, determinando unas líneas futuras con las que obtener unos resultados sólidos y fiables.

# LÍNEAS

## FUTURAS

Para el cumplimiento completo de los objetivos de este proyecto, se deben plantear unas medidas que realizar a futuro.

Se deben hacer **ensayos** con personas con **discapacidades reales**, que puedan indicar si el mantel para catas está bien adaptado a sus necesidades.

Una vez implementado, es importante la realización de **encuestas de satisfacción** a los usuarios para valorar el impacto en su experiencia.

Además, el **estudio del impacto** del proyecto en la reputación de la bodega y en la captación de nuevos visitantes puede ser interesante.

Por otro lado, se deben desarrollar más **elementos** que permitan **adaptar** la bodega como son la señalética adaptada, los folletos inclusivos o la implementación de una maqueta háptica.

Estos deben contar con sus respectivos **estudios** y **cumplimiento** de normativa vigente, así como del cumplimiento de los criterios de accesibilidad sensorial, cognitiva y tecnológica.

Otra línea a futuro es la evaluación de la **accesibilidad real** de la bodega de Abadía Retuerta mediante el ensayo con usuarios y la detección de barreras que no se han contemplado o identificado en el proyecto.

Se deben **publicitar** adecuadamente las medidas implementadas para que los usuarios las conozcan. Esto se puede realizar mediante la página web, redes sociales, artículos en el periódico, etc.

La **adaptación física** es un aspecto importante a tener en cuenta, dado que puede limitar el acceso a un número elevado de usuarios. Estos no sólo pueden ser personas con movilidad reducida permanente, sino clientes que tengan una lesión temporal que no les permita acceder al edificio.

También se pueden promover **formaciones** para el personal de la bodega, enfocadas a la atención a clientes con diferentes tipos de necesidades.

Las tendencias sociales cambian, por lo que es importante realizar **evaluaciones** periódicas y preventivas de los elementos incorporados y considerar su posible modificación y actualización.

Finalmente, tras la implementación de estas medidas, es posible que se pueda **publicitar** la bodega como un espacio completamente **inclusivo** y accesible además de su probabilidad de aparecer en una Guía de Buenas Prácticas.





# 11. REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA



Figura 108. Libros apilados.

# REFERENCIA

## DE IMÁGENES

Figura 1. Álvarez Parras, Carla. (2025, 10 de junio). [Render de detalle del mantel para catas.] [Fotografía]. Autoría propia.

Figura 2. Château de Berne. (s.f.). [Imagen de cata a ciegas] [Fotografía]. <https://chateauberne-vin.com/blogs/news/definition-degustation-vin-aveugle>.

Figura 3. Fernández Villalobos, Nieves. (2025, 25 de abril). [Imagen de la entrada a la zona de implantación del proyecto] [Fotografía]. Vía Outlook.

Figura 4. Plena inclusión. (s.f.). [Imagen del símbolo de la Accesibilidad Universal, ONU] [Fotografía/Icono]. <https://www.plenainclusion.org/discapacidad-intelectual/recurso/accesibilidad-universal/>

Figura 5. Think with Google. (2022). [Imagen ilustrativa del diseño inclusivo.] [Ilustración]. <https://www.thinkwithgoogle.com/intl/es-419/futuro-del-marketing/creatividad/diseño-inclusivo-como-sumarse-al-desafío-de-crear-productos-para-cada-uno/>

Figura 6. Excellence-Innova Consultoría y Formación. (2024). [Persona disfrutando de una experiencia de enoturismo accesible] [Fotografía]. <https://www.campusdelvino.com/blog/item/148-enoturismo-accesible>

Figura 7. Implaser. (2023). [Señalética en braille botón de incendios] [Fotografía]. <https://www.implaser.com/accesibilidad/altorrelieve-braille/>

Figura 8. Implaser. (2023). [Señalización de plano de evacuación adaptada] [Fotografía]. <https://www.implaser.com/accesibilidad/>

Figura 9. Fernández Villalobos, Nieves. (2025, 25 de abril). [Terruños en la Academia del Terruño de Abadía Retuerta] [Fotografía]. Vía Outlook.

Figura 10. Ruta del Vino de Navarra. (2025). [Zona recepción en Bodegas Máximo Abete] [Fotografía]. <https://www.rutadelvinodenavarra.com/lugares/descubre-el-mundo-del-vino-bodegas-maximo-abete/>

Figura 11. Museo Villa-Lucía. (2023). [Persona interactuando con estación táctil etiquetada en braille] [Fotografía]. <https://museo.villa-lucia.com/es/experiencia-inclusiva>

Figura 12. Museo Villa-Lucía. (2023). [Persona interactuando con un código QR] [Fotografía]. <https://museo.villa-lucia.com/es/experiencia-inclusiva>

Figura 13. Museo y Yacimiento Arqueológico Las Eretas. (2024). [Vitrina y panel expositivos accesibles] [Fotografía]. <https://www.eretas.es/es/museo/exposicion/galeria-imagenes.php>



Figura 14. Asociación Turística Zona Media de Navarra. (2025). [Nave producción vino Bodegas Ochoa] [Fotografía]. <https://www.navarramediaturismo.com/establecimientos/bodegas-choa/>

Figura 15. Equalitas Accesibilidad. (2025). [Información adaptada de estación táctil] [Fotografía]. [https://equalitasaccesibilidad.com/oxy\\_portfolio\\_categories/trabajos-realizados-por-equalitas-accesibilidad/](https://equalitasaccesibilidad.com/oxy_portfolio_categories/trabajos-realizados-por-equalitas-accesibilidad/)

Figura 16. La Prensa del Rioja. (2018). [Visitantes participando en visita accesible en Bodegas Valdemar] [Fotografía]. <https://laprensadelrioja.com/vinos-y-bodegas-2/enoturismo-accesible-para-todos-y-centrado-en-los-sentidos-en-bodegas-valdemar/>

Figura 17. Fundación Orange. (2014). [Información adaptada de estación táctil en el Museo Arqueológico Nacional] [Fotografía]. <https://fundacionorange.es/accesibilidad-del-museo-arqueologico/>

Figura 18. Ayuntamiento de Los Alcázares. (2022). [Folleto turístico en braille de Los Alcázares] [Fotografía]. <https://losalcazares.es/los-alcazares-publica-su-primer-folleto-en-braille-para-informar-sobre-el-municipio-a-personas-con-discapacidad-visual-2/>

Figura 19. Noticias Positivas. (2023). [Folleto informativo en braille de La Rural] [Fotografía]. <https://noticiaspositivas.org/la-rural-presenta-su-primer-folleto-informativo-en-sistema-braille/>

Figura 20. Señalización Accesible Personalizada. (s.f.). [Señales táctiles personalizadas en relieve] [Fotografía]. <https://xn--sealizacionaccesible-46b.com/senalizacion-accesible-personalizada/?v=15e46c79400b>

Figura 21. Señalización Accesible Personalizada. (s.f.). [Señal táctil personalizada en relieve] [Fotografía]. <https://xn--sealizacionaccesible-46b.com/senalizacion-accesible-personalizada/?v=15e46c79400b>

Figura 22. Plena Inclusión Castilla y León. (s.f.). [Extractps del folleto de turismo de Castilla y León en lectura fácil] [Fotografía]. <https://www.plenainclusioncyl.org/proyectos/informacion-turistica-en-lectura-facil/30>

Figura 23. Plena Inclusión Extremadura. (2022). [Extractos de la guía para validar la lectura fácil en lectura fácil] [Archivo PDF]. [https://www.plenainclusionextremadura.org/plenainclusion/sites/default/files/publicaciones/Guia\\_para\\_validar\\_LF\\_Parte%201%20%28reducido%29.pdf](https://www.plenainclusionextremadura.org/plenainclusion/sites/default/files/publicaciones/Guia_para_validar_LF_Parte%201%20%28reducido%29.pdf)

Figura 24. Museo Arqueológico Nacional. (s. f.). [Plano Accesible Museo Arqueológico Nacional] [Archivo PDF]. <https://www.man.es/man/dam/jcr:3bf00198-a465-4a42-a10e-04f3d60690de/plano-museo-arqueologico-nacional-01.pdf>

Figura 25. Plena Inclusión Castilla y León. (2019). [Plano Accesible del recorrido principal en el Museo de Escultura.] [Archivo PDF]. [https://www.plenainclusioncyl.org/uploads/blog/descarga\\_1575462100\\_planomuseodeescultura.pdf](https://www.plenainclusioncyl.org/uploads/blog/descarga_1575462100_planomuseodeescultura.pdf)

Figura 26. Los mundos suspensivos. (2011). [Maqueta háptica para personas con discapacidad visual] [Fotografía]. <https://losmundossuspensivos.blogspot.com/2011/07/maquetas-para-ciegos-y-disminuidos.html>

Figura 27. CERMI – Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad. (2024). [Personas tocando estación táctil accesible] [Fotografía]. Recuperado de <https://cermi.es/noticia/un-viaje-al-museo-arqueologico-nacional-de-la-mano-de-la-inclusion>

Figura 28. Onlineprinters. (s. f.). [Mantel de papel personalizado con diseño impreso] [Fotografía]. <https://www.onlineprinters.es/p/manteles-papel>

Figura 29. Fernández Villalobos, Nieves. (2025, 25 de abril). [Mantel zona de catas Abadía Retuerta] [Fotografía]. Vía Outlook.

Figura 30. Puntal Villa María. (2020, 6 de noviembre). [Mantel braille entregado en un local gastronómico] [Fotografía]. Puntal Villa María. <https://www.puntalvillamaria.com.ar/sistema/propuesta-inclusiva-entregan-manteles-braille-locales-gastronomicos-n122147>

Figura 31. Abadía Retuerta LeDomaine. (s. f.). [Viñedos y abadía de Abadía Retuerta] [Fotografía]. <https://www.abadia-retuerta.com/hotel-spa-valladolid-ribera-del-duero>

Figura 32. Guía MICHELIN. (s.f.). [Hotel Abadía Retuerta LeDomaine en Valladolid]. [Fotografía]. de <https://guide.michelin.com/es/es/hotels->

[stays/valladolid2/abadia-retuerta-ledomaine-10200](https://www.abadia-retuerta.com/valladolid2/abadia-retuerta-ledomaine-10200).

Figura 33. Abadía Retuerta. (s.f.). [Imagen de archivo del Monasterio de Nuestra Señora Santa María de Retuerta.] [Fotografía]. Abadía Retuerta. <https://www.abadia-retuerta.com/descubre-abadia-retuerta>.

Figura 34. Abadía Retuerta LeDomaine. (s. f.). [Detalle de los viñedos de Abadía Retuerta.] [Fotografía]. <https://www.abadia-retuerta.com/tienda/terrano>

Figura 35. Abadía Retuerta LeDomaine. (s. f.). [Detalle de las botellas de Abadía Retuerta.] [Fotografía]. <https://www.abadia-retuerta.com/tienda>

Figura 36. Abadía Retuerta. (s.f.). [Refectorio de Abadía Retuerta] [Fotografía]. Abadía Retuerta. <https://www.abadia-retuerta.com/restaurantes-valladolid>.

Figura 37. Abadía Retuerta LeDomaine. (s. f.). [Vinoteca de Abadía Retuerta.] [Fotografía]. <https://www.abadia-retuerta.com/restaurantes-valladolid/vinoteca>

Figura 38. Abadía Retuerta LeDomaine. (s. f.). [Calicata terroir bar de Abadía Retuerta.] [Fotografía]. <https://www.abadia-retuerta.com/restaurantes-valladolid/calicata-terroir-bar>

Figura 39. Abadía Retuerta. (s.f.). [Jardín del Claustro de Abadía Retuerta] [Fotografía]. Abadía Retuerta. <https://www.abadia-retuerta.com/restaurantes-valladolid>.

Figura 40. Abadía Retuerta. (s.f.). [Suite del hotel Abadía Retuerta LeDomaine] [Fotografía]. Abadía Retuerta. <https://www.abadia-retuerta.com/hotel-spa-valladolid-ribera-del-duero/habitaciones-hotel-5-estrellas/habitacion-suite-dos-dormitorios>.

Figura 41. Abadía Retuerta. (s.f.). [Terraza de la piscina de Le Domaine.] [Fotografía]. Abadía Retuerta. <https://www.abadia-retuerta.com/nuestro-entorno>

Figura 42. Abadía Retuerta. (s.f.). [Santuario Wellness & Spa de Abadía Retuerta] [Fotografía]. Abadía Retuerta. <https://www.abadia-retuerta.com/santuario-spa-valladolid>.

Figura 43. Abadía Retuerta. (s.f.). [Piscina interior del Spa de Abadía Retuerta] [Fotografía]. Abadía Retuerta. <https://www.abadia-retuerta.com/santuario-spa-valladolid>.

Figura 44. Abadía Retuerta. (s.f.). [Experiencia Spa Sommelier en Abadía Retuerta.] [Fotografía]. Abadía Retuerta. <https://www.abadia-retuerta.com/experiencias-unicas/wellness>

Figura 45. Abadía Retuerta. (s.f.). [Experiencias en torno al arte] [Fotografía]. Abadía Retuerta. <https://www.abadia-retuerta.com/experiencias-unicas/en-torno-al-arte-valladolid>.

Figura 46. Abadía Retuerta. (s.f.). [Actividad de aperitivo campero] [Fotografía]. Abadía Retuerta. <https://www.abadia-retuerta.com/experiencias-unicas/gastronomia>.

Figura 47. Abadía Retuerta. (s.f.). [Experiencia vendimia de autor] [Fotografía]. Abadía Retuerta. <https://www.abadia-retuerta.com/experiencias-unicas/visitas-bodegas-vino>.

Figura 48. Abadía Retuerta. (s.f.). [Ruta a caballo por los viñedos de la abadía.] [Fotografía]. Abadía Retuerta. <https://www.abadia-retuerta.com/experiencias-unicas/naturaleza>

Figura 49. Abadía Retuerta. (s.f.). [Paseo por los campos de lavanda.] [Fotografía]. Abadía Retuerta. <https://www.abadia-retuerta.com/experiencias-unicas/naturaleza>

Figura 50. Abadía Retuerta. (s.f.). [Actividad de apicultura.] [Fotografía]. Abadía Retuerta. <https://www.abadia-retuerta.com/experiencias-unicas/naturaleza>

Figura 51. Abadía Retuerta. (s.f.). [Actividad de observación del cielo nocturno en Abadía Retuerta.] [Fotografía]. Abadía Retuerta. <https://www.abadia-retuerta.com/experiencias-unicas/naturaleza>.

Figura 52. Gourmet Hunters. (s.f.). [Detalle de la etiqueta del vino de Abadía Retuerta.] [Fotografía]. <https://www.gourmethunters.com/es/Abad%C3%ADa+Retuerta+Selecci%C3%B3n+Especial+2020>

Figura 53. Álvarez Parras, Carla. (2025, 10 de junio), [Extracto de la web de Abadía Retuerta] [Fotografía].

Figura 54. Álvarez Parras, Carla. (2025, 10 de junio), [Extracto de la red social Instagram de Abadía Retuerta] [Fotografía].



Figura 55. Aguilera, J. A. (2018, septiembre 19). [Fotografía aérea de la Abadía Retuerta LeDomaine]. En SoplosViajeros. <https://soplosviajeros.com/abadia-retuerta-le-domaine-lujo-monastico-vinedos-lavanda/>.

Figura 56. Ramos Martín, P. I. (2025). [Viviendas para becarios y nave de Abadía Retuerta.]. En Arquitectura-VA. <https://arquitecturava.es/proyectos-valladolid/abadia-de-retuerta/>.

Figura 57. MPSkin. (2025). [Extracto de la planta de la Tienda del recorrido virtual de la Abadía Retuerta.]. MPSkin. <https://my.mpskin.com/es/tour/hk7dmbprch>.

Figura 58. MPSkin. (2025). [Extracto de la planta de la Bodega del recorrido virtual de Abadía Retuerta.]. MPSkin. <https://my.mpskin.com/es/tour/2jtxbhw2wz>.

Figura 59. Fernández Villalobos, Nieves. (2025, 25 de abril). [Recibidor de la Tienda de Abadía Retuerta.] [Fotografía]. Vía Outlook.

Figura 60. Fernández Villalobos, Nieves. (2025, 25 de abril). [Zona “Tienda” de la Tienda de la Abadía.] [Fotografía]. Vía Outlook.

Figura 61. Fernández Villalobos, Nieves. (2025, 25 de abril). [Zona “de Catas” de la Tienda de la Abadía.] [Fotografía]. Vía Outlook.

Figura 62. Fernández Villalobos, Nieves. (2025, 25 de abril). [Zona “Academia del Terruño” de la Tienda de la Abadía.] [Fotografía]. Vía Outlook.

Figura 63. Fernández Villalobos, Nieves. (2025, 25 de abril). [Zona “Sala

de Barricas” de la Bodega de la Abadía.] [Fotografía]. Vía Outlook.

Figura 64. Fernández Villalobos, Nieves. (2025, 25 de abril). [Zona “Crianza de blancos” de la Bodega de la Abadía.] [Fotografía]. Vía Outlook.

Figura 65. Fernández Villalobos, Nieves. (2025, 25 de abril). [Zona de exposición de colaboración con Chillida en la bodega] [Fotografía]. Vía Outlook.

Figura 66. Álvarez Parras, Carla. (2025, 25 de junio). [Boceto de la maqueta háptica para Abadía Retuerta] [Fotografía].

Figura 67. Google. (s. f.). [Vista satelital de Abadía Retuerta] [Imagen de satélite]. Google Earth. <https://earth.google.com/web/search/ABADIA+RETUERTA>

Figura 68. Fernández Villalobos, Nieves. (2025, 25 de abril). [Panel de la zona “Nuestra historia” de la bodega] [Fotografía]. Vía Outlook.

Figura 69. Fernández Villalobos, Nieves. (2025, 25 de abril). [Detalle del panel de la zona “Nuestra historia”] [Fotografía]. Vía Outlook.

Figura 70. MPSkin. (2025). [Detalle panel de terruños de la zona “Nuestra historia”]. MPSkin. <https://my.mpskin.com/es/tour/hk7dmbprch>.

Figura 71. MPSkin. (2025). [Detalle de la información sobre las estancias]. MPSkin. <https://my.mpskin.com/es/tour/hk7dmbprch>.

Figura 72. MPSkin. (2025). [Detalle de libro de la bodega en zona "Tienda"]. MPSkin. <https://my.mpskin.com/es/tour/hk7dmbprch>.

Figura 73. MPSkin. (2025). [Detalle de folleto y copas de la zona "Tienda"]. MPSkin. <https://my.mpskin.com/es/tour/hk7dmbprch>.

Figura 74. MPSkin. (2025). [Detalle de mantel y copas de la zona de catas]. MPSkin. <https://my.mpskin.com/es/tour/hk7dmbprch>.

Figura 75. Álvarez Parras, Carla. (2025, 25 de junio). [Boceto de bandeja para catas de madera] [Fotografía].

Figura 76. Fernández Villalobos, Nieves. (2025, 25 de abril). [Tienda de la bodega de Abadía Retuerta] [Fotografía]. Vía Outlook.

Figura 77. ELLE Gourmet. (s.f.). [Persona sirviendo vino en una cata] [Fotografía]. ELLE Gourmet. <https://www.elle.com/es/gourmet/gastronomia/a45218666/consejos-organizar-cata-vinos-casa/>

Figura 78. 15 Bodegas. (2021, 30 de agosto). [Persona catando vino] [Fotografía]. 15 Bodegas. <https://www.15bodegas.com/blog/como-catar-un-vino-secretos-y-trucos-para-catar-como-un-experto>

Figura 79. De Buena Vid. (s.f.). [Personas en una cata de vino] [Fotografía]. De Buena Vid. <https://www.debuenavid.es/blog/enoturismo/cata-de-vino>

Figura 80. Mtz. de Albeniz, Iñaki. (2015, 29 de mayo). [Copa de cata

AFNOR] [Fotografía]. LinkedIn. <https://www.linkedin.com/pulse/la-copa-de-cata-afnor-i%C3%B1aki-mtz-de-albeniz/>

Figura 81. Abadía Retuerta LeDomaine. (s.f.). [Vinos de la cata de gama completa] [Fotografía]. <https://www.abadia-retuerta.com/experiencias-unicas/visitas-bodegas-vino/visita-premium-abadia-retuerta-y-cata-gama-completa-valladolid/>

Figura 82. Fernández Villalobos, Nieves. (2025, 25 de abril). [Detalle del mantel para catas actual de Abadía Retuerta] [Fotografía]. Vía Outlook.

Figura 83. Álvarez Parras, Carla. (2025, 05 de julio). [Ensayo para el planteamiento del diseño] [Fotografía].

Figura 84. Álvarez Parras, Carla. (2025, 06 de julio). [Primera propuesta de diseño individual] [Imagen vectorial].

Figura 85. Álvarez Parras, Carla. (2025, 06 de julio). [Pruebas físicas de distribución en A2 con la información] [Fotografía].

Figura 87. Abadía Retuerta LeDomaine. (s.f.). [Arcos interior pasillo LeDomaine] [Fotografía]. <https://www.abadia-retuerta.com/restaurantes-valladolid/refectorio-estrella-michelin>

Figura 88. Anima Engineering. (s.f.). [Arcos Refectorio Abadía Retuerta] [Fotografía]. <https://anima.engineering/abadia-retuerta-ldomaine/>

Figura 89. TripAdvisor. (s. f.). [Arcos Jardín del Claustro Abadía Retuerta] [Fotografía]. TripAdvisor. [https://www.tripadvisor.co/LocationPhotoDirectLink-g2018267-d2354351-i105329883-Abadia\\_Retuerta\\_LeDomaine-Sardon\\_de\\_Duero\\_Province\\_of\\_Valladolid\\_Castil.html](https://www.tripadvisor.co/LocationPhotoDirectLink-g2018267-d2354351-i105329883-Abadia_Retuerta_LeDomaine-Sardon_de_Duero_Province_of_Valladolid_Castil.html)

Figura 90. Álvarez Parras, Carla. (2025, 06 de julio). [Mantel para catas información en braille.] [Imagen vectorial].

Figura 91. Álvarez Parras, Carla. (2025, 06 de julio). [Mantel para catas información en texto.] [Imagen vectorial].

Figura 92. Álvarez Parras, Carla. (2025, 06 de julio). [Mapa vectorial con delimitación de terreno.] [Imagen vectorial]

Figura 93. NaviLens. (s. f.). [Escaneo de código NaviLens con móvil.] [Fotografía]. NaviLens. <https://www.navilens.com/accessibleqrcode/es>

Figura 94. NaviLens. (s. f.). [Interfaz aplicación móvil NaviLens.] [Fotografía]. NaviLens. <https://www.navilens.com/accessibleqrcode/es>

Figura 95. Álvarez Parras, Carla. (2025, 08 de julio). [Interfaz aplicación móvil NaviLens escaneo de código mantel adaptado.] [Imagen vectorial]

Figura 96. Álvarez Parras, Carla. (2025, 08 de julio). [Interfaz aplicación móvil NaviLens lectura de información mantel adaptado.] [Imagen vectorial]

Figura 97. Álvarez Parras, Carla. (2025, 08 de julio). [Detalle de comparación aromas con icono o circunferencia.] [Imagen vectorial]

Figura 98. Álvarez Parras, Carla. (2025, 07 de julio). [Detalle del folleto adaptado de “Palencia y compañía”.] [Fotografía]

Figura 99. ProPrintweb. (2022, 24 de marzo). [Aplicación de la técnica Golpe en Seco.] [Fotografía]. ProPrintweb. <https://www.proprintweb.com/blog/golpe-seco>

Figura 100. Truyl Digital. (2022, 3 de junio). [Aplicación de la técnica Braille Sólido Digital] [Fotografía]. Truyl Digital. <https://truyl.com/blog/consejos-para-el-diseno-inclusivo-con-braille/>

Figura 101. Grifoll Print Solutions S.L. (s. f.). [Aplicación de barniz aromático en libro] [Fotografía]. <https://www.grifoll.com/producto/impresion-con-aromas/>

Figura 102. Ecorótulos. (s. f.). [Aplicación del papel escogido para el mantel] [Fotografía]. <https://ecorotulos.com/es/impresion-digital/39-carta-para-restaurant-con-espinal.html>

Figura 104. Álvarez Parras, Carla. (2025, 06 de julio). [Mantel para catas inclusivo definitivo braille.] [Imagen vectorial]



Figura 105. International Organization for Standardization. (2009). [Extracto de la norma ISO 170002:2009 sobre las dimensiones del braille] [Ilustración]. En ISO 170002:2009 - Accessible design - Graphical symbols for use on equipment (p. xx). ISO. <https://www.iso.org/standard/44035.html>

Figura 106. Álvarez Parras, Carla. (2025, 06 de julio). [Mantel para catas inclusivo definitivo texto.] [Imagen vectorial]

Figura 107. United Nations. (2015, 25 de septiembre). [Objetivos de Desarrollo Sostenible] [Fotografía]. UN News. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

Figura 108. Álvarez Parras, Carla. (2025, 11 de julio). [Libros apilados.] [Imagen vectorial]

Figura 109. Smier, S. (2025, febrero 4). Viñedo en el desierto del Néguev [Fotografía]. Pexels. <https://www.pexels.com/es-es/foto/vinedo-en-el-desierto-del-neguev-30219146/>

# BIBLIOGRAFÍA

## INFORMACIÓN

Abadía Retuerta. (s.f.). Abadía Retuerta. <https://www.abadia-retuerta.com/>

ACCEDES. (2018, 31 de mayo). ¿Qué se entiende por accesibilidad universal? ACCEDES. <https://accedes.es/conoce-que-es-la-accesibilidad-universal/>

AENOR. (2009). Accesibilidad universal. Requisitos de la accesibilidad para la rotulación. (UNE 170002:2009). Asociación Española de Normalización.

AENOR. (2018). EX. Lectura Fácil. Pautas y recomendaciones para la elaboración de documentos. (UNE 153101:2018 EX). Asociación Española de Normalización.

AENOR. (2007). Accesibilidad universal. Parte 1: Criterios DALCO para facilitar la accesibilidad al entorno.. (UNE 170001-1:2007). Asociación Española de Normalización.

AENOR. (2007). Accesibilidad universal. Parte 2: Sistema de gestión de la accesibilidad. Verificación del cumplimiento de los requisitos DALCO. (UNE 170001-2:2007). Asociación Española de Normalización.

AENOR. (2002). Requisitos de accesibilidad para los elementos de señalización en la edificación. (UNE 41510:2002). Asociación Española de Normalización.

Alibaba. (s.f.). A2 2 Heads DTF Flatbed Printer: AB Crystal transfer film UV flatbed printer 4060. Alibaba. [https://www.alibaba.com/product-detail/A2-2-heads-DTF-Flatbed-printer\\_1601320801808.html](https://www.alibaba.com/product-detail/A2-2-heads-DTF-Flatbed-printer_1601320801808.html)

Amazon. (s.f.). ArtwayStudio-Cartulina blanca A2 para presentación, exposición y montaje (300gsm, 50 hojas). Amazon España. <https://www.amazon.es/dp/B01EAWYGKI>

Amazon. (s.f.). Papel estucado mate 300 gr A2 para manualidades, fotografía y presentaciones. Amazon España. <https://www.amazon.es/dp/B0DWY27DTK>

Asociación Turística de la Zona Media de Navarra. (s.f.). Bodegas Ochoa. Navarra Media Turismo. <https://www.navarramediatourismo.com/establecimientos/bodegas-choa/>

Campus Internacional del Vino. (2023, 2 de abril). Enoturismo accesible, enoturismo centrado en los sentidos. Excellence-Innova Consultoría y Formación. <https://www.campusdelvino.com/component/k2/item/148-enoturismo-accesible>

Campus Internacional del Vino. (2023, 2 de abril). Enoturismo accesible, enoturismo centrado en los sentidos. Excellence-Innova Consultoría y Formación. <https://www.campusdelvino.com/component/k2/item/148-enoturismo-accesible>

- Castilla y León Económica. (2024, junio 27). Abadía Retuerta LeDomaine se consolida como una referencia internacional en enoturismo. Castilla y León Económica. <https://www.castillayleoneconomica.es/abadi-retuerta-ledomaine-se-consolida-como-una-referencia-internacional-en-enoturismo>
- Castro, J. (s.f.). Principios del diseño universal. UserWay. <https://userway.org/es/blog/principios-del-diseno-universal/>
- Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España (CSCAE). (2025). Documenta 1.2 – Ciudad y Territorio Justo: Accesibilidad Universal (Informe GT1.2) [Archivo PDF]. Observatorio 2030. [https://www.observatorio2030.com/sites/default/files/2025-01/Documenta%201.2%20-%20Ciudad%20y%20Territorio%20justo%20-%20Accesibilidad%20universal%20%28Informe%20GT1.2%29%20%5BAccesible%5D\\_1.pdf](https://www.observatorio2030.com/sites/default/files/2025-01/Documenta%201.2%20-%20Ciudad%20y%20Territorio%20justo%20-%20Accesibilidad%20universal%20%28Informe%20GT1.2%29%20%5BAccesible%5D_1.pdf)
- Coseno. (s.f.). Tintas de impresión digital. Coseno. <https://www.coseno.es/101-tintas-impresion-digital>
- Decántalo. (2025, 3 de julio). Abadía Retuerta Petit Verdot 2020. Decántalo. <https://www.decantalo.com/es/es/abadia-retuerta-petit-verdot.html>
- DGLux. (s.f.). Barniz aromático Euracli: impresión con fragancia. DGLux. <https://dglux.es/barniz-aromatico-euracli.php>
- Dical. (2021, 4 de enero). Gramaje y espesor del papel: todo lo que debes de saber. Dical. <https://dical.es/blog/disenio/gramaje-y-espesor-del-papel-todo-lo-que-debes-de-saber>
- Digital Papel. (s.f.). Cartulina estucada mate 300 gr tamaño A4. Digital Papel. <https://digitalpapel.com/producto/177-cartulina-estucada-mate-300-gr>
- GammaUX. (2021, 18 de junio). Principios de diseño inclusivo. Gammaux. <https://www.gammaux.com/blog/principios-de-diseno-inclusivo/>
- Gómez-Senent Martínez E., González Cruz, M. C., Sánchez Romero M. A. “Cuadernos de Ingeniería de Proyectos II: Del Diseño de Detalle a la Realización”. Ed. S. P. UPV. 1997.
- González, Elena. (2024, 14 de marzo). Diseño inclusivo. Escuela Superior de Diseño de Barcelona. <https://www.esdesignbarcelona.com/actualidad/disenio-producto/disenio-inclusivo>
- Haromatics Flavors & Fragrances S.L. (2023, 28 de marzo). Papelería perfumada. Haromatics. <https://haromatics.com/papeleria-perfumada/>
- Hiltrento. (s.f.). Etiquetadora manual Open C20 Integrale: 2 líneas alfanumérica, 10 letras y números (26x16 mm). Hiltrento. <https://www.hiltrento.com/etiquetadoras-y-recambios/4654-etiquetadora-manual-open-c20-integrale-2-lineas-alfanumerica-10-letras-numeros-26x16mm.html>



- Iglesias, A. (2013, 6 de marzo). Curiosidades en la copa. Bonvivir. <https://bonvivir.com/blog/curiosidades-en-la-copa>
- Impulsa Igualdad. (2024, febrero). Manual para la mejora de la accesibilidad universal en el ámbito del enoturismo accesible. Secretaría de Estado de Turismo. <https://www.viaja.tur4all.com/wp-content/uploads/2024/02/Manual-para-la-mejora-de-la-Accesibilidad-Universal-en-el-ambito-del-Enoturismo-Accesible.pdf>
- Industriapedia. (s.f.). Qué es microencapsulación. Industriapedia. <https://industriapedia.com/que-es-microencapsulacion/>
- Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSHT). (2010). Manipulación manual de cargas. Guía técnica. Ministerio de Trabajo e Inmigración. Recuperado de <https://www.insst.es>.
- Javier. (2023, 17 de octubre). La cata de vino: tipos, características y cómo hacer una en casa. De Buena Vid. <https://www.debuenavid.es/blog/enoturismo/cata-de-vino>
- profesional. La Rioja Capital. <https://parafernaliadelvino.lariojacapital.com/el-vino-en-la-copa/cata-profesional/>
- Mar. (22, marzo 2022). ¿Qué es un golpe seco en impresión? ProPrintweb. <https://www.proprintweb.com/blog/golpe-seco>
- Martínez de Albéniz, I. (2015, 29 de mayo). La copa de cata AFNOR. LinkedIn. <https://www.linkedin.com/pulse/la-copa-de-cata-afnor-i%C3%B1aki-mtz-de-albeniz/>
- Martínez De Pisón Ascacíbar, F. J. y otros. “La oficina Técnica y los proyectos industriales. Volumen II”. Ed. S. P. UR. 2002.
- Martins, Julia. (2025, 18 de febrero). Cómo redactar objetivos de un proyecto que sean eficaces (incluye ejemplos). Asana. <https://asana.com/es/resources/how-project-objectives>
- Ministerio de Hacienda (2019). Pliego de condiciones [PDF]. Gobierno de España. [https://contrataciondelestado.es/wps/wcm/connect/23f21411-b64e-4754-91f5-5fde8e624b22/DOC2019072310083402\\_PLIEGO+CONDICIONES.pdf?MOD=AJPERES](https://contrataciondelestado.es/wps/wcm/connect/23f21411-b64e-4754-91f5-5fde8e624b22/DOC2019072310083402_PLIEGO+CONDICIONES.pdf?MOD=AJPERES)
- Museo de Villa-Lucía. (s.f.). Experiencia inclusiva. Museo de Villa-Lucía. <https://museo.villa-lucia.com/es/experiencia-inclusiva>
- Museo y Yacimiento Arqueológico de Las Eretas. (s.f.). Galería de imágenes. Museo y Yacimiento Arqueológico de Las Eretas. <https://www.eretas.es/es/museo/exposicion/galeria-imagenes.php>
- NaviLens. (s.f.). NaviLens Accessible QR Code. NaviLens. <https://www.navilens.com/accessibleqr/es>
- Omán Impresores. (s.f.). Acabados: Golpe en seco. Omán Impresores. <https://www.omanimpresores.com/acabados-golpe-en-seco.html>

- La Parafernalia del Vino. (s.f.). Cata Organización Internacional de Normalización. (1992). Papel y cartón. Determinación de la rugosidad superficial (método Bendtsen) (ISO 8791-4:1992). ISO. <https://www.iso.org/standard/13660.html>
- Organización Internacional de Normalización. (1994). Papel y cartón. Determinación de la opacidad (método de respaldo de papel) (ISO 2471:1994). ISO. <https://www.iso.org/standard/20394.html>
- Organización Internacional de Normalización. (1997). Papel y cartón. Vocabulario (ISO 4046:1997). ISO. <https://www.iso.org/standard/20449.html>
- Organización Internacional de Normalización. (2011). Papel y cartón. Determinación del espesor, densidad y volumen específico (ISO 534:2011). ISO. <https://www.iso.org/standard/53431.html>
- Organización Internacional de Normalización. (2017). Papel, cartón y pastas. Determinación de la blancura CIE (ISO 11475:2017). ISO. <https://www.iso.org/standard/61819.html>
- Organización Internacional de Normalización. (2019). Papel y cartón. Determinación del gramaje (ISO 536:2019). ISO. <https://www.iso.org/standard/73336.html>
- Papelería Top. (s.f.). Avery PL1/8: Etiquetador de precios de 1 línea. Papelería Top. <https://www.papeleriatop.com/avery-pl1-8-etiquetador.html>
- PCComponentes. (s.f.). HP DesignJet T830: Impresora de gran formato plotter 24 pulgadas color WiFi. PCComponentes. <https://www.pccomponentes.com/hp-designjet-t830-impresora-de-gran-formato-plotter-24-pulgadas-color-wifi>
- Pefersa. (s.f.). Tintas especiales de serigrafía: Efecto relieve - Efecto braille. Pefersa. <https://www.pefersa.es/es/tintas-especiales-de-serigrafia/515-efecto-relieve-efecto-braille-.html>
- Pefersa. (s.f.). Tintas especiales de serigrafía: Efecto relieve - Efecto braille. Pefersa. <https://www.pefersa.es/es/tintas-especiales-de-serigrafia/515-efecto-relieve-efecto-braille-.html>
- Printex. (s.f.). Barnices aromatizados Printex Aroma. Printex. <https://printex.net/product/barnices-aromatizados-printex-aroma/>
- Pujol, J. (2021, 30 de agosto). Cómo catar un vino: secretos y trucos para catar como un experto. 15 Bodegas. <https://www.15bodegas.com/blog/como-catar-un-vino-secretos-y-trucos-para-catar-como-un-experto>
- Real Patronato sobre Discapacidad. (s.f.). Enfoque y datos sobre discapacidad. Gobierno de España. <https://www.rpdiscapacidad.gob.es/discapacidad-derechos-humanos/enfoque.htm>

Real Patronato sobre Discapacidad. (s.f.). La discapacidad desde los derechos humanos: enfoque y datos sobre discapacidad. Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030. <https://www.rpdiscapacidad.gob.es/discapacidad-derechos-humanos/enfoque.htm>

Retif. (s.f.). Cajas de cartón 60x40x40 cm marrones – 10 unidades. Retif España. <https://www.retif.es/cajas-de-carton-60x40x40-cm-marrones-10-unidades.html>

Selecciones. (2015, 1 de marzo). ¿Cómo se fija el olor de una microfragancia en papel? Selecciones. <https://selecciones.com.mx/como-se-fija-el-olor-de-una-microfragancia-en-papel/>

SHIFTA. (2024, 7 de agosto). ¿Qué es el diseño inclusivo? SHIFTA by Elisava. <https://weareshifta.com/que-es-el-diseno-inclusivo/> weareshifta.com

Truyol Digital. (2022, 3 de junio). Consejos para el diseño inclusivo con braille. Tuyol Digital. <https://truyol.com/blog/consejos-para-el-diseno-inclusivo-con-braille/>

Truyol Digital. (2022, 9 de agosto). Los requisitos del arte final para imprimir braille. Tuyol Digital. <https://truyol.com/blog/2022/08/09/los-requisitos-del-arte-final-para-imprimir-braille/>

Tur4all. (2021, julio). Accesibilidad en museos – Guía práctica. Tur4all. <https://www.viaja.tur4all.com/wp-content/uploads/2021/07/PGA2021-07-museos-1.pdf>

Turespaña. (2024, mayo). Guía de buenas prácticas de enoturismo accesible en las rutas del vino de España. Secretaría de Estado de Turismo – Turespaña. <https://www.viaja.tur4all.com/wp-content/uploads/2024/05/Guia-de-Buenas-Practicas-de-Enoturismo-Accesible-en-las-Rutas-del-Vino-de-Espana-accesible.pdf>

Turisme Comunitat Valenciana & PREDIF. (2021). Buenas prácticas de turismo accesible: Manual-guía con enlaces a los demás. <https://www.viaja.tur4all.com/wp-content/uploads/2022/01/Manual-guia-con-enlaces-a-los-demas.pdf>

United Nations. (2015, 25 de septiembre). La Asamblea General adopta la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Naciones Unidas. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

Valdés, E. (s.f.). La hora como orientación: método de orientación usando el reloj. TifloEduca. <https://tifloeduca.com/la-hora-como-orientacion/>

Villar. (2011, 19 de septiembre). Descubre el mundo del vino: Bodegas Máximo Abete. Ruta del Vino de Navarra. <https://www.rutadelvinodenavarra.com/lugares/descubre-el-mundo-del-vino-bodegas-maximo-abete/>

Yaencontre. (s.f.). Alquiler de naves en Cistérniga. Yaencontre. <https://www.yaencontre.com/alquiler/naves/cisterniga>

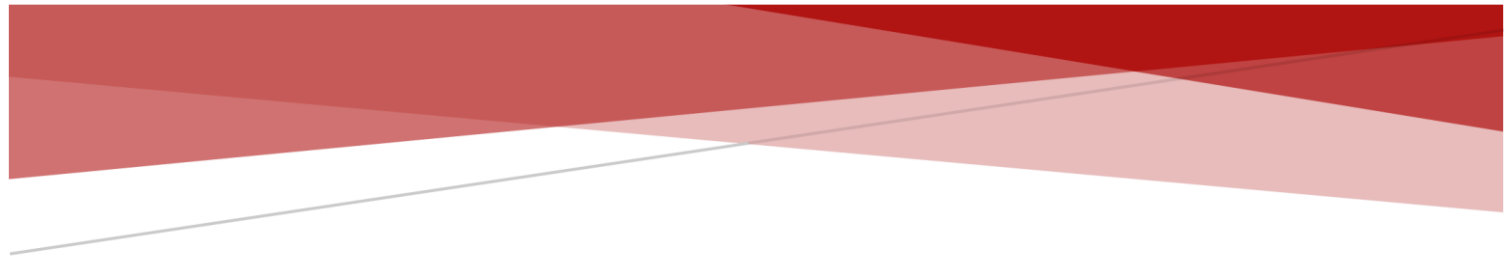


# 12. ANEXOS

Figura 109. Viñedo En El Desierto Del Néguev.







# **ANEXO I.**

## **DIAGRAMA DE PROCESO**

Autor:  
**Carla Álvarez Parras**

Tutores:  
María de las Nieves Fernández Villalobos  
Carlos Rodríguez Fernández.  
Dpto. Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos.



## CONTENIDO

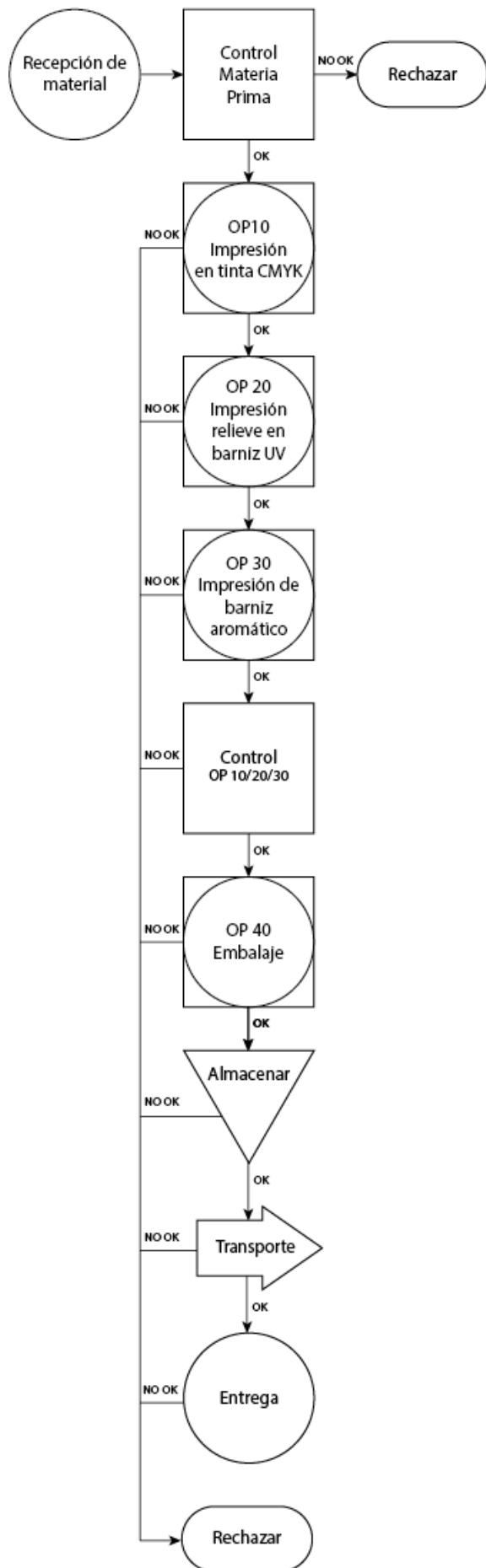
1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. DIAGRAMA DE PROCESO .....	2

## **1. INTRODUCCIÓN**

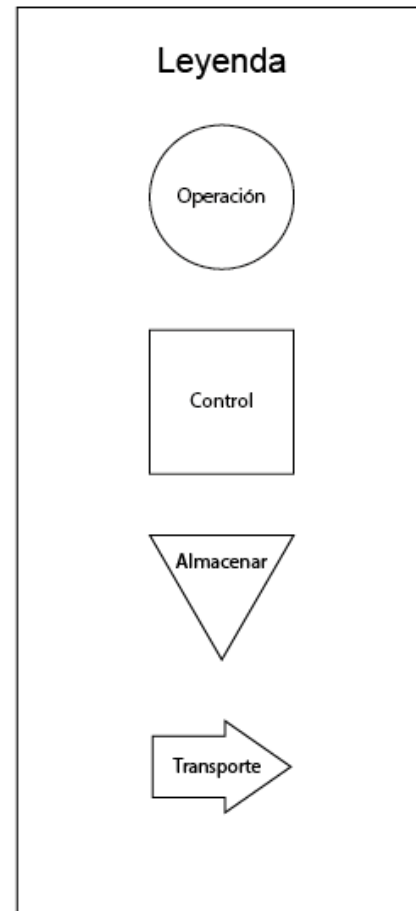
En el presente documento se desarrolla un diagrama de proceso con el fin de representar gráficamente las acciones que se deben realizar para producir el mantel inclusivo para catas en Abadía Retuerta (ver Página 107 de la memoria).

## **2. DIAGRAMA DE PROCESO**

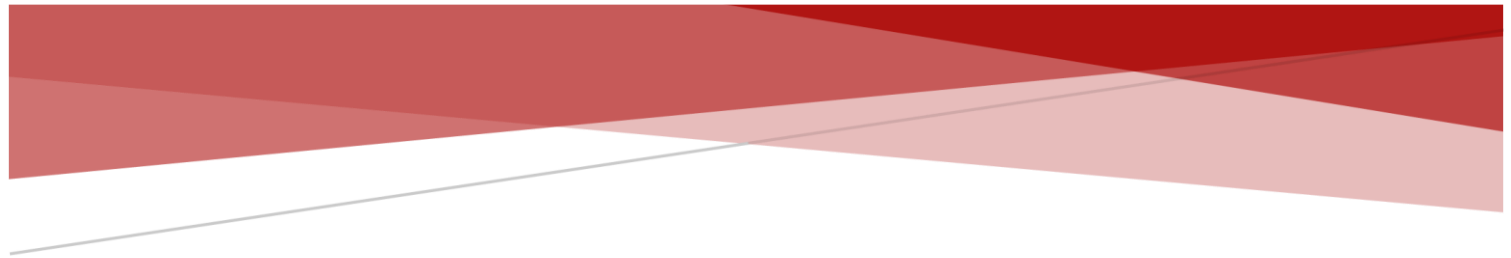
*Nota: todos los controles que se mencionan en el diagrama son visuales, por lo que no se necesitan herramientas específicas o adicionales.*



## Diagrama de proceso Mantel para catas







# **ANEXO II.**

## **RENDERS DEL PRODUCTO**

Autor:  
**Carla Álvarez Parras**

Tutores:  
María de las Nieves Fernández Villalobos  
Carlos Rodríguez Fernández.  
Dpto. Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos.

## **CONTENIDO**

1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. IMÁGENES FOTORREALISTAS DEL MANTEL PARA CATAS .....	3

## 1. INTRODUCCIÓN

Con el fin de poder visualizar la implantación del proyecto y cómo quedaría una vez llevada a cabo la impresión del mantel para catas, se han realizado diversas imágenes fotorrealistas mediante el programa 3ds max.

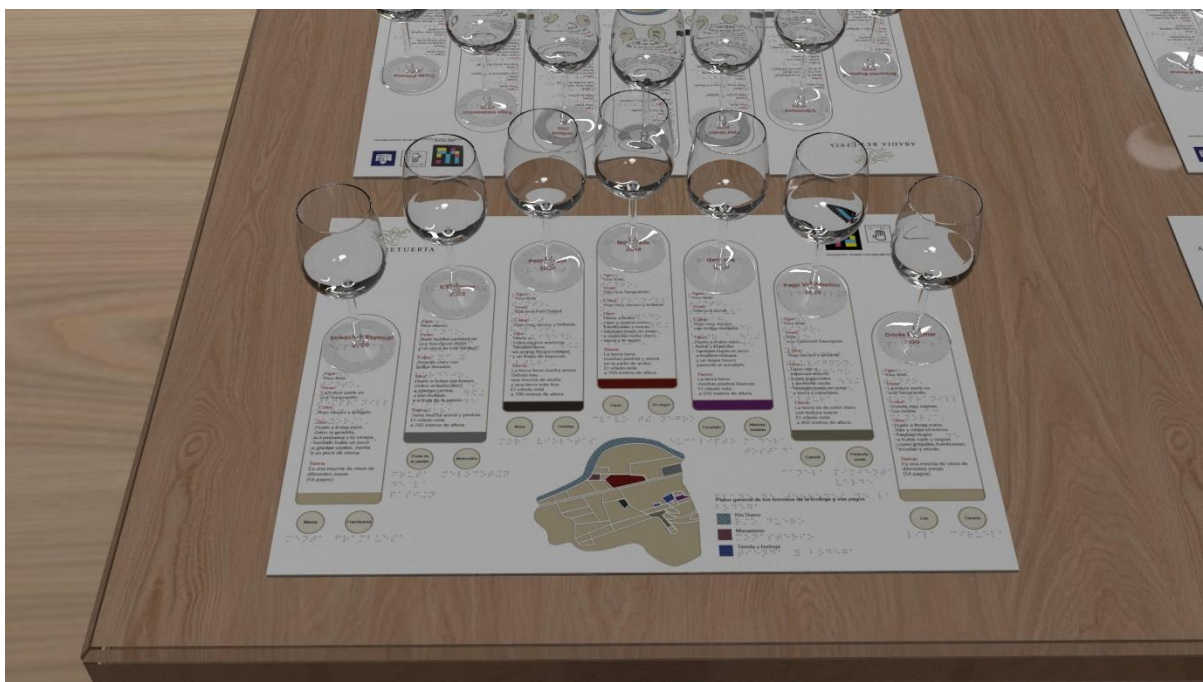
La estancia presente en las imágenes ha tenido como inspiración la propia zona para catas de la bodega de Abadía Retuerta.

*Nota: todas las imágenes presentadas a continuación son de autoría propia.*

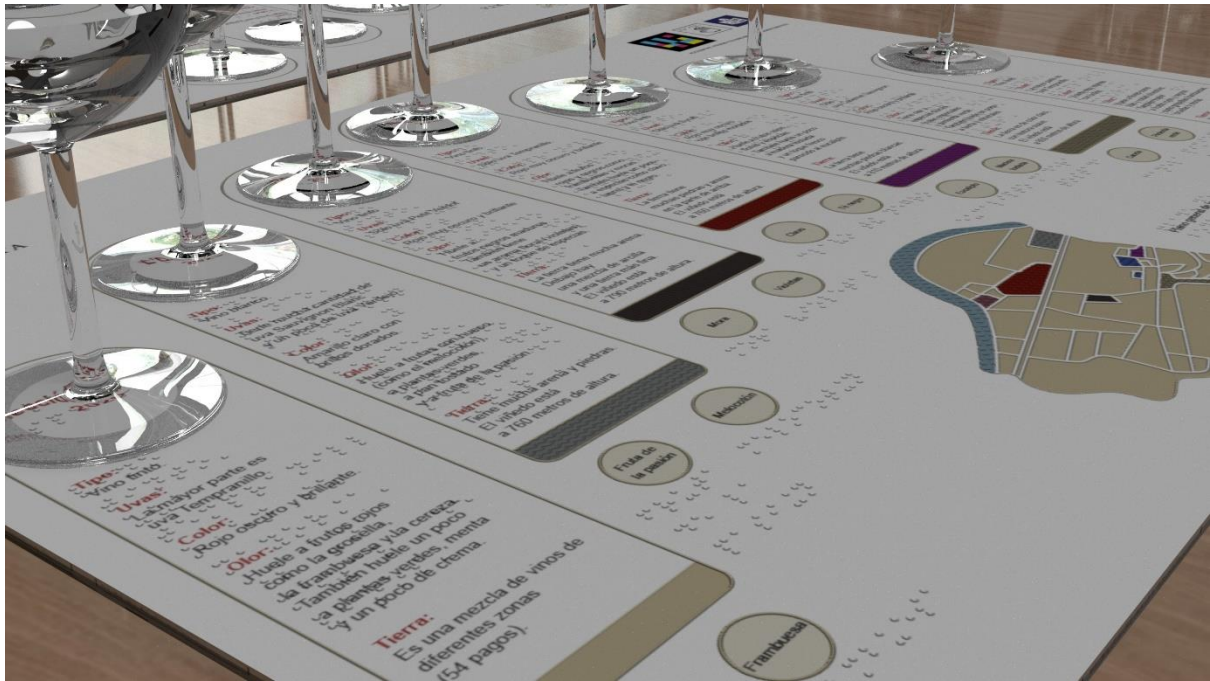


## 2. IMÁGENES FOTORREALISTAS DEL MANTEL PARA CATAS













## **ANEXO III.**

### **PRESUPUESTO DEL MANTEL PARA CATAS**

Autor:  
**Carla Álvarez Parras**

Tutores:  
María de las Nieves Fernández Villalobos  
Carlos Rodríguez Fernández.  
Dpto. Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos.

TFG 2830  
Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto, Universidad de Valladolid

## CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. NÚMERO DE MANTELES A PRODUCIR POR AÑO.....	3
3. COSTE DE LA MATERIA PRIMA.....	6
4. COSTE DE MAQUINARIA.....	8
5. COSTES FINANCIEROS .....	9
6. COSTE ALQUILER INFRAESTRUCTURA .....	10
7. COSTES MOD, MOI Y OTROS GASTOS.....	11
8. COSTE SCRAPS .....	13
9. COSTE TOTAL Y FINAL DE LA PIEZA .....	14
10. CONCLUSIONES .....	16

## **1. INTRODUCCIÓN**

Una vez desarrollado el proyecto, es importante realizar una estimación del precio que supone la realización del mantel para catas.

La bodega de Abadía Retuerta no va a realizar esta producción de manera interna. Sin embargo, se estima el presupuesto en función del precio de venta que los proveedores externos pueden ofrecer teniendo en cuenta los diferentes elementos que necesitan para ejecutarlo.

En definitiva, en el presente documento se especifican los costes asociados a la producción del mantel para catas y de su respectiva compra.

Para esta tarea, se han tenido en cuenta diversos costes parciales que se evalúan en las diferentes secciones del documento.

## 2. NÚMERO DE MANTELES A PRODUCIR POR AÑO

Para dar un dato estimado, se deben de tener en cuenta el número de visitantes al año que tiene Abadía Retuerta.

El número de visitantes al año supera los 6.500 (Castilla y León Económica, 08/07/2018). Sin embargo, hay que considerar una ampliación del público objetivo.

Por ello, si 4.380.000 personas cuentan con alguna discapacidad (Real Patronato sobre Discapacidad, 2020) en España y, siendo la población en 2020 de 47.370.000 personas, hay un 9,25% de la población que tiene alguna discapacidad.

Suponiendo que la mitad de ellos están interesados en el enoturismo y, redondeando por las visitas de público extranjero con estas características, se puede extrapolar un 5% más de visitas.

En definitiva, se estima que el número necesario de manteles es de 6.825, redondeando a 7.000.

Sin embargo, la imprenta no se dedica exclusivamente a la impresión de manteles, por lo que se calcula la producción anual de esta para obtener posteriormente cuánto cuesta cada unidad y, por lo tanto, cuánto le cuestan a la bodega los 7.000 manteles.

Para simplificar los cálculos y, dado que se considera que es una imprenta especializada que realiza impresión en tinta y trabajos con barniz tanto para braille como para adicción de aromas, se estima que el tiempo que tarda en hacer cada impreso es el mismo que el empleado en hacer un mantel.

A continuación, se estiman la producción anual de la imprenta, considerando, como se ha dicho, que todo lo que hacen son manteles con estas características para simplificar los cálculos.

Este tiempo se calcula en segundos para facilitar las operaciones posteriores relacionadas con el tiempo que se tarda en realizar cada operación.

Se considera que la empresa realiza la producción en dos turnos (mañana y tarde) de 8 horas al día durante 5 días a la semana (de lunes a viernes).

Se deben de tener en cuenta el número de turnos al año. Un año tiene, aproximadamente, 52 semanas. Se consideran siete semanas de vacaciones y festivos, obteniendo un total de 45 semanas laborables al año.

Con las semanas laborables y los días que se trabajan a la semana, se obtiene un total de 225 turnos al año por equipo.

Empleando estos datos para el cálculo de los segundos al año de producción, se obtiene lo siguiente:

$$\frac{8h}{1 \text{ turno}} \cdot \frac{3600s}{1h} \cdot \frac{5 \text{ turnos}}{1 \text{ semana}} \cdot \frac{45 \text{ semanas}}{1 \text{ año}} \cdot 2 \text{ equipos} = 12.960.000 \frac{s}{\text{año}} \text{ de producción}$$



A modo de resumen:

DATOS	8	h/turno	CÁLCULO S/AÑO DE PRODUCCIÓN	12960000 s/año
	5	turnos/semana		
	45	semanas laborables		
	2	equipos		
	3600	s/h		

Una vez conocido el tiempo total de que se dispone para realizar las impresiones, es necesario conocer los segundos que se tarda en producir cada una. Para ello, se ha estimado el tiempo que tarda en realizarse cada operación.

En primer lugar, se procede a una **impresión en tinta a color** sobre papel DIN A2 de 300g/m<sup>2</sup>. Es una impresión que requiere de una alimentación más lenta debido al alto gramaje del papel. Por ello, se estiman alrededor de 6-10s, por lo que se determina que la impresión tarda unos **8 segundos**.

El siguiente paso es la **impresión en braille** sólido con barniz de secado ultravioleta. Se estima un tiempo de entre 10 y 15 segundos. En este paso, la acción que más tiempo requiere es la aplicación del barniz dado que necesita de precisión, el secado es prácticamente instantáneo. Sin embargo, no es sólo braille lo que se realiza con esta impresión, sino también los **contornos** de las figuras y el mapa, por lo que se estiman unos 5 segundos más. En definitiva, esta acción implica unos **17 segundos**.

La aplicación del **barniz aromático** se realiza mediante la serigrafía localizada con barniz aromático microencapsulado. Al ser una aplicación localizada en las catorce circunferencias de diámetro 22mm, es necesario una aplicación precisa. El barniz debe de secarse completamente para preservar el aroma. Se debe de tener en cuenta que cada circunferencia cuenta con un tipo de aroma. Por ello, se estima un tiempo de unos **20 segundos**.

El **control de calidad** de los manteles es importante para asegurarse de que se han realizado adecuadamente. Este comprende tanto una inspección visual de la impresión y de la legibilidad del braille, así como de la comprobación de los aromas. En estas acciones se estima un tiempo de unos **6 segundos** por unidad.

Finalmente, se **empaquetan** los manteles en cajas. Estos no requieren de doblado, por lo que se estiman unos **5 segundos**.

Este paso está ligado a la **codificación del lote** para una mayor trazabilidad. Se calculan unos **3 segundos**.

A modo de resumen:

OPERACIONES	TIEMPO DE CICLO (s)	
Impresión en tinta	8	
Impresión barniz UV	17	
Impresión aromas	20	
Control de calidad	6	
Empaquetado	5	
Codificación lote	3	
<b>TIEMPO MÁXIMO</b>	<b>20</b>	<b>s/impresión</b>

*Nota: se considera que la recepción del material ya ha sido realizada y las hojas de papel están preparadas para su uso.*

Como se plantea una producción en serie, donde se pasa secuencialmente por diferentes procesos consecutivos y es un flujo continuo, la velocidad de producción está determinada por el cuello de botella, es decir, por la operación más lenta. En este caso, se estima que el tiempo de producción es de 20 s/pieza, siendo la acción que determina este tiempo la impresión de aromas.

Una vez calculados los segundos de producción al año y el tiempo que se tarda en producir cada pieza, se puede obtener la producción anual.

$$\frac{12.960.000s}{1 \text{ año}} \cdot \frac{1 \text{ pieza}}{20s} = 648.000 \text{ piezas/año}$$

Sin embargo, la producción no tiene una eficiencia continua del 100%, hay paradas técnicas, ajustes, tiempos de arranque, etc. por lo que se le aplica un OEE (eficiencia general de los equipos) del 80%. A modo de resumen:

<b>CÁLCULO DE PIEZAS AL AÑO</b>	<b>648000</b>	<b>piezas/año</b>
<b>Aplicando OEE 80%</b>	<b>518400</b>	<b>piezas/año</b>

Es decir, que **se producen unas 518.400 piezas al año.**

### 3. COSTE DE LA MATERIA PRIMA

Tras el cálculo del número de manteles producidos al año, se calcula el coste de la materia prima.

Se parte de **papel estucado de tamaño DIN A2 y de un gramaje de 300g/m<sup>2</sup>**. Se han buscado proveedores no especializados (Amazon) y el precio de 50 hojas es de, aproximadamente, 35€. La unidad sale a 0,70€.

Sin embargo, el papel de un proveedor especializado es más barato. Se han valorado los precios de [digitalpapel.com](https://www.digitalpapel.com). Este proveedor permite elegir la cantidad que se requiera y calcula el precio estimado. Para un tamaño A4, una cantidad de 550.000 (aumentando la cantidad anual para tener un stock en el caso de errores o fallos) sale a 44.000,77€, costando 0,08€/ud. Por otro lado, 550.000 papeles tamaño A3 salen por 83.111,14€, es decir, a 0,15€ la unidad (aproximadamente el doble que el A4).

Por esta razón, se estima que el precio que ofrece un proveedor especializado para la compra de 550.000 unidades de papel en tamaño A2 y con un gramaje de 300 g/m<sup>2</sup> es de **0,30 €/ud.**

Para la impresión de este papel, es necesaria **tinta para la impresora.**

El precio de las tintas es muy variable, desde los 50€ hasta los 300€. Por esta razón se han estimado unos 150 € de coste para las tintas CMYK de un kilogramo.

Aproximadamente, se realizan 2.000 impresiones en A2, por kilogramo de tinta. Es decir, la unidad sale a **0,075€.**

Para la impresión del braille es necesario **barniz de secado UV** para serigrafía en relieve. Este cuesta alrededor de 42€/kg (Pefersa, 2025), pero hay otros de hasta 70€ (Amazon), por lo que se aproximan unos 60€/kg. Si realiza unos 1.500 manteles por kilogramo, cada mantel cuesta un **0,04€** en barniz.

En cuanto a la adición de olor, se necesitan 14 **barnices aromáticos** diferentes.

Estos pueden rondar los 80€-120€ por litro (PrintexAroma y DGLux, 2025). Aproximando a 90€ el litro y a un consumo de 0,071 ml de aromas por mantel, la unidad de mantel teniendo en cuenta los 14 aromas sale a **0,09€.**

Finalmente son necesarios otros elementos como **cajas para el empaquetado** de los manteles. Se busca que en la caja entre el mantel sin doblarse. Para ello, se ha escogido una caja de 60x42x40cm (Rétif, 2025) que cuesta 3,879€ la unidad.

En cada caja se estima que entran unos 100 manteles, por lo que el coste asociado a cada mantel es de **0,04 €**.

En resumen:

MATERIAL	PRECIO	A PRODUCIR CON LA CANTIDAD	PRECIO UNITARIO
Papel estucado	1650000 €	550000 uds.	0,3 €/ud.
Tinta impresora	150 €/L	2000 uds.	0,075 €/ud.
Barniz UV	60 €/L	1500 uds.	0,040 €/ud.
Barnices aromáticos	1260 €/L	0,000071 l/uds.	0,09 €/ud.
Etiquetado	3,879 €/caja	100 uds.	0,04 €/ud.
<b>COSTE ASOCIADO A CADA MANTEL POR MATERIA PRIMA</b>			<b>0,6 €/ud.</b>



#### 4. COSTE DE MAQUINARIA

Otros costes a tener en cuenta son aquellos asociados a las máquinas.

Para calcular estos costes se ha evaluado la maquinaria necesaria en cada proceso.

En primer lugar, se necesita una **impresora de gran formato** para la **impresión de tinta**. Se ha escogido un modelo HP DesignJet T830 Impresora de Gran Formato Plotter 24 Pulgadas Color WiFi (PC components) que cuesta **2588,99€**.

Para la **impresión del braille** mediante una **impresora UV con cabezal de barniz** se ha encontrado el modelo DS-A2U-02Pro (Alibaba, 2025), que incorpora un sistema de secado UV y un sistema de dosificación digital para controlar el volumen de barniz. Esta cuesta **3.893,25€**.

Para la adición de los **aromas al mantel**, también es necesaria una **impresora UV con cabezal de barniz**. Ya se tiene una máquina de estas características para la impresión en braille, sin embargo, se considera que para una mayor fluidez en la producción y un mejor acabado (evitando que se mezclen los barnices del braille y de los aromas), se debe de comprar otra igual.

Finalmente, para el **etiquetado** y codificación del lote se necesita una **etiquetadora** manual. Esta cuesta **118,58€** (Hiltrento, 2025).

Cabe tener en cuenta la compra de **estanterías** para el **almacenaje** de las cajas. Se han encontrado estanterías ensamblables de 2000x1006x536mm por **211€** (kaiserkraft Works, 2025). Se necesitan en primera instancia dos de ellas.

Teniendo en cuenta que las máquinas se amortizan en 10 años, se aplica el precio de la amortización para el precio final.

En resumen:

OPERACIÓN	MAQUINARIA	PRECIO	
Impresión en tinta	Impresora de gran formato	2588,99	€
Impresión en braille	Impresora UV con cabezal de barniz	3893,25	€
Impresión aroma	Impresora UV con cabezal de barniz	3893,25	€
Embalaje	Etiquetadora manual	118,58	€
Almacenamiento	Estanterías	422	€
TOTAL COSTE MAQUINARIA		10916,07	€
TOTAL COSTE MAQUINARIA AMORTIZACIONES		1091,607	€/año

## 5. COSTES FINANCIEROS

Los costes financieros se calcularán teniendo en cuenta un 3% de coste de financiación y un 50% de los costes en activos de financiación. Se consideran que los costes en activos son aquellos dedicados a la maquinaria.

COSTES FINANCIEROS	DATOS	3%	de coste de financiación
		50%	de los costes en activos
	TOTAL	163,74 €	

## 6. COSTE ALQUILER INFRAESTRUCTURA

Se considera que se debe de tener en cuenta el precio asociado al alquiler de una nave donde desarrollar la producción.

Esta nave debe ser lo suficientemente grande para albergar las tres impresoras y un almacén, por lo que se estiman una superficie de unos 100m<sup>2</sup>.

Tras una búsqueda, se ha encontrado una nave de 325 m<sup>2</sup> en La Cistérniga (Valladolid) por 765€/mes (portal “yaencontre”, 2025).

El precio al año es de  $765\text{€/mes} \cdot 12\text{meses} = 9.180\text{€/año}$ .

## 7. COSTES MOD, MOI Y OTROS GASTOS

Para el cálculo de los costes de producción, también se deben de tener en cuenta los costes asociados a la mano de obra, tanto la directa como la indirecta.

En primer lugar, en función de las diferentes operaciones que hay que realizar para la correcta ejecución del producto, se ha estimado el número de trabajadores por operación y se ha sintetizado en una tabla:

OPERACIONES	OPERARIOS
Impresión en tinta	1
Impresión barniz UV	1
Impresión aromas	1
Control de calidad	1
Empaquetado	1
Codificación lote	0
<b>TOTAL OPERARIOS/TURNO</b>	<b>5</b>

Nota: la codificación del lote se hace por el mismo trabajador que el empaquetado.

Por otro lado, también se ha considerado que debe haber un responsable en planta para controlar las diferentes operaciones que realizan los trabajadores.

Partiendo de los siguientes datos se ha calculado el dinero dedicado a los salarios de los trabajadores al año:

<b>DATOS</b>	Nº trabajadores/turno	5 trabajadores/turno
	Nº responsables/turno	1 trabajadores/turno
	Horas trabajadas/turno	8 h/turno
	Nº turnos/día	2 turnos/día
	Días trabajados/año	225 días
	Absentismo	5 %
	Coste/h por trabajador	20 €/h
	Coste/h por responsable	23 €/h

$$\text{Trabajadores: } \frac{5 \text{ trabajadores}}{1 \text{ turno}} \cdot \frac{2 \text{ turnos}}{1 \text{ día}} \cdot \frac{8 \text{ h}}{1 \text{ turno}} \cdot \frac{225 \text{ días}}{1 \text{ año}} \cdot \frac{20\text{€}}{1\text{h}} = 360.000 \text{ €/año}$$

$$\text{Responsables: } \frac{1 \text{ trabajador}}{1 \text{ turno}} \cdot \frac{2 \text{ turnos}}{1 \text{ día}} \cdot \frac{8 \text{ h}}{1 \text{ turno}} \cdot \frac{225 \text{ días}}{1 \text{ año}} \cdot \frac{23\text{€}}{1\text{h}} = 82.800 \text{ €/año}$$

Al total se le debe de contar el 5% de absentismo:

$$(360.000 + 82.800) \cdot 0.05 + (360.000 + 82.800) = 464.940 \text{ €/año}$$



Para la **mano de obra indirecta**, se considera que es un 20-25% del MOD, que ya se ha calculado. Se tiene en cuenta un 25%:

$$464.940 \cdot 0,25 = 116.235 \text{ €/año}$$

Además, hay una serie de **gastos generales** que se estiman como un 20% del MOI:

$$116.235 \cdot 0,20 = 23.247 \text{ €/año}$$

De forma esquematizada:

COSTE MOD AL AÑO SIN ABSENTISMO	TRABAJADOR	360000 €/año
	RESPONSABLE	82800 €/año
	TOTAL MOD	442800 €/año
	<b>TOTAL MOD CON ABSENTISMO</b>	<b>464940 €/año</b>
COSTE MOI	25% del MOD	
	<b>TOTAL MOI</b>	<b>116235 €/año</b>
OTROS GASTOS	20% del MOI	
	<b>TOTAL OTROS</b>	<b>23247 €/año</b>

## 8. COSTE SCRAPS

El coste SCRAPS es aquel que está asociado al coste del desperdicio de material o de productos que no cumplen las especificaciones preestablecidas durante el proceso de producción. Para su cálculo se ha considerado que este coste equivale a un 2% de la **producción** y de los **costes financieros**.

En primer lugar, se debe obtener el cálculo del coste de la producción mediante la producción anual (el número de impresos al año) y el coste de la materia prima empleada en cada impreso. Es por ello por lo que:

$$518.400 \text{ piezas/año} \cdot 0,58 \text{ €/pieza} = 298.900,8 \text{ €/año}$$

Como el coste financiero ya se ha obtenido anteriormente (163,74€/año):

$$(163,74\text{€/año} + 298.900,8\text{€/año}) \cdot 0,02 = 5.981,29 \text{ €/año}$$

## 9. COSTE TOTAL Y FINAL DE LA PIEZA

En resumen, se obtienen los siguientes costes:

COSTES	VALOR	
PIEZAS A PRODUCIR	518400 piezas/año	CÁLCULO €/AÑO
COSTE MATERIA PRIMA	0,58 €/pieza	
ALQUILER NAVE	9180 €/año	298900,8 €/año
COSTE MOD	464940 €/año	
COSTE MOI	116235 €/año	
OTROS GASTOS	23247 €/año	
COSTE SCRAPS	5981,29 €/año	2 % prod.y c. financ.
AMORIZACIONES	1091,607 €/año	
COSTES FINANCIEROS	163,74 €/año	
<b>COSTE TOTAL</b>	<b>919739,44 €</b>	
<b>COSTE/PIEZA</b>	<b>1,77 €</b>	

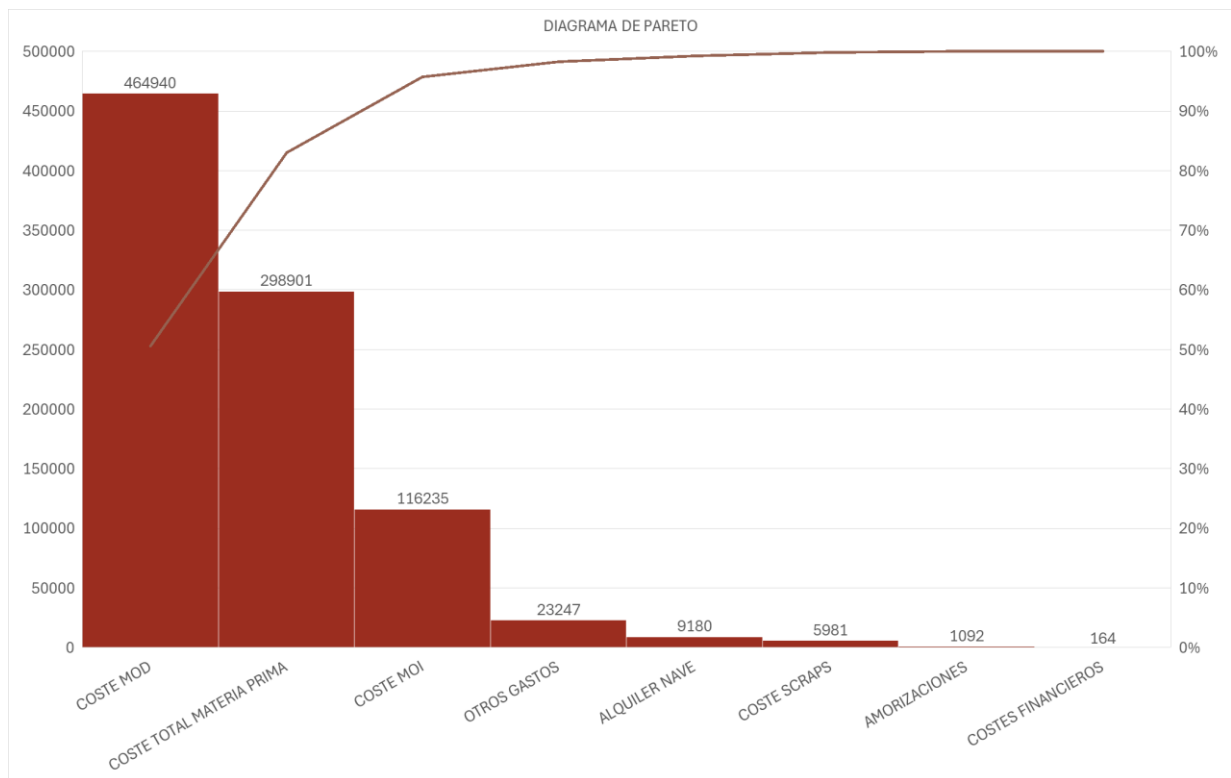
<b>PRECIO DE VENTA</b>	<b>2,13 €</b>	% de beneficio 20 estimado
------------------------	---------------	-------------------------------

El coste total es la suma de todos los costes parciales.

Si dividimos el coste al año entre las piezas al año, se obtiene un total de 1,77€/pieza.

Aplicando un 20% de beneficio estimado a ese coste, se obtiene un precio de venta por unidad de, aproximadamente, 2,13€.

Si se introducen estos datos en un diagrama de Pareto, se obtiene lo siguiente:





## 10. CONCLUSIONES

Una vez calculado el coste que le supone el producir manteles para catas a una hipotética imprenta, se establece cuánto le cuesta la compra de 7.000 manteles a Abadía Retuerta.

Si el precio de venta por mantel es de 2,13€ y son necesarios 7.000:

$$2,13€/ud \cdot 7000 uds = 14.910€$$

Sin embargo, para la comprobación de objetivos, es necesario conocer el coste de 100 unidades:

$$2,13€/ud \cdot 100 uds = 213€$$

El objetivo es que el coste de 100 unidades no supere los 300€. Gracias a esta estimación de presupuesto, se puede garantizar que se cumple con el objetivo.

De esta forma se ha confirmado la viabilidad del proyecto, pudiendo producirse industrialmente.

Además, se ha presentado un modelo de negocio que puede ser rentable e interesante para la realización de proyectos con una naturaleza similar al mantel para catas.





# **ANEXO IV.**

## **PLIEGO DE CONDICIONES**

Autor:  
**Carla Álvarez Parras**

Tutores:  
María de las Nieves Fernández Villalobos  
Carlos Rodríguez Fernández.  
Dpto. Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos.

TFG 2830  
Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto, Universidad de Valladolid

# CONTENIDO

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>2</b>
1.1. Objeto del pliego de condiciones	2
1.2. Descripción del producto	2
<b>2. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES</b>	<b>3</b>
2.1. Condiciones facultativas	3
2.1.1. Agentes intervinientes	3
2.1.2. Delimitación de funciones técnicas	3
2.1.3. Obligaciones y derechos del promotor	3
2.1.4. Plazos y condiciones generales de la ejecución de los trabajos	4
2.2. Condiciones económicas	4
2.2.1. Valoración y medición de los trabajos	4
2.2.2. Precios	5
2.3. Condiciones legales	5
2.3.1. Acuerdos legales entre partes	5
2.3.2. Reglamentación y normativa aplicables	6
<b>3. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES</b>	<b>7</b>
3.1. Especificaciones dimensionales del producto	7
3.2. Descripción y orden de los trabajos a realizar	7
3.3. Relación de los materiales a emplear	7
3.4. Control en de la producción	7



## **1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Objeto del pliego de condiciones**

La finalidad del presente Pliego de Condiciones es la de determinar los criterios para la correcta ejecución del proyecto, gracias al establecimiento de los requisitos, las especificaciones técnicas, las normas y las condiciones de fabricación y gestión del proyecto.

Se definen las especificaciones técnicas del producto, siendo estas las características, materiales, dimensiones, funcionalidades, etcétera, para su correcta ejecución.

Se asegura el cumplimiento de normas y regulaciones mediante la exposición de aquellas que han sido aplicadas para la realización del proyecto y, por consiguiente, que deben ser ejecutadas adecuadamente.

Se establecen los plazos de realización del proyecto, sin especificar la fecha de inicio, con el fin de garantizar que se cumpla la estimación de unidades fabricadas en un período de tiempo determinado.

### **1.2. Descripción del producto**

El producto objeto de este pliego de condiciones es un mantel adaptado para catas de vino, concretamente en la bodega de Abadía Retuerta. Este elemento integra tres técnicas: impresión del diseño en tinta a color, impresión de elementos en relieve con barniz de secado ultravioleta e impresión de olores mediante barniz aromático.

Dicho producto alberga información sobre los diferentes vinos ofrecidos en la cata tanto en texto visual (adaptado a la lectura fácil) como en braille. Estos datos se amplían y aumentan su accesibilidad mediante el uso de un código NaviLens.

En el mantel se incluye un mapa que delimita y diferencia mediante patrones y colores diferentes áreas del extenso terreno de la bodega.

La solución adoptada se ha seleccionado en base a principios de funcionalidad, estética y aspectos relativos a su producción e integración en el entorno.

## **2. PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES**

En este apartado del documento se especifican las condiciones de índole facultativa, económica y legal que regirán el desarrollo del proyecto.

### **2.1. Condiciones facultativas**

Las condiciones facultativas son aquellas que hacen referencia a los derechos y obligaciones de las partes y sus representantes en el momento de ejecutar el proyecto, describiendo y regulando las relaciones entre estas.

#### **2.1.1. Agentes intervinientes**

Se especifican las diferentes entidades y/o personas involucradas en el proyecto:

- Entidad promotora: Universidad de Valladolid.
- Ejecutor del trabajo/proyectista: Carla Álvarez Parras.
- Guías del proceso: María de las Nieves Fernández Villalobos y Carlos Rodríguez Fernández.

#### **2.1.2. Delimitación de funciones técnicas**

Se acota el rango de tareas a las que debe dedicarse cada agente interviniente.

Los guías del proyecto se encargan de proporcionar supervisión y orientación en el planteamiento del proyecto. Se aseguran de que el proyecto cumple con los criterios establecidos.

El proyectista se encarga de las funciones relacionadas con el diseño y el desarrollo del producto, siendo estas la investigación y el análisis del mercado, el desarrollo del concepto y el diseño inicial, el diseño detallado y las especificaciones técnicas, la selección de los métodos de producción adecuados, el desarrollo de la documentación técnica pertinente, y del cumplimiento de normativas y regulaciones.

#### **2.1.3. Obligaciones y derechos del promotor**

Entre las obligaciones se pueden destacar:

- Obligación sobre el conocimiento del proyecto y ámbito de aplicación.
- Obligación de poner en conocimiento al proyectista ante cualquier distribución de información a agentes externos relacionada con el proyecto.

- Obligación de respetar la autoría del proyecto por parte del proyectista.
- Obligación de proteger la propiedad intelectual del proyecto.

Entre los derechos destacan:

- Derecho a la disposición del proyecto completo.
- Derecho a la recepción del proyecto en la fecha, plazo y condiciones especificadas inicialmente.
- Derecho a la publicitación del proyecto.
- Derecho a la supervisión y control del progreso del proyecto, así como a la comprobación de que se desarrolla según lo especificado.
- Derecho al recibimiento de informes de avance sobre el estado del proyecto.

#### **2.1.4. Plazos y condiciones generales de la ejecución de los trabajos**

Una vez calculada la producción anual para la estimación de presupuestos (véase *Anexo III*), se han de establecer los plazos anuales y las condiciones para la ejecución de los trabajos.

Como se ha mencionado con anterioridad, este documento no especifica una fecha de inicio de la fabricación del producto. Sin embargo, se determina el proceso que se debe seguir para la correcta ejecución del mantel inclusivo para catas de vino, así como el número de ellos producidos al año.

En cuanto al procedimiento a seguir, este viene determinado por el diagrama de procesos, el cual planifica la ejecución del producto (véase *Anexo I*).

Gracias al correspondiente diagrama de procesos y a la estimación de clientes anuales que realizan catas de vino en Abadía Retuerta al año, se necesita contar con una producción de 7.000 manteles, siendo esta la cifra anual a cumplir.

## **2.2. Condiciones económicas**

Esta clase de condiciones son aquellas que afectan al coste y la forma de pago de los trabajos contratados.

### **2.2.1. Valoración y medición de los trabajos**

Este apartado incluye todos los factores que se han tenido en cuenta para la elaboración del proyecto y, por tanto, del presupuesto.

Se han de justificar los precios asignados a los diferentes trabajos a través de la valoración y la medición de ellos, así como los porcentajes aplicados.

En cuanto a la medición, esta cuantifica el trabajo realizado para asegurar que se ha completado adecuadamente. En este caso, se aplica una medición cualitativa, verificando la calidad mediante el cumplimiento de los requisitos técnicos, y otra por plazos, debiendo cumplirse la planificación determinada en el diagrama de proceso mencionado con anterioridad en el apartado de 2.1.4. Plazos y condiciones generales de la ejecución de los trabajos.

### **2.2.2. Precios**

En este apartado se especifican los precios atribuidos a cada elemento involucrado en la construcción del producto, así como los costes y los porcentajes asignados a ellos.

Los precios se asignan por unidad de producción, entendida como el componente gráfico individual (como una impresión en tinta o una aplicación de barniz) que se gestiona, fabrica y certifica por separado. Estos precios sirven como base para la estimación económica del proyecto (véase *Anexo III*).

## **2.3. Condiciones legales**

Las condiciones legales garantizan el cumplimiento de la normativa aplicable, pudiendo establecerse condiciones de índole legal mediante contratos entre las diferentes partes involucradas.

### **2.3.1. Acuerdos legales entre partes**

Esta clase de contratos pueden ser de diferente naturaleza, estableciendo en ellos variadas condiciones y tomando acciones legales en el caso de no cumplirse.

En primer lugar, se ha de redactar un acuerdo de confidencialidad, comprometiéndose las diversas partes firmantes a no divulgar información confidencial del proyecto sin consentimiento previo.

El acuerdo de responsabilidad y garantía determina el órgano responsable en caso de incumplimiento de los plazos de fabricación o de la calidad esperada, siendo este órgano los proyectistas.



### 2.3.2. Reglamentación y normativa aplicables

Se enuncian en este apartado las normativas aplicadas en la realización del proyecto.

- Normativa aplicable en lo relacionado con los términos de inclusión:
  - UNE 170002:2009. Requisitos de accesibilidad para la rotulación.
  - UNE 153101:2018 EX. Lectura Fácil. Pautas y recomendaciones para la elaboración de documentos.
  - UNE 170001-1:2007. Accesibilidad Universal. Parte 1: Criterios DALCO para facilitar la accesibilidad al entorno.
  - UNE 170001-2:2007. Accesibilidad Universal. Parte 2: Sistema de gestión de la accesibilidad.
  - UNE 170002:2022. Requisitos de accesibilidad para los elementos de señalización en la edificación.
- Normativa aplicable a los materiales utilizados (*véase Anexo V*):
  - ISO 536:2019. Papel y cartón. Determinación del gramaje.
  - ISO 534:2011. Papel y cartón. Determinación del grosor, densidad y volumen específico.
  - ISO 11475:2017. Papel y cartón. Determinación de la blancura CIE.
  - ISO 2471:1994. Papel y cartón. Determinación de la opacidad.
  - ISO 8791-4:1992. Papel y cartón. Determinación del grosor de la superficie.
  - ISO 4046:1997. Papel y cartón. Vocabulario.

### **3. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

Este apartado se centra en las cuestiones relacionadas con la forma de ejecutar ciertos trabajos, así como los materiales, controles, etc. De esta forma puede asegurarse el cumplimiento de las expectativas y necesidades tanto del cliente como del proyectista.

#### **3.1. Especificaciones dimensionales del producto**

Este apartado hace referencia a todas aquellas medidas, tolerancias y límites de tamaño a las que debe atenerse el producto o sus componentes para su correcta realización (véase *Anexo V*).

#### **3.2. Descripción y orden de los trabajos a realizar**

Para el correcto desarrollo del producto, se determinan una serie de pasos que se deben seguir.

Este procedimiento viene determinado por el diagrama de procesos, el cual planifica la ejecución del producto (véase *Anexo I*).

#### **3.3. Relación de los materiales a emplear**

Se concreta la lista de materiales necesarios para la construcción del producto (véase *Anexo III*). A continuación, se muestra un resumen de los materiales:

- Papel estucado de tamaño DIN A2, de gramaje de 300g/m<sup>2</sup> y acabado mate.
- Tintas CMYK para impresora.
- Barniz de secado UV.
- Barnices aromáticos.

#### **3.4. Control en de la producción**

En este apartado se especifican las pruebas que ha de cumplir el producto para determinar que es apto para salir al mercado.

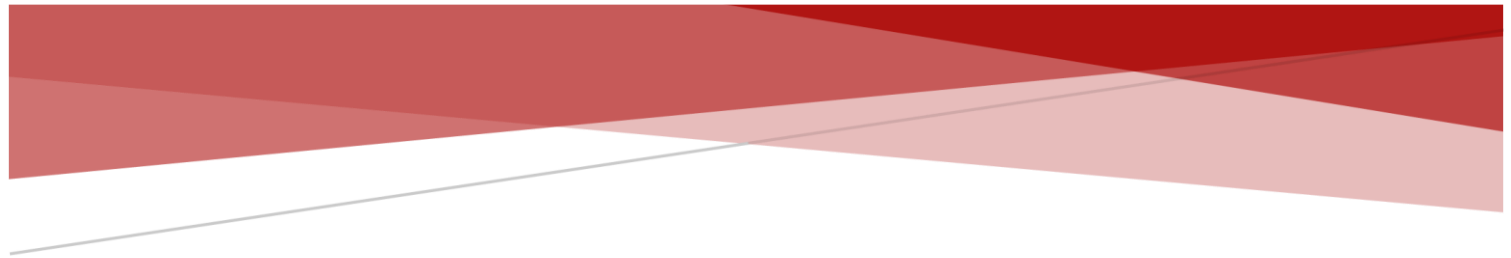
Por un lado, se deben realizar unas comprobaciones periódicas durante la constitución del mantel para determinar que la impresión a color tiene la nitidez y la

calidad adecuadas, y que carece de defectos. La impresión del relieve y del braille deben de cumplir con la altura mínima y ser perceptibles al tacto para asegurar su lectura. Los aromas deben de tener una intensidad apreciable, ubicarse en el lugar correcto en relación con el texto que los describe y no liberarse a no ser que se pase el dedo por encima.

Todo lo citado anteriormente se realiza mediante inspecciones visuales y/o pruebas de uso.







# **ANEXO V.**

## **PLANOS DEL MANTEL PARA CATAS**

**Autor:**  
**Carla Álvarez Parras**

**Tutores:**  
María de las Nieves Fernández Villalobos  
Carlos Rodríguez Fernández.  
Dpto. Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos.

**TFG 2830**  
Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto, Universidad de Valladolid

## **CONTENIDO**

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>2</b>
<b>2. PLANO DEL MANTEL PARA CATAS CON TEXTO VISTO .....</b>	<b>3</b>
<b>3. PLANO DEL MANTEL PARA CATAS CON TEXTO BRAILLE .....</b>	<b>5</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

El mantel adaptado para catas es un elemento principalmente de diseño gráfico planteado para imprimir en papel A2 y cuyo diseño se encuentra vectorizado. Por estas razones, no es necesario realizar un plano de este elemento.

Sin embargo, con la realización de los diferentes planos que se presentan a continuación se busca facilitar la estandarización de esta clase de elementos. Es decir, en el caso de que sirva de inspiración para otras bodegas o entidades turísticas, estos planos pueden servir de base para su correspondiente personalización.

En búsqueda de una mayor claridad, se presentan dos planos; uno con las especificaciones de los cuadros de texto en braille y otro con las especificaciones de los cuadros de texto en escritura visual.

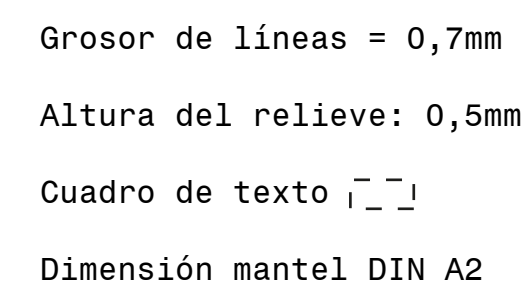
Debido a que la estandarización de este producto no requiere del texto que se expone en el diseño actual ni de otra serie de elementos como el logo o el mapa, se han sustituido por marcos que delimitan el espacio que estos ocupan.

En cuanto a la denominación del material, para el papel no existe una norma que dicte cómo nombrarlo, por lo que se ha seguido la siguiente nomenclatura:

### **ISO 4046/536/11475-ART PAPER-C-WH-300-120 CIE**

De forma desglosada:

- ISO 4046:1997: norma términos generales del papel.
- ISO 536:2019: norma gramaje.
- ISO 11475:2017: norma blancura.
- ART PAPER: según norma 4046, forma de nombrar al “papel estucado alta calidad con una superficie apropiada para impresión multicolor con trama fina o estampaje.”
- C: papel estucado (RED: reciclado; W: blanco normal).
- WH: color blanco.
- 300: gramaje en m<sup>2</sup>.
- 120 CIE: blancura aplicada medida en escala CIE.



Grosor de líneas = 0,7mm  
 Altura del relieve: 0,5mm  
 Cuadro de texto, \_ \_ \_  
 Dimensión mantel DIN A2



