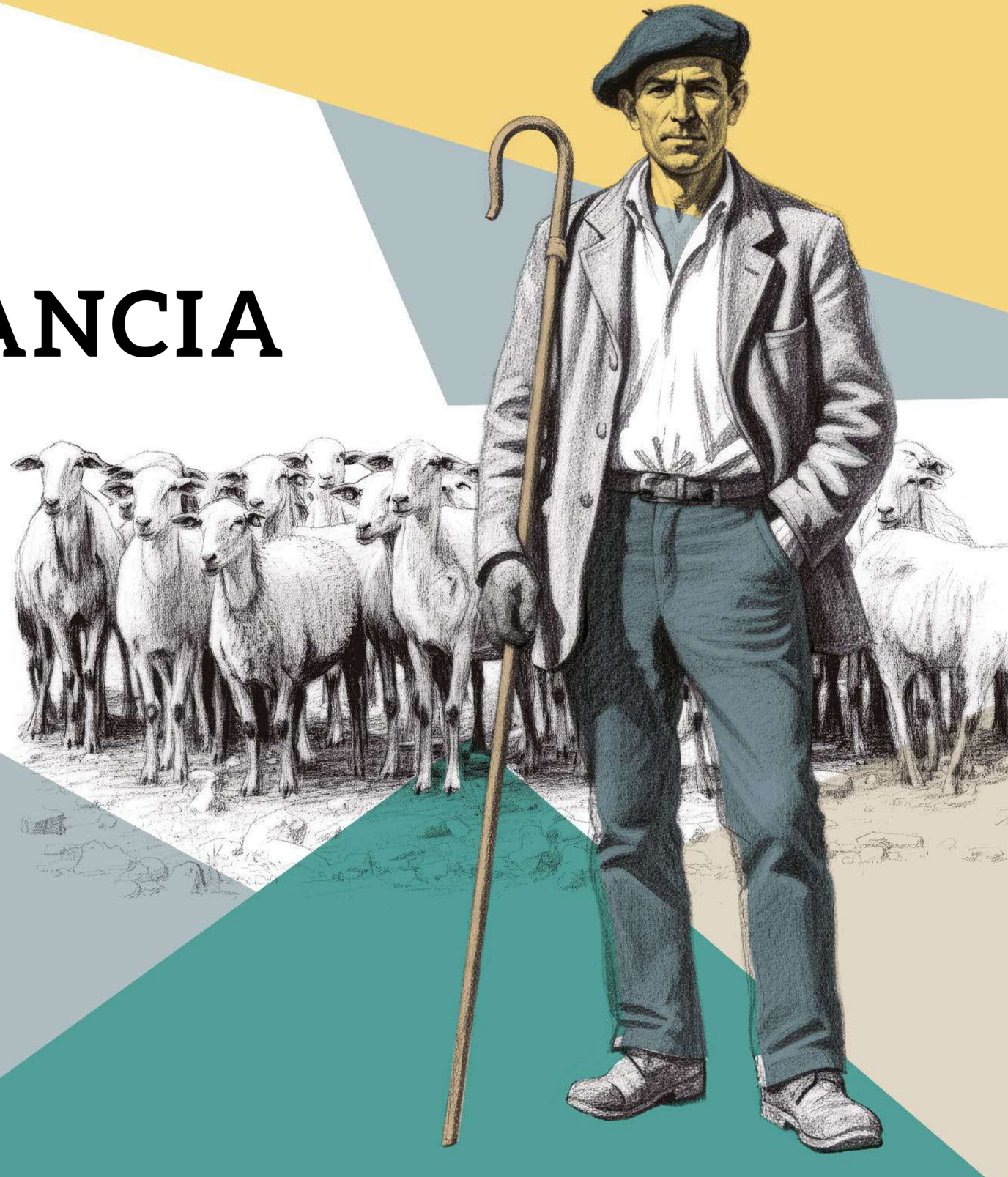
Centro de Interpretación de

LA TRASHUMANCIA

de Santiago-Pontones

Reinadecorazones®
espacios para el ocio y la cultura



ÍNDICE

1. Objeto del proyecto 3

2. Información previa 4

3. Discurso expositivo 5
3.1. · Organización del espacio. 6
3.2. · Distribución de contenidos. 7
3.3. · Descripción de los contenidos y elementos temáticos. 8
3.4. · Creación de grafías en la que se apoyará el discurso expositivo. (línea gráfica a seguir, la de la propuesta) 9
3.5. · Redacción de la información textual y auditiva, guiones audiovisuales, storyboards, diseño gráfico, imágenes, diseño merchandising, etc. 63
3.6. · Tipos de visitas (libre y sincronizada), sistemas de acceso, tiempos de visita y cupos. 75

4. Diseño museográfico 76
4.1. · Memoria justificativa del diseño museográfico aportado. 76
4.2. · Descripción de recursos. 78
4.3. · Infografías. 85
4.4. · Planimetrías. 100

5. Descripción sistemas de iluminación 115

6. Descripción sistemas NNTT (Nuevas Tecnologías) 117

7. Memoria de calidades (mediciones) 150

8. Presupuesto desglosado 161

9. Programa de trabajo 176

1 Objeto del proyecto

El presente documento tiene por objeto presentar los trabajos incluidos en el diseño y redacción del proyecto ejecutivo para la renovación museográfica del **Centro de Interpretación de la Trashumancia en Santiago-Pontones**. Para ello, se incluye una memoria detallada que comprende las actuaciones previstas.

Teniendo como base esta visión, planteamos el diseño de sus recursos desde una perspectiva tecnológica y estética, que le añada valor al entorno y aproveche al máximo sus posibilidades, para regalar al visitante una experiencia única en el que el uso de las nuevas tecnologías y recursos museográficos que les traslade la importancia que tiene esta práctica milenaria, garantizando la adecuada difusión y puesta en valor de este eje histórico y cultural.

Para la consecución de estos objetivos se debe hacer uso de recursos interactivos y audiovisuales, que permitan trasladar al visitante el impacto que durante siglos ha tenido esta actividad.

Esta iniciativa no solo contribuye al desarrollo cultural e histórico tanto de Santiago-Pontones, reforzando su carácter como enclave de gran importancia para la trashumancia en España, sino que también refuerza el compromiso de la localidad con el patrimonio, la memoria y el turismo, teniendo presentes como requisitos técnicos la accesibilidad universal en todos los elementos, el uso de materiales de alta calidad, duraderos y sostenibles y la instalación de contenidos en diversos idiomas, con traducciones oficiales, y adaptados a un público diverso mediante un lenguaje claro y accesible.

Aparte, la sostenibilidad tanto en la perduración de los materiales como en la modernidad de un diseño que no quede anticuado con el paso del tiempo es un principio básico del planteamiento museográfico que se desarrollará a continuación. Por ese motivo todos los materiales cumplirán con las condiciones de gamas profesionales.

Con esta renovación del Centro de Interpretación, se pretende garantizar la adecuada difusión y puesta en valor de este eje patrimonial y cultural.

2 Información previa

Un espacio expositivo es moderno en la medida en la que se comunica de un modo correcto y fluido con sus visitantes. Si lo que cuenta resulta del interés de los usuarios, si lo hace empleando un lenguaje audiovisuales reconocible, comprensible y ameno, si el ritmo expositivo que emplea y los espacios que genera son sugerentes, entonces nuestra exposición será un éxito.

En nuestro ideario museográfico entendemos que el nuevo planteamiento del Centro de Interpretación de la Trashumancia en Santiago-Pontones debe convertirse en un espacio interpretativo en el que predominen los ambientes evocadores que nos sumerja en atmósferas sugerentes haciendo uso de la iluminación, el diseño de paneles retroiluminados, las imágenes y los sonidos. Para ello, es prioritario construir una estructura de ideas, una sintaxis argumental sobre la cual situemos los recursos expositivos que posibiliten que nuestros visitantes adquieran verdaderos aprendizajes significativos a través de ellos.

El edificio donde se desarrollará la actuación prevista cuenta actualmente con una dotación museográfica previa, cuyos recursos procederán a renovarse para ofrecer una experiencia más completa e impactante al visitante. Dicha renovación será usada como punto de partida para plantear el diseño museográfico.

Concebimos este espacio por tanto como un contenedor de ideas complejas traducidas a un lenguaje accesible, que pueda ser disfrutado por **todos los visitantes y que les permita alcanzar el gozo intelectual de comprender el significado de cuanto se exponga en él, a través de la interacción y el lenguaje audiovisual.**

Será un espacio en la que la mayor parte de la información se transmitirá a través de recursos museográficos sencillos, de fácil uso e intuitivos. La transmisión de información que sea de carácter audiovisual responderá a la interacción entre visitante y el recurso expositivo con la finalidad de que éste adquiera un conocimiento significativo de los conceptos que se exponen y sea capaz de fijarlos mentalmente de un modo fácil y ameno.

Una experiencia museística que realmente emocione, sorprenda y atrape al visitante, que se convierta en algo memorable para él. Para ello, debemos guionizar correctamente el discurso manteniendo el interés y gestionando muy bien el ritmo expositivo a través de los diferentes recursos.

3

Discurso expositivo

3.1. Organización del espacio

El espacio a musealizar se ubica en un edificio destinado a centro cultural, cuya arquitectura sinuosa y singular inspira la narrativa visual y el diseño museográfico del proyecto.

En la zona exterior se dispone un patio abierto donde se instalará un conjunto escultórico en acero representando a un pastor con su rebaño y su perro. Los zócalos incorporarán un sistema lumínico RGB que evocará el paso de las estaciones, acompañado de efectos sonoros que transformarán el entorno en una experiencia plenamente envolvente.

Al acceder al edificio, el visitante encontrará tres áreas principales: el ala derecha o sala luminosa, el ala izquierda o sala oscura, y una sala multiusos situada en la zona central.

La recepción estará conformada por un módulo lacado que incluirá una zona adaptada para usuarios de silla de ruedas, así como la identidad corporativa en su frente.

Aunque el centro presenta un recorrido flexible, el itinerario expositivo recomendado comenzará en la sala luminosa, donde se dispondrán dos módulos con tarima que combinarán contenidos textuales y digitales junto a piezas expositivas. El módulo izquierdo se extenderá de forma longitudinal a lo largo de la pared, mientras que el derecho se adaptará a la curvatura arquitectónica del espacio.

En el módulo izquierdo se introduce la temática mediante un soporte de comunicación gráfica, seguido de un módulo interactivo que integrará dos pantallas —una mural de 75" y otra de 43" dispuesta sobre un atril emergente de la propia tarima—. A continuación, un nuevo soporte abordará el calendario trashumante.

La zona se delimitará mediante una instalación escultórica compuesta por 28 cencerros suspendidos, que servirá como transición hacia el siguiente ámbito temático.

Otro soporte permitirá al visitante familiarizarse con la figura del pastor, profundizando mediante un cuadro vivo con atril de activación dotado de cinco sensores capacitivos que ofrecerán testimonios sobre su modo de vida, herramientas y entorno familiar. El recorrido se completará con un paño gráfico final.

A lo largo de la tarima expositiva, se dispondrán una serie de módulos vitrina que permitirán al usuario contemplar objetos asociados a la tradición trashumante.

En el módulo paralelo se dispondrán tres soportes de comunicación gráfica flanqueando una ínsula central que albergará una escultura de oveja segureña creada específicamente para este centro. Uno de los soportes incorporará una botonera que permitirá escuchar los sonidos característicos de los distintos animales.

La sala oscura propone un entorno más íntimo y evocador, orientado a conectar con el componente emocional del legado inmaterial de la trashumancia. La ambientación se logrará mediante la opacación de las ventanas con estores impresos con la imagen corporativa y la reproducción de música ambiental..

El visitante será recibido por un soporte de comunicación gráfica retroiluminado que introducirá la temática, seguido de una vitrina mural que albergará piezas etnográficas como vestimentas originales y documentos, complementada por cajas retroiluminadas que mostrarán fotografías de las tradiciones vinculadas al pastoreo.

La sala culminará con una estación de realidad virtual, desde la cual los visitantes podrán disfrutar de una experiencia inmersiva recorriendo los caminos trashumantes.

Por último, la sala multiusos se concibe como un espacio expositivo versátil. En ella se habilitará una zona para exposiciones permanentes dedicadas a artistas fotográficos relacionados con la tradición, y otra destinada a exposiciones temporales, ambas señalizadas mediante texto corpóreo a pared.

El espacio contará además con una superficie de proyección integrada, pensada para la exhibición de un audiovisual producido exprofeso para el centro, así como para conferencias u otras actividades culturales.

3.2. Distribución de contenidos

Sala luminosa

Ámbito 1: Introducción

1. **Soporte de comunicación gráfica: TRASHUMANCIA, CAMINO VIVO EN SANTIAGO-PONTONES.**
2. **Interactivo compuesto por dos pantallas sobre las vías pecuarias y la ganadería extensiva en Santiago-Pontones.**
3. **Soporte de comunicación gráfica: EL AÑO DEL REBAÑO.**

Ámbito 2: Pastores y forma de vida

1. **Soporte de comunicación gráfica: LA VIDA DEL PASTOR.**
2. **Cuadro vivo representando a un pastor.**
3. **Paño gráfico.**

Ámbito 3: Ganado

1. **Soporte de comunicación gráfica: DEL REBAÑO A LA MESA.**
2. **Escultura de una oveja segureña acompañada de un soporte de comunicación gráfica: GANADO TRASHUMANTE: RAZAS AUTÓCTONAS.**
3. **Soporte de comunicación gráfica: COMPAÑEROS DE CAMINO.**

Sala oscura

Ámbito 4: Manifestaciones culturales

1. **Soporte de comunicación gráfico retroiluminado: CULTURA PASTORIL VIVA.**
2. **Estación de gafas de realidad virtual.**

Sala multiusos

1. **Producción audiovisual.**

3.3. Descripción de los contenidos y elementos temáticos

Sala luminosa

Ámbito 1: Introducción

En este ámbito se introduce al visitante en la práctica de la trashumancia y en su papel esencial dentro del territorio de Santiago-Pontones. A través de un soporte de comunicación gráfica, se presenta la trashumancia como un camino milenario que ha modelado el paisaje y las costumbres locales. Dos pantallas interactivas, una mural y otra sobre atril, permiten explorar las rutas trashumantes y conocer su trazado, los espacios que conectan y los testimonios vinculados a ellas. El recorrido se completa con un soporte que muestra el calendario de desplazamientos estacionales, donde se explican los ritmos naturales que marcan el ciclo anual del pastoreo y sus traslados.

Ámbito 2: Pastores y forma de vida

A continuación, la temática pone el foco en el pastor como figura central de la trashumancia. Un soporte gráfico titulado "La vida del pastor" rinde homenaje a su oficio, su conocimiento del entorno y su papel como transmisor de tradiciones. A continuación, un cuadro vivo interactivo recrea la figura de un pastor, permitiendo al visitante escuchar, mediante activadores táctiles, sus propios testimonios sobre el modo de vida trashumante, las herramientas utilizadas y el papel de la familia. El ámbito culmina con un paño gráfico.

Ámbito 3: Ganado

El último ámbito de la sala luminosa está dedicado a los animales que forman parte del universo trashumante, mostrando su importancia ecológica, económica y cultural. Un soporte de comunicación gráfica presenta la gastronomía asociada a esta práctica, destacando los productos derivados del pastoreo. En el centro del ámbito se exhibe una escultura de una oveja segureña creada expresamente para el museo, acompañada de un soporte que aborda las razas autóctonas y su conservación. El visitante podrá, además, interactuar con otro soporte que presenta los animales auxiliares, donde una serie de botones permiten escuchar los sonidos característicos del ganado, aportando una dimensión sensorial a la experiencia.

Sala oscura

En esta sala, de carácter más introspectivo y emocional, se aborda la herencia etnográfica e inmaterial derivada de la trashumancia. Un soporte retroiluminado introduce la temática del legado cultural, mostrando las costumbres, festividades y expresiones artísticas nacidas de esta práctica. La ambientación oscura y envolvente invita a la contemplación, mientras que una **estación de realidad virtual** ofrece una experiencia inmersiva que permite recorrer digitalmente los caminos trashumantes y conectar con la memoria viva de los pastores.

Sala multiusos

La sala multiusos se concibe como un espacio flexible y contemporáneo, destinado a la proyección de una **producción audiovisual** creada específicamente para el centro. En ella se ofrecerá una mirada poética y actual sobre la trashumancia, su paisaje y sus protagonistas. Asimismo, este ámbito podrá acoger exposiciones temporales, conferencias y otras actividades culturales, consolidándose como un espacio dinámico de encuentro y difusión del patrimonio local.

3.4. Creación de grafías en la que se apoyará el discurso expositivo

Sala luminosa

Módulo 02 | Soporte de comunicación gráfica 1



Sala luminosa

Módulo 02 | Soporte de comunicación gráfica 2

EL AÑO DEL REBAÑO

Pastos de verano, invernaderos y movimientos de corta distancia

La trashumancia no se organiza por una fecha fija. Depende del clima, de la altitud, del estado de los pastos, del agua disponible y de las necesidades del ganado. Por eso cada campaña puede adelantarse o retrasarse.

Durante la primavera, el verano y parte del otoño, los rebaños aprovechan los agostaderos de Santiago-Pontones. Históricamente, este periodo se extendía aproximadamente desde mayo hasta noviembre, aunque las fechas podían variar según el año y el manejo de cada explotación. Entre los grandes espacios de pasto destacan los Campos de Hernán Pelea, Cañada Hermosa y los montes de Pontones.

Cuando avanza el otoño, comienza el descenso hacia las zonas de invernada. Muchos rebaños se dirigen a las dehesas de Sierra Morena Oriental y a otros destinos tradicionales. Algunos hacen el recorrido a pie, por vías pecuarias; otros se desplazan en camión, según las condiciones de cada explotación.

En primavera, normalmente hacia finales de mayo o principios de junio, empieza el regreso hacia los agostaderos. Después, entre junio y principios de julio, suele realizarse el esquileo, según el clima y el manejo de cada rebaño.

Pero no todos los movimientos ganaderos son de largo recorrido. En Santiago-Pontones también son fundamentales los desplazamientos de corta distancia, conocidos como trasterminancia. Muchos rebaños bajan desde los pastos altos hacia valles, vegas, riberas, aldeas, tinás y apriscos, especialmente durante la paridera.

Así, el calendario ganadero combina grandes desplazamientos hacia zonas de invernada con movimientos internos dentro del municipio y su entorno comarcal.

El año del rebaño organiza también el uso del territorio.

¿Sabías que...?

- En la memoria pastoril local se distingue entre la Verea de Arriba y la Verea de Abajo, nombres usados para reconocer distintos recorridos del ganado según la ruta seguida.
- "Hacer la verea" o "ir de verea" es como los pastores denominan o llaman a realizar la trashumancia. Antes se hacía con más animales de carga y a pie. Hoy convive con transportes en vehículo y nuevas formas de manejo.
- Los rebaños no se mueven todos a la vez ni en la misma fecha: cada pastor decide según el pasto, el agua, el tiempo y el estado de sus animales.

EL AÑO DEL REBAÑO

Pastos de verano, invernaderos y movimientos de corta distancia

La trashumancia no se organiza por una fecha fija. Depende del clima, de la altitud, del estado de los pastos, del agua disponible y de las necesidades del ganado. Por eso cada campaña puede adelantarse o retrasarse.

Durante la primavera, el verano y parte del otoño, los rebaños aprovechan los agostaderos de Santiago-Pontones. Históricamente, este periodo se extendía aproximadamente desde mayo hasta noviembre, aunque las fechas podían variar según el año y el manejo de cada explotación. Entre los grandes espacios de pasto destacan los Campos de Hernán Pelea, Cañada Hermosa y los montes de Pontones.

Cuando avanza el otoño, comienza el descenso hacia las zonas de invernada. Muchos rebaños se dirigen a las dehesas de Sierra Morena Oriental y a otros destinos tradicionales. Algunos hacen el recorrido a pie, por vías pecuarias; otros se desplazan en camión, según las condiciones de cada explotación.

En primavera, normalmente hacia finales de mayo o principios de junio, empieza el regreso hacia los agostaderos. Después, entre junio y principios de julio, suele realizarse el esquileo, según el clima y el manejo de cada rebaño.

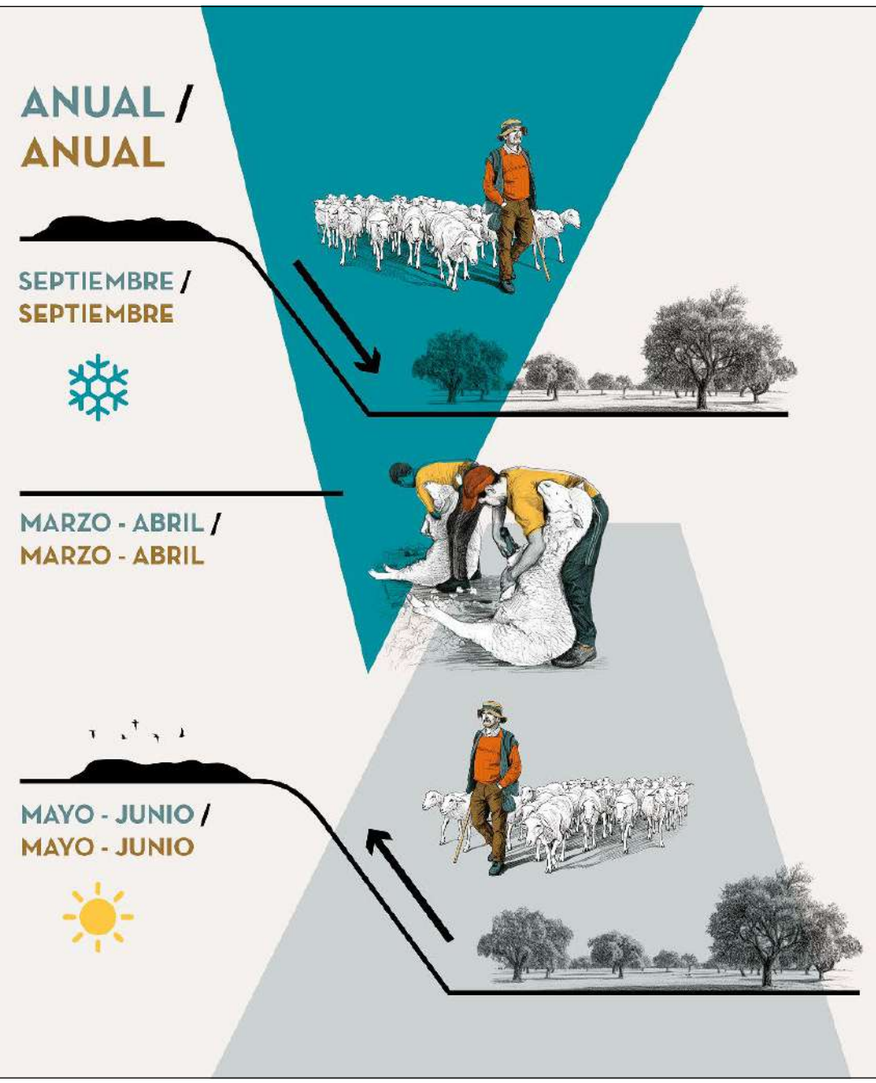
Pero no todos los movimientos ganaderos son de largo recorrido. En Santiago-Pontones también son fundamentales los desplazamientos de corta distancia, conocidos como trasterminancia. Muchos rebaños bajan desde los pastos altos hacia valles, vegas, riberas, aldeas, tinás y apriscos, especialmente durante la paridera.

Así, el calendario ganadero combina grandes desplazamientos hacia zonas de invernada con movimientos internos dentro del municipio y su entorno comarcal.

El año del rebaño organiza también el uso del territorio.

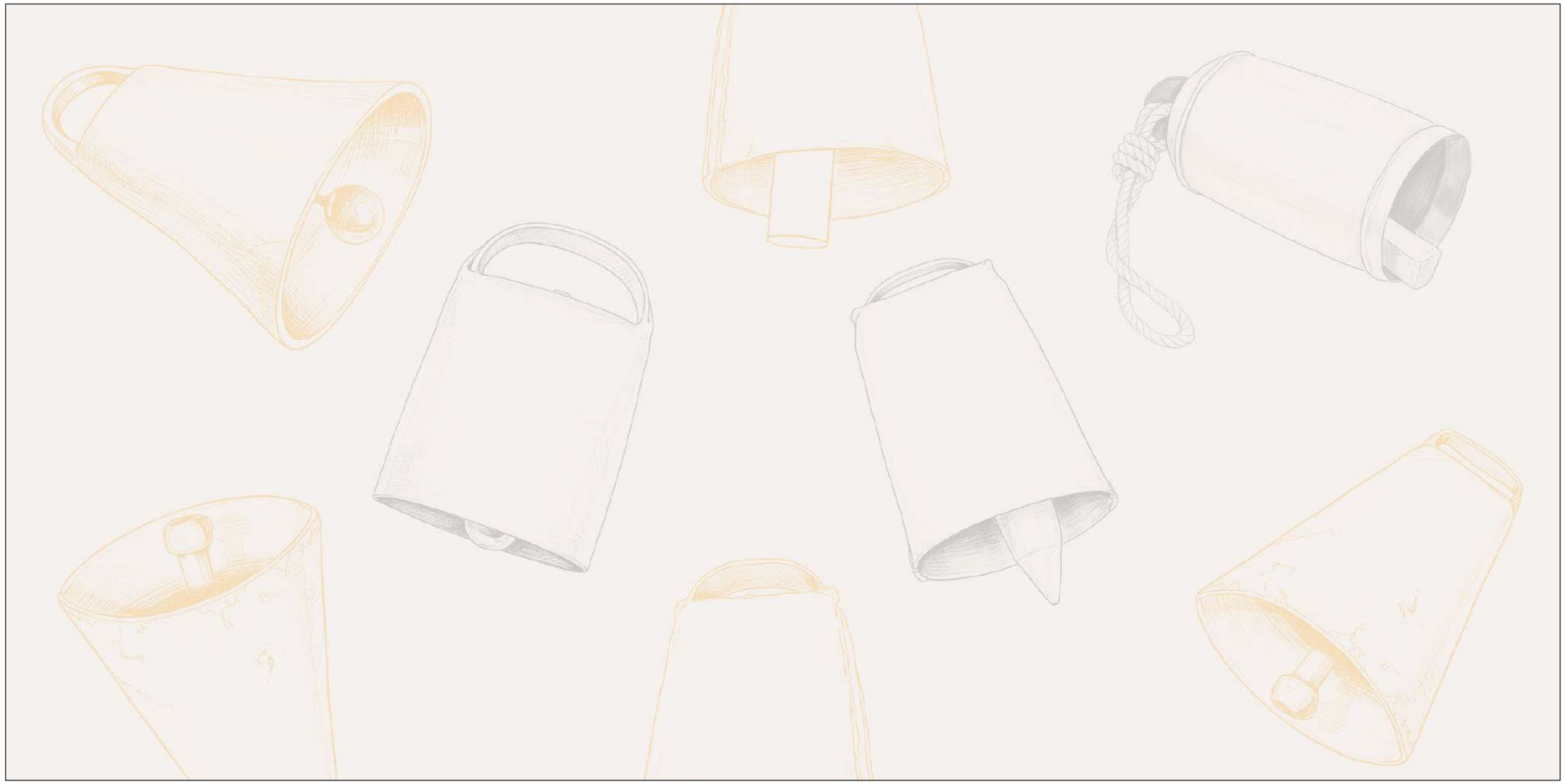
¿Sabías que...?

- En la memoria pastoril local se distingue entre la Verea de Arriba y la Verea de Abajo, nombres usados para reconocer distintos recorridos del ganado según la ruta seguida.
- "Hacer la verea" o "ir de verea" es como los pastores denominan o llaman a realizar la trashumancia. Antes se hacía con más animales de carga y a pie. Hoy convive con transportes en vehículo y nuevas formas de manejo.
- Los rebaños no se mueven todos a la vez ni en la misma fecha: cada pastor decide según el pasto, el agua, el tiempo y el estado de sus animales.



Sala luminosa

Módulo 03 | Soporte de comunicación gráfica



Sala luminosa

Módulo 04 | Soporte de comunicación gráfica 1

LA VIDA DEL PASTOR

Saber de ganado, monte y camino

El pastor es la persona que hace posible la trashumancia. Sin su trabajo diario, no hay rebaño que se mueva, pastos que se aprovechen ni caminos que sigan vivos.

Su oficio empieza mucho antes de la verea. Cada día hay que mirar el ganado, contar, observar, apartar animales, atender partos, curar cojeras, vigilar corderos, buscar buenos pastos y decidir cuándo conviene cambiar de sitio. El pastor conoce el comportamiento del rebaño y sabe interpretar señales que para otros pasan desapercibidas: el estado de la hierba, el agua disponible, el tiempo, el cansancio de los animales o el comportamiento de una oveja antes de parir.

En la trashumancia, ese conocimiento se pone a prueba en el camino. Hacer la verea no es solo caminar detrás del ganado. Es organizar jornadas, controlar cruces, mantener unido el rebaño, buscar agua, prever descansos y llegar al destino con los animales en buenas condiciones.

La familia ha sido siempre parte esencial del oficio. En muchas explotaciones, el trabajo no se entiende sin padres, madres, hijos, hermanos o mujeres que sostienen tareas visibles e invisibles: apoyo en la paridera, cuidado del ganado, organización de la casa, gestión de papeles o ayuda cuando llega la verea.

Ser pastor tiene orgullo, libertad y conocimiento del territorio. Pero también tiene dureza: muchas horas, frío, calor, soledad, incertidumbre en los precios, papeleo, falta de relevo generacional y poco reconocimiento social. Por eso este panel no habla de una postal antigua, sino de un oficio vivo que sigue adaptándose.

El pastor no solo guarda ovejas: sostiene una forma de vida.

¿Sabías que...?

- Carear el ganado significa conducir el rebaño hacia una zona de pasto determinada. El pastor lo hace con la ayuda del perro y con un conocimiento muy preciso del terreno, de los pastos y del comportamiento de los animales.
- En Santiago-Pontones, la inmensa mayoría de los pastores son los titulares/dueños de las explotaciones ganaderas y coincide pastor y ganadero.
- En la campaña de 2021, el 18 % de las explotaciones estudiadas estaban a nombre de mujeres.

LA VIDA DEL PASTOR

Saber de ganado, monte y camino

El pastor es la persona que hace posible la trashumancia. Sin su trabajo diario, no hay rebaño que se mueva, pastos que se aprovechen ni caminos que sigan vivos.

Su oficio empieza mucho antes de la verea. Cada día hay que mirar el ganado, contar, observar, apartar animales, atender partos, curar cojeras, vigilar corderos, buscar buenos pastos y decidir cuándo conviene cambiar de sitio. El pastor conoce el comportamiento del rebaño y sabe interpretar señales que para otros pasan desapercibidas: el estado de la hierba, el agua disponible, el tiempo, el cansancio de los animales o el comportamiento de una oveja antes de parir.

En la trashumancia, ese conocimiento se pone a prueba en el camino. Hacer la verea no es solo caminar detrás del ganado. Es organizar jornadas, controlar cruces, mantener unido el rebaño, buscar agua, prever descansos y llegar al destino con los animales en buenas condiciones.

La familia ha sido siempre parte esencial del oficio. En muchas explotaciones, el trabajo no se entiende sin padres, madres, hijos, hermanos o mujeres que sostienen tareas visibles e invisibles: apoyo en la paridera, cuidado del ganado, organización de la casa, gestión de papeles o ayuda cuando llega la verea.

Ser pastor tiene orgullo, libertad y conocimiento del territorio. Pero también tiene dureza: muchas horas, frío, calor, soledad, incertidumbre en los precios, papeleo, falta de relevo generacional y poco reconocimiento social. Por eso este panel no habla de una postal antigua, sino de un oficio vivo que sigue adaptándose.

El pastor no solo guarda ovejas: sostiene una forma de vida.

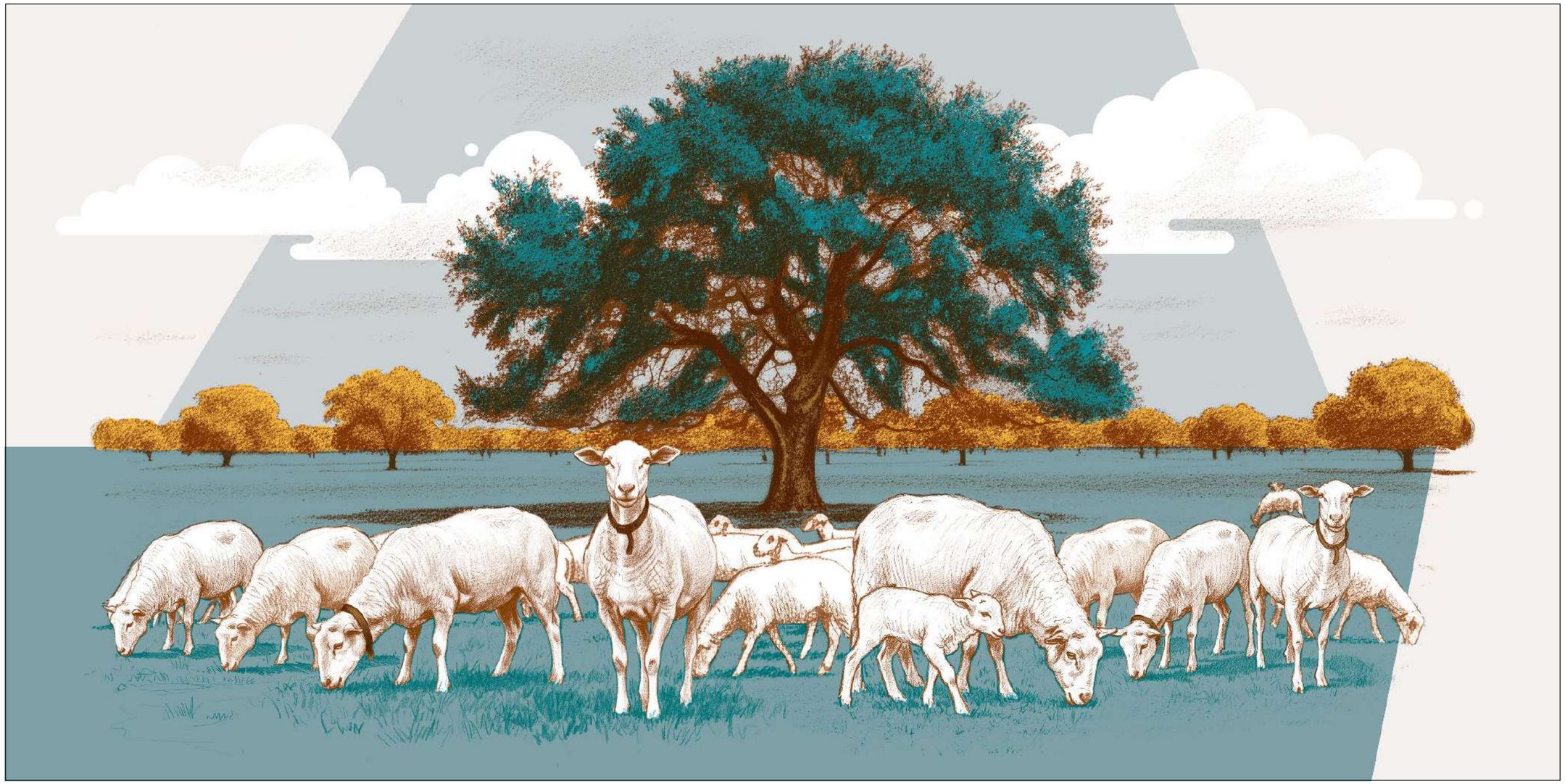
¿Sabías que...?

- Carear el ganado significa conducir el rebaño hacia una zona de pasto determinada. El pastor lo hace con la ayuda del perro y con un conocimiento muy preciso del terreno, de los pastos y del comportamiento de los animales.
- En Santiago-Pontones, la inmensa mayoría de los pastores son los titulares/dueños de las explotaciones ganaderas y coincide pastor y ganadero.
- En la campaña de 2021, el 18 % de las explotaciones estudiadas estaban a nombre de mujeres.



Sala luminosa

Módulo 04 | Soporte de comunicación gráfica 2



Sala luminosa

Módulo 05 | Soporte de comunicación gráfica 1



DEL REBAÑO A LA MESA

Cocina de subsistencia, platos pastoriles y cordero segureño

La gastronomía vinculada a la trashumancia nace de una forma de vida. Durante mucho tiempo, la cocina pastoril fue ante todo una cocina de subsistencia, basada en lo que se tenía a mano: productos de la matanza del cerdo, verduras y hortalizas, patatas, pan, aceite, ajos, huevos, leche, queso y carnes procedentes de los animales de la explotación.

En la verea y en las estancias junto al ganado, la comida debía ser sencilla, energética y fácil de preparar. Las sopas de ajo o de cebolla, las migas, las tostadas de pan al rescoldo y los guisos hechos al calor de la lumbre formaban parte de una alimentación pensada para resistir jornadas largas.

La cena solía ser una de las comidas más importantes del día, cuando el ganado ya estaba recogido y se podía cocinar con más calma. También en los agostaderos, durante la permanencia en la sierra, el fuego, la comida compartida y la convivencia entre familias formaban parte de la vida pastoril.

Dentro de esta cultura ganadera destaca el cordero segureño, procedente de una raza adaptada a estas sierras y de un sistema extensivo basado en el aprovechamiento de los pastos. Su carne es rosada, jugosa, tierna y de sabor suave.

En Santiago-Pontones existe además la marca Cordero Trashumante de Santiago-Pontones, que identifica la producción local dentro del amparo de la IGP Cordero Segureño.

Hoy, el cordero sigue siendo una de las principales señas gastronómicas del municipio. En bares y restaurantes se prepara sobre todo a la brasa, al ajillo, al horno, guisado o en caldereta.

Del camino al plato, la trashumancia también se saborea.

¿Sabías que...?

- En la memoria pastoril, la cena solía ser la comida más fuerte del día, cuando terminaba la jornada con el ganado.
- Los vecinos de Santiago-Pontones suelen pedir "cordero de aquí", mientras que muchos visitantes preguntan por "cordero segureño".
- Los "ajos" son una familia de platos construidos con unos ingredientes básicos según el tipo ajo: ajo, aceite, pan, harina, hígado de cerdo: Ajo de harina, ajo pringue, ajoatao.

DEL REBAÑO A LA MESA

Cocina de subsistencia, platos pastoriles y cordero segureño

La gastronomía vinculada a la trashumancia nace de una forma de vida. Durante mucho tiempo, la cocina pastoril fue ante todo una cocina de subsistencia, basada en lo que se tenía a mano: productos de la matanza del cerdo, verduras y hortalizas, patatas, pan, aceite, ajos, huevos, leche, queso y carnes procedentes de los animales de la explotación.

En la verea y en las estancias junto al ganado, la comida debía ser sencilla, energética y fácil de preparar. Las sopas de ajo o de cebolla, las migas, las tostadas de pan al rescoldo y los guisos hechos al calor de la lumbre formaban parte de una alimentación pensada para resistir jornadas largas.

La cena solía ser una de las comidas más importantes del día, cuando el ganado ya estaba recogido y se podía cocinar con más calma. También en los agostaderos, durante la permanencia en la sierra, el fuego, la comida compartida y la convivencia entre familias formaban parte de la vida pastoril.

Dentro de esta cultura ganadera destaca el cordero segureño, procedente de una raza adaptada a estas sierras y de un sistema extensivo basado en el aprovechamiento de los pastos. Su carne es rosada, jugosa, tierna y de sabor suave.

En Santiago-Pontones existe además la marca Cordero Trashumante de Santiago-Pontones, que identifica la producción local dentro del amparo de la IGP Cordero Segureño.

Hoy, el cordero sigue siendo una de las principales señas gastronómicas del municipio. En bares y restaurantes se prepara sobre todo a la brasa, al ajillo, al horno, guisado o en caldereta.

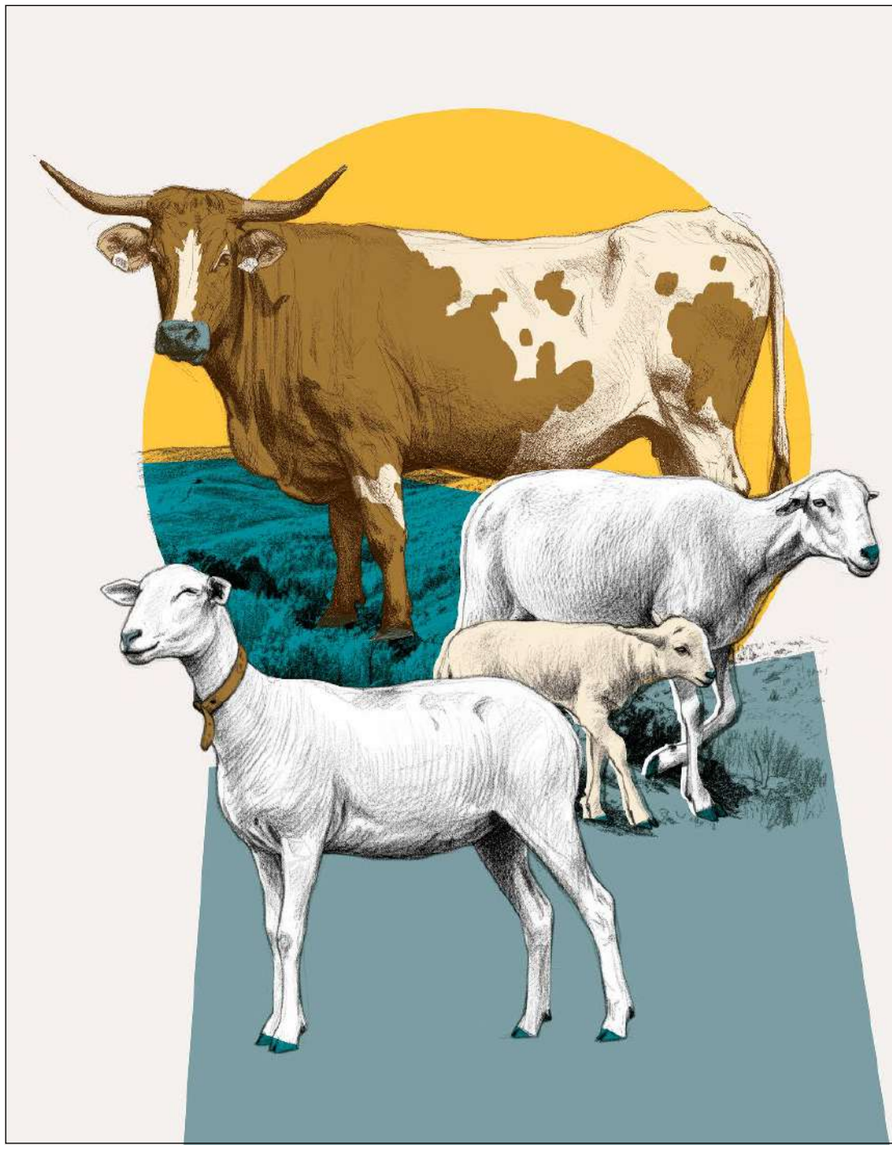
Del camino al plato, la trashumancia también se saborea.

¿Sabías que...?

- En la memoria pastoril, la cena solía ser la comida más fuerte del día, cuando terminaba la jornada con el ganado.
- Los vecinos de Santiago-Pontones suelen pedir "cordero de aquí", mientras que muchos visitantes preguntan por "cordero segureño".
- Los "ajos" son una familia de platos construidos con unos ingredientes básicos según el tipo ajo: ajo, aceite, pan, harina, hígado de cerdo: Ajo de harina, ajo pringue, ajoatao.

Sala luminosa

Módulo 05 | Soporte de comunicación gráfica 2



GANADO TRASHUMANTE: RAZAS AUTÓCTONAS

La raza que da identidad al rebaño

La imagen más reconocible de la trashumancia en Santiago-Pontones es la de los rebaños de oveja segureña cruzando caminos, cañadas y pastos de montaña. No es casualidad: esta raza es la más representativa del municipio y una de las bases de su economía ganadera.

Adaptada a la dureza de la sierra, la oveja segureña aprovecha pastos naturales en terrenos donde otros usos agrícolas son difíciles. Es una raza rústica, resistente y orientada principalmente a la producción de carne. De ella procede el cordero segureño, uno de los productos más reconocidos de Santiago-Pontones.

Su importancia no está solo en la carne. La oveja segureña forma parte de un sistema de manejo extensivo que une animales, pastos, caminos, estaciones y saber pastoril. Los rebaños suben a los agostaderos cuando la montaña ofrece alimento y bajan hacia zonas de invernada cuando llega el frío.

Aunque la oveja segureña es la protagonista, la trashumancia local no se limita al ovino. En algunas explotaciones también trashuman cabras, y en la provincia de Jaén han tenido presencia el bovino de carne y el bovino de lidia. Estos animales completan un paisaje ganadero más amplio, aunque el eje identitario de Santiago-Pontones sigue siendo el rebaño segureño.

Conservar esta raza y el sistema que la sostiene significa mantener vivo algo más que un producto: una economía rural, unos caminos, unos pastos y una forma de conocer la sierra.

La oveja segureña no solo pertenece a este territorio: lo explica.

¿Sabías que...?

- La IGP Cordero Segureño no protege a la oveja como raza, sino al cordero producido bajo unas condiciones concretas de origen, manejo y calidad.
- El ganado bravo también ha formado parte de la trashumancia en Jaén.

GANADO TRASHUMANTE: RAZAS AUTÓCTONAS

La raza que da identidad al rebaño

La imagen más reconocible de la trashumancia en Santiago-Pontones es la de los rebaños de oveja segureña cruzando caminos, cañadas y pastos de montaña. No es casualidad: esta raza es la más representativa del municipio y una de las bases de su economía ganadera.

Adaptada a la dureza de la sierra, la oveja segureña aprovecha pastos naturales en terrenos donde otros usos agrícolas son difíciles. Es una raza rústica, resistente y orientada principalmente a la producción de carne. De ella procede el cordero segureño, uno de los productos más reconocidos de Santiago-Pontones.

Su importancia no está solo en la carne. La oveja segureña forma parte de un sistema de manejo extensivo que une animales, pastos, caminos, estaciones y saber pastoril. Los rebaños suben a los agostaderos cuando la montaña ofrece alimento y bajan hacia zonas de invernada cuando llega el frío.

Aunque la oveja segureña es la protagonista, la trashumancia local no se limita al ovino. En algunas explotaciones también trashuman cabras, y en la provincia de Jaén han tenido presencia el bovino de carne y el bovino de lidia. Estos animales completan un paisaje ganadero más amplio, aunque el eje identitario de Santiago-Pontones sigue siendo el rebaño segureño.

Conservar esta raza y el sistema que la sostiene significa mantener vivo algo más que un producto: una economía rural, unos caminos, unos pastos y una forma de conocer la sierra.

La oveja segureña no solo pertenece a este territorio: lo explica.

¿Sabías que...?

- La IGP Cordero Segureño no protege a la oveja como raza, sino al cordero producido bajo unas condiciones concretas de origen, manejo y calidad.
- El ganado bravo también ha formado parte de la trashumancia en Jaén.

Sala luminosa

Módulo 05 | Soporte de comunicación gráfica 3



COMPAÑEROS DE CAMINO

Perros, caballerías y animales de apoyo

La trashumancia no se hace solo con el rebaño. Para mover cientos o miles de animales hacen falta manos, experiencia y también otros compañeros de trabajo: perros, caballos, mulos y asnos han formado parte del día a día pastoril durante generaciones.

El perro de carea ayuda a dirigir el ganado. Reúne las ovejas, corrige desvíos, responde a las órdenes del pastor y facilita el paso por caminos, cruces, barrancos o zonas abiertas. Sin él, muchas tareas serían mucho más lentas y difíciles.

El mastín cumple otra función: proteger. Su presencia junto al rebaño ayuda a defenderlo frente a posibles ataques y a dar seguridad durante la noche, en las tinás, en los descansos o en los desplazamientos. Mientras el carea mueve, el mastín guarda.

También las caballerías han sido esenciales. Caballos, mulos y asnos servían para transportar el hato, la comida, la ropa, las mantas y los útiles necesarios durante la verea. En los caminos largos, estos animales permitían llevar lo imprescindible para varios días de marcha.

Hoy muchas de esas funciones han cambiado. Los vehículos de apoyo han sustituido en gran parte a las caballerías, especialmente para transportar enseres, atender imprevistos o acompañar determinados tramos del recorrido. Pero la lógica sigue siendo la misma: la verea necesita organización, apoyo y medios para cuidar del ganado.

En la campaña de 2021 se documentaron grupos trashumantes salidos de La Matea con pastores, hateros, perros, ovejas y cabras; uno de ellos llevaba además un caballo que transportaba parte del hato.

Los animales auxiliares no son una imagen pintoresca: son parte del trabajo. Ayudan a mover, proteger, cargar y acompañar. Sin ellos, la trashumancia habría sido mucho más dura.

Cada animal tiene su oficio en el camino.

¿Sabías que...?

- Antes de los vehículos de apoyo, las caballerías eran fundamentales para llevar comida, mantas y útiles durante el camino.
- El sonido de la trashumancia no es solo el balido del rebaño: también están los cencerros, los ladridos, los cascos y las voces del pastor.

COMPAÑEROS DE CAMINO

Perros, caballerías y animales de apoyo

La trashumancia no se hace solo con el rebaño. Para mover cientos o miles de animales hacen falta manos, experiencia y también otros compañeros de trabajo: perros, caballos, mulos y asnos han formado parte del día a día pastoril durante generaciones.

El perro de carea ayuda a dirigir el ganado. Reúne las ovejas, corrige desvíos, responde a las órdenes del pastor y facilita el paso por caminos, cruces, barrancos o zonas abiertas. Sin él, muchas tareas serían mucho más lentas y difíciles.

El mastín cumple otra función: proteger. Su presencia junto al rebaño ayuda a defenderlo frente a posibles ataques y a dar seguridad durante la noche, en las tinás, en los descansos o en los desplazamientos. Mientras el carea mueve, el mastín guarda.

También las caballerías han sido esenciales. Caballos, mulos y asnos servían para transportar el hato, la comida, la ropa, las mantas y los útiles necesarios durante la verea. En los caminos largos, estos animales permitían llevar lo imprescindible para varios días de marcha.

Hoy muchas de esas funciones han cambiado. Los vehículos de apoyo han sustituido en gran parte a las caballerías, especialmente para transportar enseres, atender imprevistos o acompañar determinados tramos del recorrido. Pero la lógica sigue siendo la misma: la verea necesita organización, apoyo y medios para cuidar del ganado.

En la campaña de 2021 se documentaron grupos trashumantes salidos de La Matea con pastores, hateros, perros, ovejas y cabras; uno de ellos llevaba además un caballo que transportaba parte del hato.

Los animales auxiliares no son una imagen pintoresca: son parte del trabajo. Ayudan a mover, proteger, cargar y acompañar. Sin ellos, la trashumancia habría sido mucho más dura.

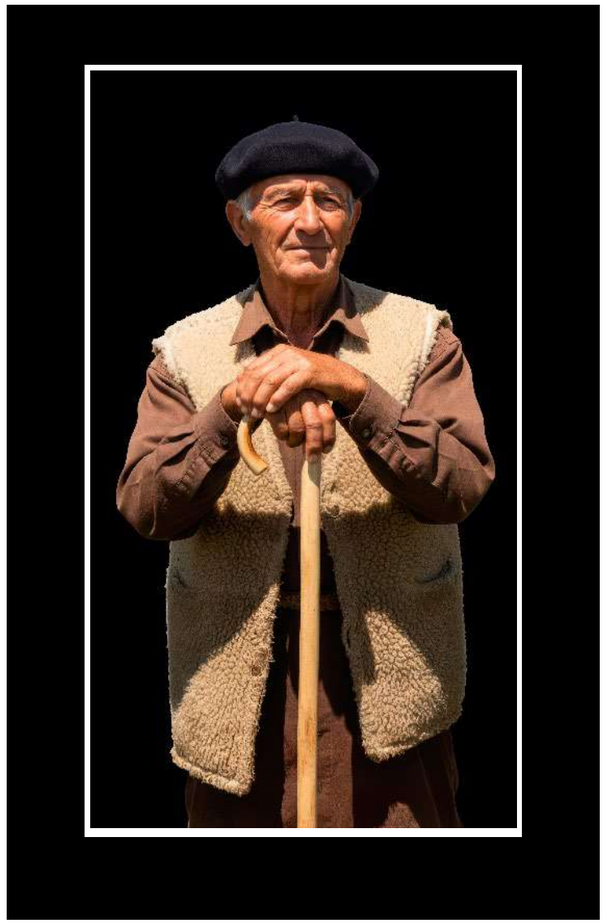
Cada animal tiene su oficio en el camino.

¿Sabías que...?

- Antes de los vehículos de apoyo, las caballerías eran fundamentales para llevar comida, mantas y útiles durante el camino.
- El sonido de la trashumancia no es solo el balido del rebaño: también están los cencerros, los ladridos, los cascos y las voces del pastor.

Sala luminosa

Cuadro vivo



Cuando activamos el recurso a través de uno de los 5 pulsadores, el personaje responderá a las preguntas asociadas a cada uno de esos pulsadores:

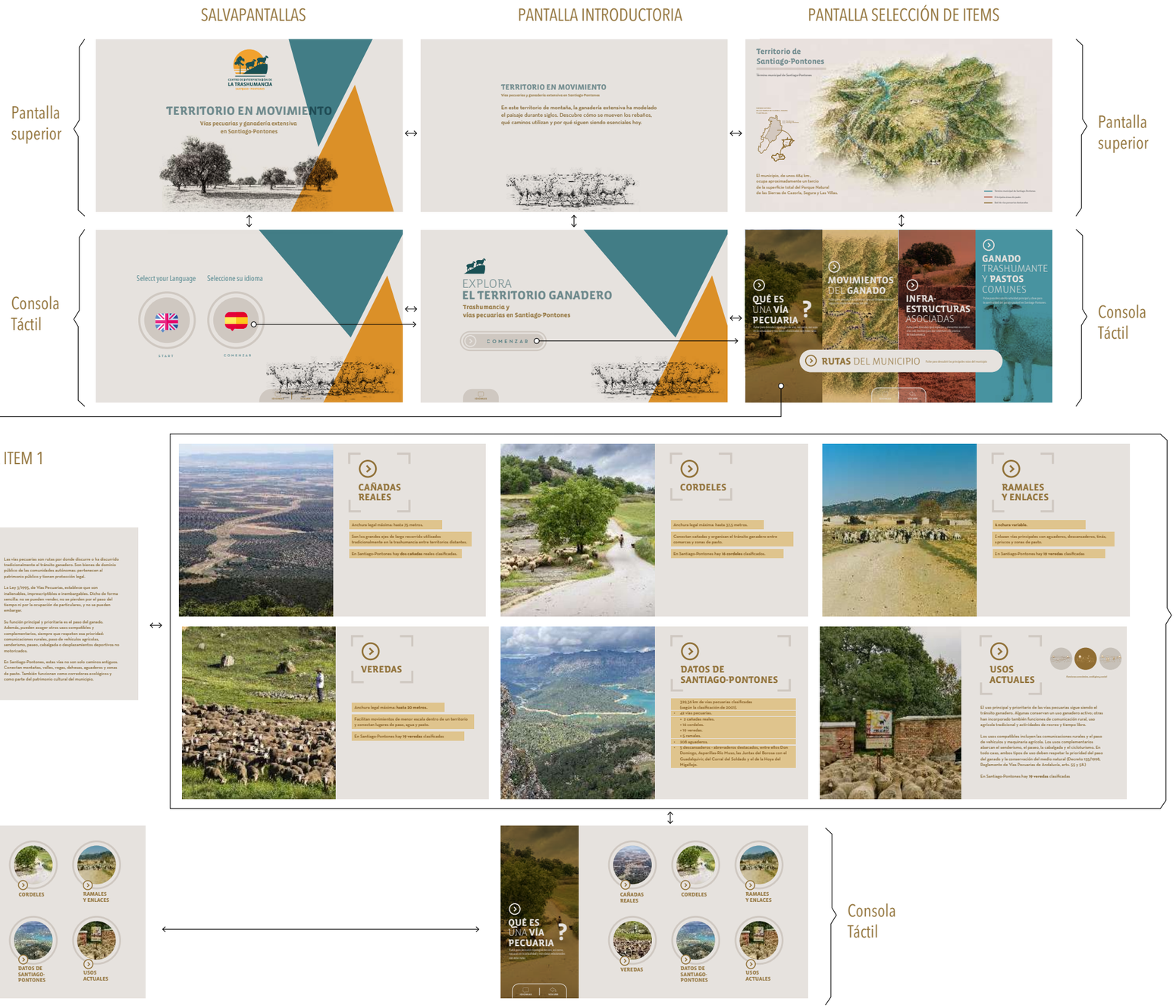
1. **¿Cómo empieza un día con el ganado?**
2. **¿Qué es hacer la verea?**
3. **¿Qué papel tiene la familia?**
4. **¿Qué saben los pastores que no se aprende en los libros?**
5. **¿Qué futuro tiene la trashumancia?**

Sala luminosa

Interactivo

ESQUEMA
DE NAVEGACIÓN

INTERACTIVO 2 PANTALLAS



PANTALLA SELECCIÓN DE ITEMS



Consola Táctil

PANTALLA ITEM 2





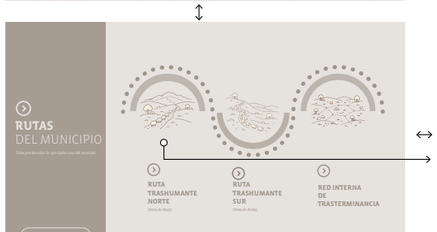


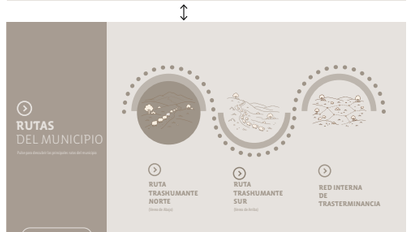


PANTALLA ITEM 3









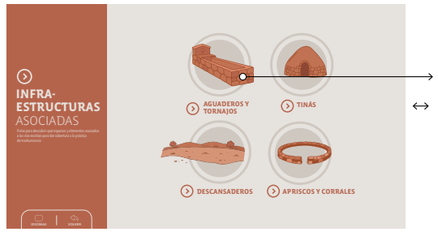
Pantalla superior

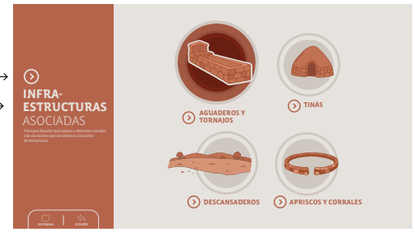
Consola Táctil

PANTALLA ITEM 4





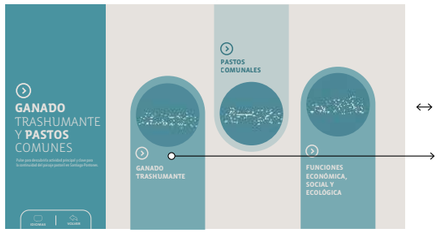


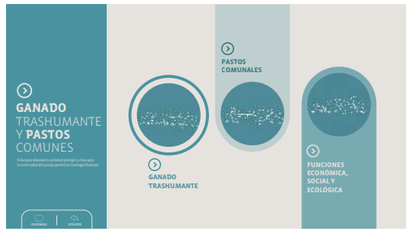


PANTALLA ITEM 5









Pantalla superior

Consola Táctil

Interactivo

Pantallas

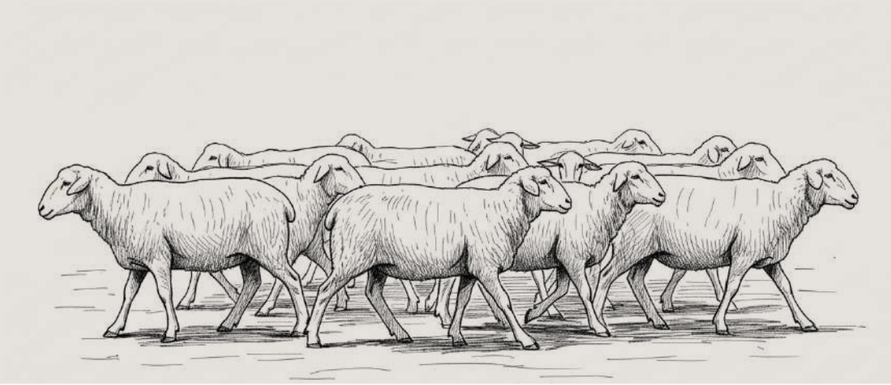



Selecct your Language
Seleccione su idioma
START
COMENZAR
IDIOMAS
VOLVER

TERRITORIO EN MOVIMIENTO

Vías pecuarias y ganadería extensiva en Santiago-Pontones

En este territorio de montaña, la ganadería extensiva ha modelado el paisaje durante siglos. Descubre cómo se mueven los rebaños, qué caminos utilizan y por qué siguen siendo esenciales hoy.



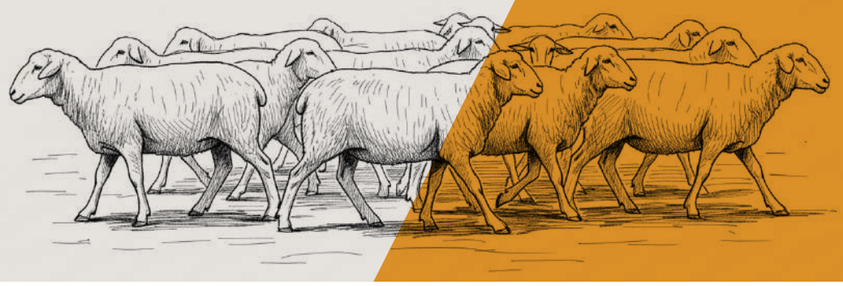
EXPLORA

EL TERRITORIO GANADERO

Trashumancia y vías pecuarias en Santiago-Pontones

COMENZAR

IDIOMAS



Territorio de Santiago-Pontones

Término municipal de Santiago-Pontones



PARQUE NATURAL
DE LAS SIERRAS DE CAZORLA, SEGURA
Y LAS VILLAS.

El municipio, de unos 684 km·,
ocupa aproximadamente un tercio
de la superficie total del Parque Natural
de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.

Término municipal de Santiago-Pontones
Principales áreas de pasto
Red de vías pecuarias destacadas

Reinadecorazones
espacios para el ocio y la cultura







CAÑADAS REALES



CORDELES



RAMALES Y ENLACES



VEREDAS



DATOS DE SANTIAGO-PONTONES



USOS ACTUALES

¿QUÉ ES UNA VÍA PECUARIA?



Las vías pecuarias son rutas por donde discurre o ha discurrido tradicionalmente el tránsito ganadero. Son bienes de dominio público de las comunidades autónomas: pertenecen al patrimonio público y tienen protección legal.

La Ley 3/1995, de Vías Pecuarias, establece que son inalienables, imprescriptibles e inembargables. Dicho de forma sencilla: no se pueden vender, no se pierden por el paso del tiempo ni por la ocupación de particulares, y no se pueden embargar.

Su función principal y prioritaria es el paso del ganado. Además, pueden acoger otros usos compatibles y complementarios, siempre que respeten esa prioridad: comunicaciones rurales, paso de vehículos agrícolas, senderismo, paseo, cabalgada o desplazamientos deportivos no motorizados.

En Santiago-Pontones, estas vías no son solo caminos antiguos. Conectan montañas, valles, vegas, dehesas, aguaderos y zonas de pasto. También funcionan como corredores ecológicos y como parte del patrimonio cultural del municipio.





CAÑADAS REALES



CORDELES



RAMALES Y ENLACES



VEREDAS



DATOS DE SANTIAGO-PONTONES



USOS ACTUALES



CAÑADAS REALES

Anchura legal máxima: hasta 75 metros.

Son los grandes ejes de largo recorrido utilizados tradicionalmente en la trashumancia entre territorios distantes.

En Santiago-Pontones hay **dos cañadas** reales clasificadas.

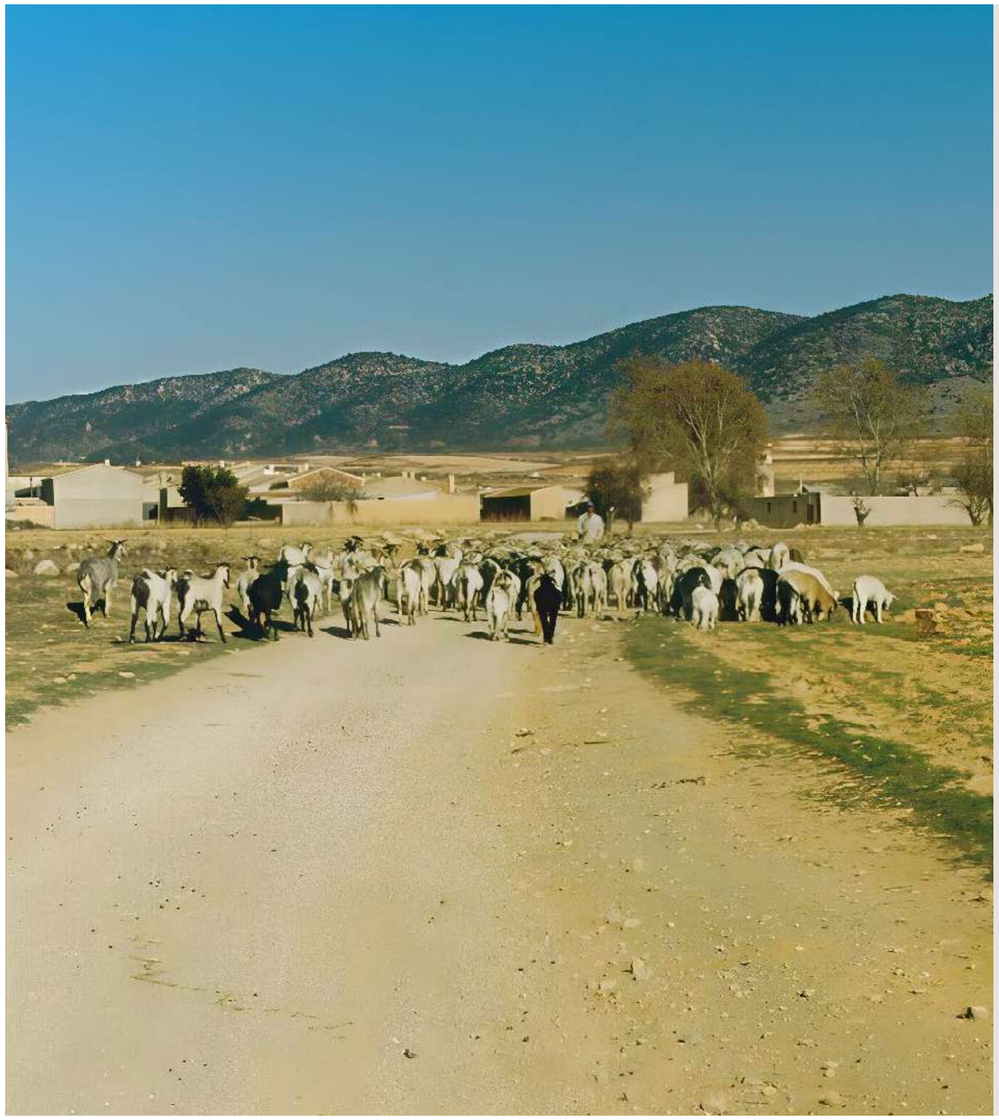


CORDELES

Anchura legal máxima: hasta 37,5 metros.

Conectan cañadas y organizan el tránsito ganadero entre comarcas y zonas de pasto.

En Santiago-Pontones hay **16 cordeles** clasificados.

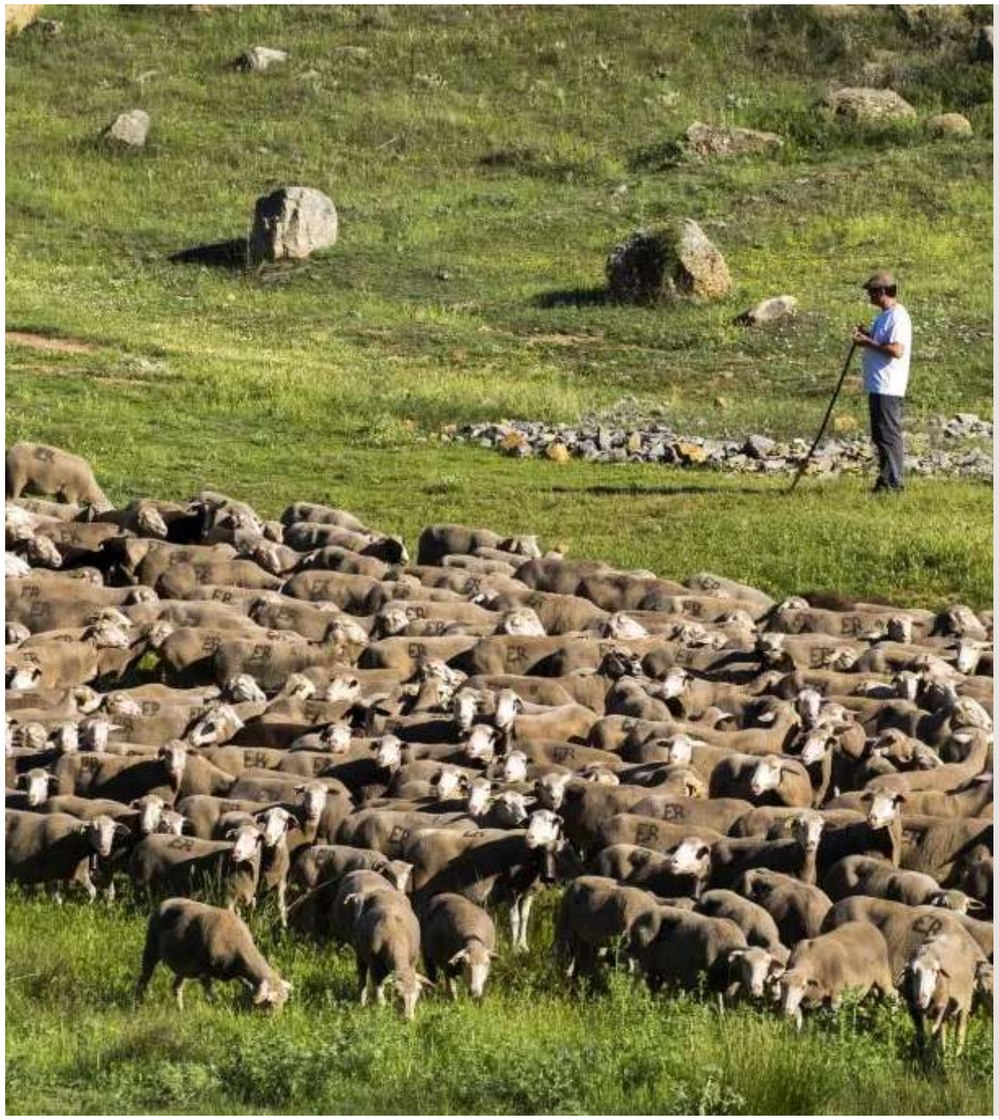


RAMALES Y ENLACES

Anchura variable.

Enlazan vías principales con aguaderos, descansaderos, tinás, apriscos y zonas de pasto.

En Santiago-Pontones hay **19 veredas** clasificadas

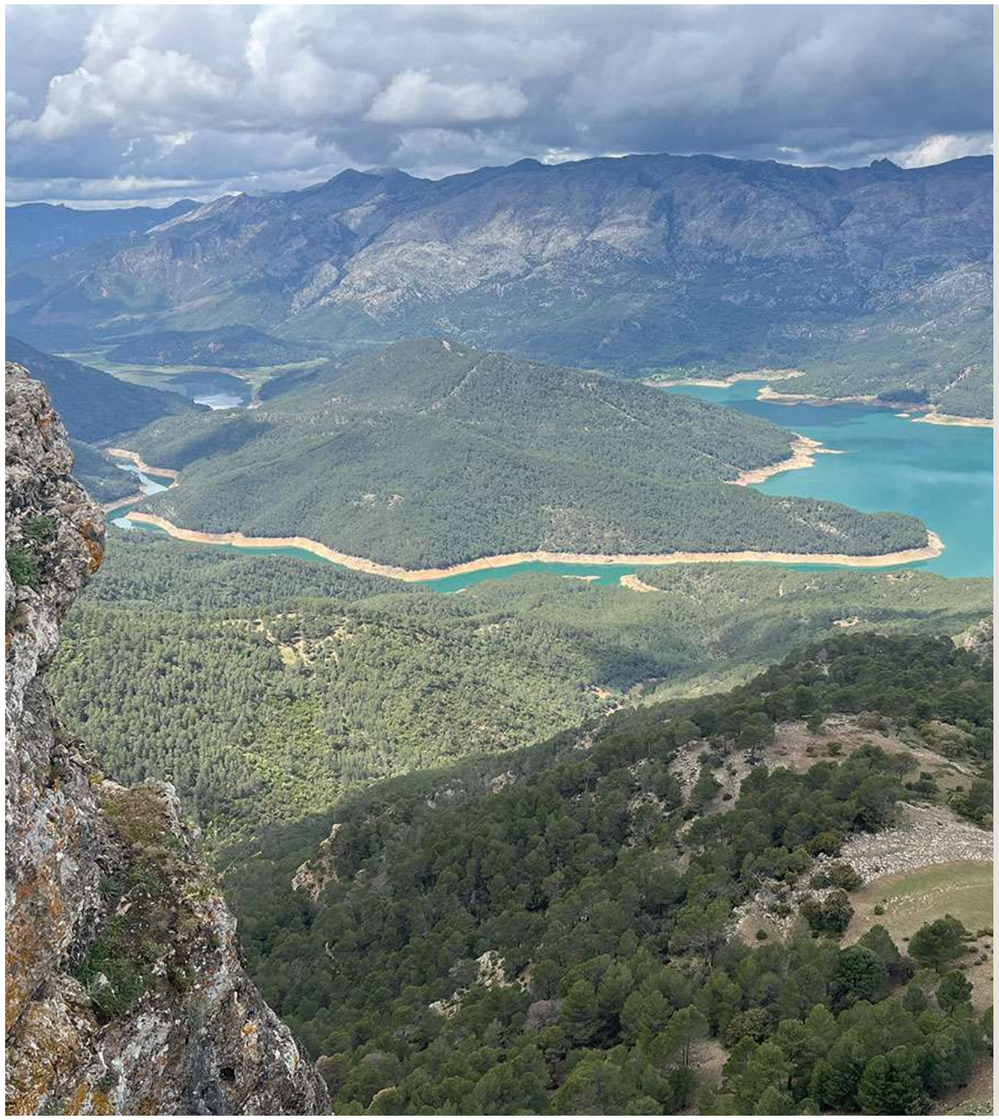


VEREDAS

Anchura legal máxima: **hasta 20 metros.**

Facilitan movimientos de menor escala dentro de un territorio y conectan lugares de paso, agua y pasto.

En Santiago-Pontones hay **19 veredas** clasificadas



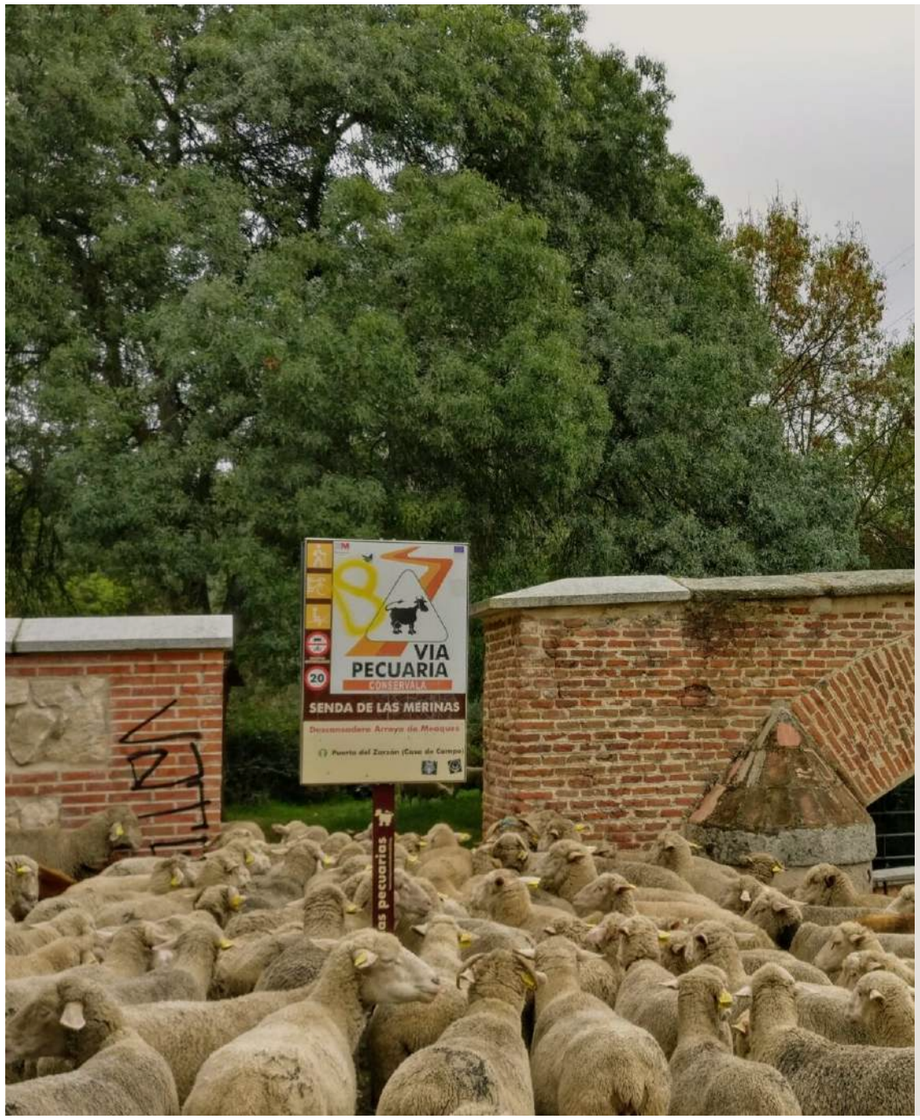
DATOS DE SANTIAGO-PONTONES

329,36 km de vías pecuarias clasificadas (según la clasificación de 2001).

- 42 vías pecuarias.

+ 2 cañadas reales.
+ 16 cordeles.
+ 19 veredas.
+ 5 ramales.

- 208 aguaderos.
- 5 descansaderos - abrevaderos destacados, entre ellos Don Domingo, Asperillas-Río Muso, las Juntas del Borosa con el Guadalquivir, del Corral del Soldado y el de la Hoya del Migallejo.



USOS ACTUALES



Funciones económica, ecológica y social

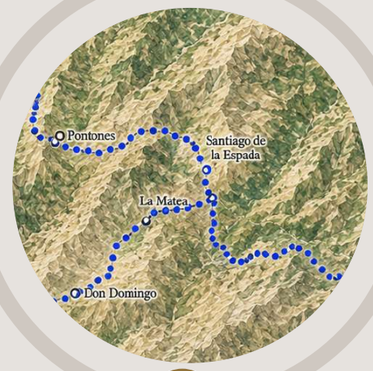
El uso principal y prioritario de las vías pecuarias sigue siendo el tránsito ganadero. Algunas conservan un uso ganadero activo; otras han incorporado también funciones de comunicación rural, uso agrícola tradicional y actividades de recreo y tiempo libre.

Los usos compatibles incluyen las comunicaciones rurales y el paso de vehículos y maquinaria agrícola. Los usos complementarios abarcan el senderismo, el paseo, la cabalgada y el cicloturismo. En todo caso, ambos tipos de uso deben respetar la prioridad del paso del ganado y la conservación del medio natural (Decreto 155/1998, Reglamento de Vías Pecuarias de Andalucía, arts. 55 y 58.)

En Santiago-Pontones hay **19 veredas** clasificadas

MOVIMIENTOS DEL GANADO

Pulse para descubrir los distintos tipos
de desplazamientos según las diferentes épocas del año



TRASHUMANCIA

Desplazamientos largos estacionales



TRASTERMINANCIA

Desplazamientos cortos altitudinales

MOVIMIENTOS DEL GANADO

El ganado de Santiago-Pontones se desplaza siguiendo una lógica secular de adaptación al territorio: aprovechar los pastos allí donde son más abundantes según la estación. Trashumancia y trasterminancia no son sistemas opuestos; forman parte de una misma racionalidad extensiva.



MOVIMIENTOS DEL GANADO

Pulse para descubrir los distintos tipos
de desplazamientos según las diferentes épocas del año



TRASHUMANCIA

Desplazamientos largos estacionales



TRASTERMINANCIA

Desplazamientos cortos altitudinales

IDIOMAS | VOLVER

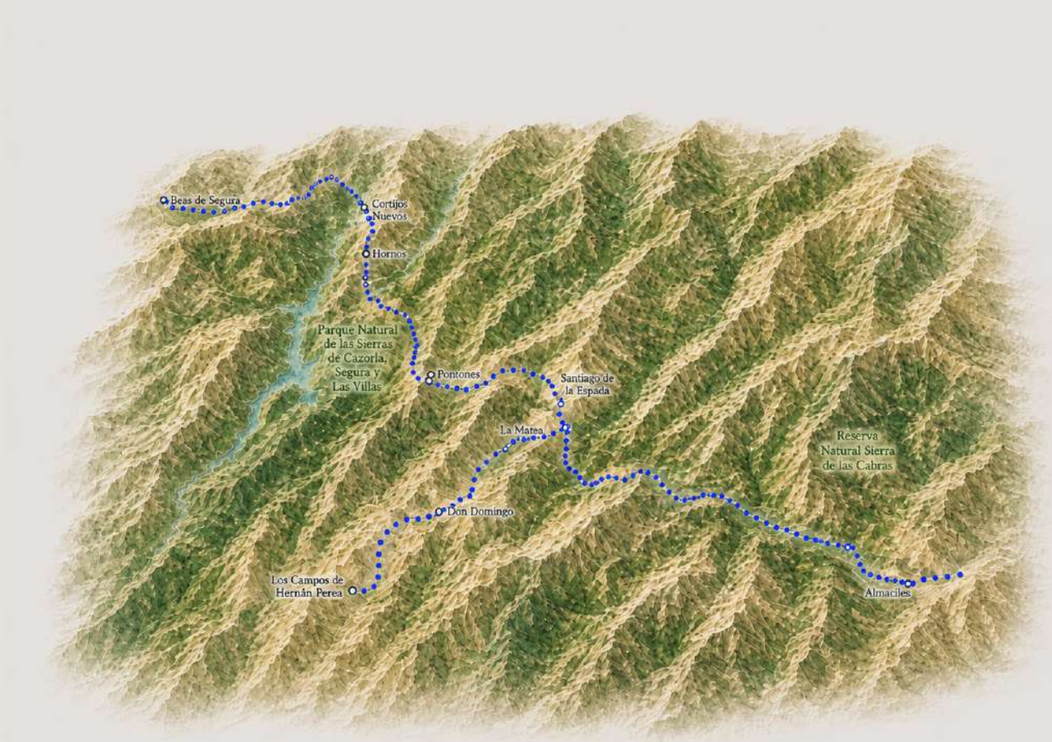
TRANSHUMANCIA

La trashumancia es el desplazamiento estacional del ganado entre pastos de verano —los agostaderos, en zonas de montaña— y pastos de invierno —los invernaderos, en tierras más bajas y cálidas—. Se realiza dos veces al año:

- Otoño: descenso hacia las zonas de invernada.
- Primavera: regreso hacia los pastos de montaña.

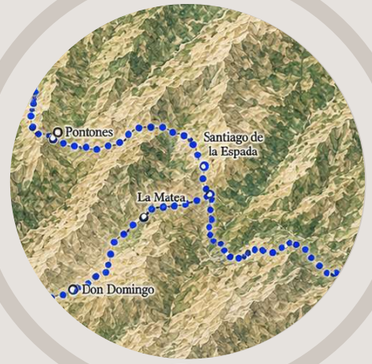
En Santiago-Pontones, los rebaños aprovechan los agostaderos de altura —los Campos de Hernán Pelea, el entorno de Cañada Hermosa y otras zonas por encima de los 1.500 metros— durante los meses cálidos. Cuando llega el frío, descienden hacia las dehesas de Sierra Morena Oriental, principal área de invernada.

A diferencia de otras grandes trashumancias de la Meseta, que pueden superar los 300 o 400 km, los recorridos de Santiago-Pontones son más cortos. Un rasgo geográfico llamativo: muchos desplazamientos tienen orientación este-oeste, y no norte-sur como suele suponerse.



MOVIMIENTOS DEL GANADO

Pulse para descubrir los distintos tipos
de desplazamientos según las diferentes épocas del año



TRASHUMANCIA

Desplazamientos largos estacionales



TRASTERMINANCIA

Desplazamientos cortos altitudinales

IDIOMAS | VOLVER

TRASTER-MINANCIA

La trasterminancia es un movimiento ganadero de escala local o comarcal.

En Santiago-Pontones se desarrolla mediante desplazamientos altitudinales: los animales bajan desde zonas altas de pasto, como los Campos de Hernán Pelea, hacia vegas, riberas, aldeas y áreas de menor altitud.

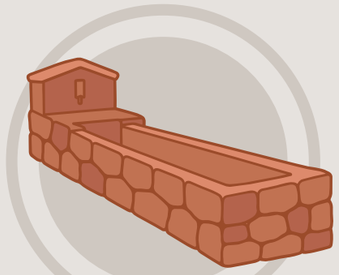
Estos movimientos permiten adaptar el manejo del rebaño al relieve, al clima, a la disponibilidad de pastos y a momentos concretos del ciclo ganadero, como la paridera.

Trashumancia y trasterminancia no son sistemas opuestos. Forman parte de una misma lógica de ganadería extensiva adaptada al territorio.



INFRA-ESTRUCTURAS ASOCIADAS

Pulse para descubrir qué espacios y elementos asociados a las vías existían para dar cobertura a la práctica de trashumancia



AGUADEROS Y TORNAJOS



TINÁS



DESCANSADEROS



APRISCOS Y CORRALES

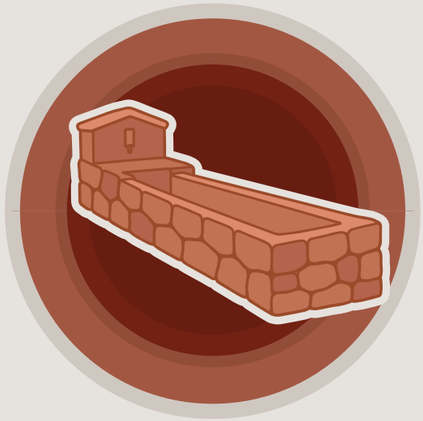
INFRAESTRUCTURAS ASOCIADAS

Las vías pecuarias no funcionan solas. A lo largo de los caminos existen infraestructuras que permiten mover, abrevar, guardar y descansar el ganado. Algunas son elementos sencillos; otras forman parte de la arquitectura tradicional del pastoreo serrano.



INFRA-ESTRUCTURAS ASOCIADAS

Pulse para descubrir qué espacios y elementos asociados a las vías existían para dar cobertura a la práctica de trashumancia



AGUADEROS Y TORNAJOS



TINÁS



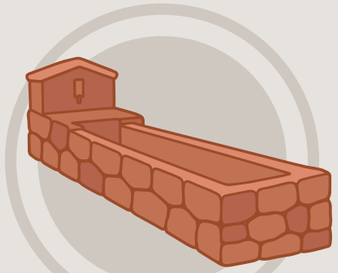
DESCANSADEROS



APRISCOS Y CORRALES

IDIOMAS | VOLVER





AGUADEROS Y TORNAJOS

Los aguaderos son puntos de agua situados en rutas de tránsito, zonas de descanso o áreas de pasto. Hacen posible el aprovechamiento de muchos tramos del camino y son imprescindibles para los grandes desplazamientos. En Santiago-Pontones tienen especial interés los tornajos: bebederos tradicionales realizados con troncos de pino ahuecados. Cuando varios aparecen encadenados, se habla de tornajera.

Los tornajos son un ejemplo de adaptación al medio: aprovechan materiales del entorno y muestran la relación histórica entre cultura pastoril, agua y el paisaje serrano.
Recurso visual recomendado: fotografía o recreación de un tornajo con una explicación breve de su fabricación y uso.

GANADO TRASHUMANTE Y PASTOS COMUNES

Pulse para descubrirla actividad principal y clave para la continuidad del paisaje pastoril en Santiago-Pontones.

IDIOMAS | VOLVER



GANADO TRASHUMANTE

PASTOS COMUNALES





FUNCIONES ECONÓMICA, SOCIAL Y ECOLÓGICA

GANADO TRANSHUMANTE
Y PASTOS COMUNALES

La ganadería extensiva es el pilar económico sobre el que se sostiene Santiago-Pontones. No es una actividad residual ni un vestigio del pasado: es la que mantiene vivo el territorio, fija población, conserva el paisaje y genera los productos de calidad que identifican la comarca.



GANADO TRASHUMANTE Y PASTOS COMUNES

Pulse para descubrirla actividad principal y clave para la continuidad del paisaje pastoril en Santiago-Pontones.



GANADO TRASHUMANTE

PASTOS COMUNALES





FUNCIONES ECONÓMICA, SOCIAL Y ECOLÓGICA

IDIOMAS | VOLVER

GANADO TRANSHUMANTE

La oveja segureña es la raza más representativa de la ganadería trashumante de Santiago-Pontones.

Está adaptada a la montaña y al aprovechamiento de pastos naturales. De ella procede el cordero segureño, producto reconocido con Indicación Geográfica Protegida.

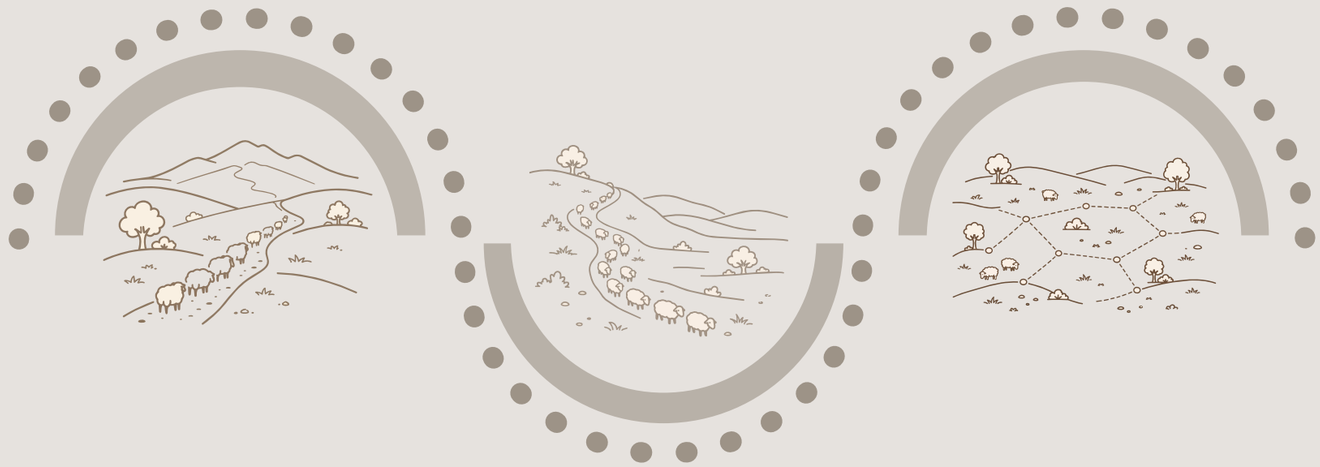
La raza ovina no es IGP: lo es el producto, el Cordero Segureño.

Además del ovino, también trashuman rebaños con caprino y bovino, tanto de carne como de lidia.



RUTAS DEL MUNICIPIO

Pulse para descubrir las principales rutas del municipio



RUTA TRASHUMANTE NORTE
(Verea de Abajo)

RUTA TRASHUMANTE SUR
(Verea de Arriba)

RED INTERNA DE TRASTERMINANCIA

IDIOMAS | VOLVER

RUTAS DEL MUNICIPIO

El término municipal de Santiago-Pontones, con unos 684 km·, forma parte del Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas. Su red de vías pecuarias, oficialmente clasificada en 2001, estructura todavía los desplazamientos ganaderos.

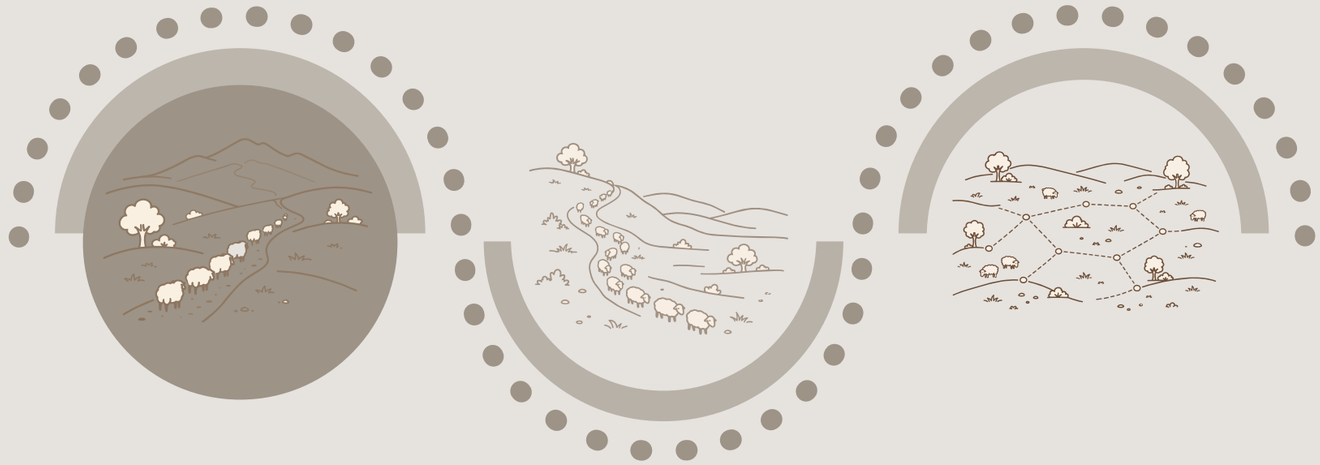
Santiago-Pontones, con unos 684 km·, constituye aproximadamente un tercio de la superficie total del Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas. Su red de vías pecuarias, clasificada oficialmente en 2001, sigue estructurando los desplazamientos ganaderos del municipio y de comarcas vecinas.

Los Campos de Hernán Pelea, el entorno de Cañada Hermosa y de Pontones son agostaderos fundamentales. Desde estas zonas altas parten buena parte de los ganados trashumantes del municipio.



RUTAS DEL MUNICIPIO

Pulse para descubrir las principales rutas del municipio



RUTA TRASHUMANTE NORTE
(Verea de Abajo)

RUTA TRASHUMANTE SUR
(Verea de Arriba)

RED INTERNA DE TRASTERMINANCIA

IDIOMAS | VOLVER

RUTA TRANSHUMANTE NORTE

Verea de Abajo

Recorrido: Santiago-Pontones-Hornos de Segura-Beas de Segura-Chiclana de Segura-Castellar-Santisteban – Navas de San Juan.

Ruta de referencia para muchos rebaños de ovino y caprino que se desplazan hacia las dehesas de Sierra Morena.

Conecta los agostaderos de Santiago-Pontones con municipios del norte de la provincia y áreas tradicionales de invernada.

Actualmente sigue siendo una de las rutas activas de la trashumancia local.



Sala Oscura

Panel retroiluminado

CULTURA PASTORIL VIVA

Palabras, objetos, ferias y costumbres del ganado

La trashumancia no solo ha dejado caminos. También ha creado una cultura propia: una forma de hablar, de trabajar, de reunirse, de celebrar y de entender el territorio. En Santiago-Pontones, esa cultura sigue presente en el lenguaje pastoril, en los objetos del oficio, en las ferias ganaderas, en las tinás, en los cencerros, en los juegos y en las costumbres vinculadas al ganado.

Durante generaciones, el trabajo con el rebaño ha dado lugar a un vocabulario preciso. Palabras como verea, hato, tiná, aprisco, agostadero, invernadero, paridera, cencerro o carear no son adornos del lenguaje: nombran tareas, lugares y decisiones concretas del día a día pastoril.

También los objetos cuentan esta historia. El pastor llevaba consigo útiles sencillos, pero imprescindibles: cayado o garrota para apoyarse y manejar el ganado, morral o zurrón para la comida, alforjas para transportar enseres, manta para abrigarse, cuerdas, navaja, cencerros, esquilas, collares y tijeras de esquilar. En los desplazamientos más largos, las caballerías podían llevar parte del hato y otros aperos necesarios para el camino.

La vestimenta respondía a la misma lógica práctica. No buscaba adornar, sino proteger. Ropa recia, prendas de abrigo, manta, calzado resistente para caminar por monte y veredas, y elementos de protección frente al frío, la lluvia, el barro o el sol formaban parte de una indumentaria adaptada a jornadas largas y a cambios bruscos de tiempo.

Las ferias ganaderas de Santiago de la Espada y Pontones son espacios propios del sector. En ellas se encuentran ganaderos, asociaciones y profesionales; se muestran animales, se valoran ejemplares, se intercambian experiencias y se refuerzan relaciones necesarias para la continuidad de la actividad.

Junto a estas ferias, las fiestas y encuentros populares ayudan a visibilizar la identidad ganadera del municipio. En algunos contextos festivos, la presencia del cordero o del choto como premio, donación o símbolo recuerda que el ganado ha sido mucho más que una fuente de ingresos: ha formado parte de la vida social y comunitaria.

La cultura pastoril no pertenece solo al pasado. Sigue en quienes trabajan con el ganado, en quienes conocen el sonido de una esquila, en quienes conservan palabras antiguas y en quienes siguen transmitiendo el oficio dentro de la familia.

La trashumancia también se hereda en la voz, en los objetos y en las costumbres.

¿Sabías que...?

- Un cencerro no sirve solo para adornar al animal: ayuda a localizar el rebaño y a reconocerlo por su sonido.
- El cayado o garrota era una herramienta de trabajo: servía para apoyarse, abrirse paso, ordenar el ganado y manejarse en terrenos difíciles.
- El morral o zurrón acompañaba al pastor durante la jornada. En él podía llevar comida, pequeños útiles y objetos necesarios para pasar el día con el rebaño.

CULTURA PASTORIL VIVA

Palabras, objetos, ferias y costumbres del ganado

La trashumancia no solo ha dejado caminos. También ha creado una cultura propia: una forma de hablar, de trabajar, de reunirse, de celebrar y de entender el territorio. En Santiago-Pontones, esa cultura sigue presente en el lenguaje pastoril, en los objetos del oficio, en las ferias ganaderas, en las tinás, en los cencerros, en los juegos y en las costumbres vinculadas al ganado.

Durante generaciones, el trabajo con el rebaño ha dado lugar a un vocabulario preciso. Palabras como verea, hato, tiná, aprisco, agostadero, invernadero, paridera, cencerro o carear no son adornos del lenguaje: nombran tareas, lugares y decisiones concretas del día a día pastoril.

También los objetos cuentan esta historia. El pastor llevaba consigo útiles sencillos, pero imprescindibles: cayado o garrota para apoyarse y manejar el ganado, morral o zurrón para la comida, alforjas para transportar enseres, manta para abrigarse, cuerdas, navaja, cencerros, esquilas, collares y tijeras de esquilar. En los desplazamientos más largos, las caballerías podían llevar parte del hato y otros aperos necesarios para el camino.

La vestimenta respondía a la misma lógica práctica. No buscaba adornar, sino proteger. Ropa recia, prendas de abrigo, manta, calzado resistente para caminar por monte y veredas, y elementos de protección frente al frío, la lluvia, el barro o el sol formaban parte de una indumentaria adaptada a jornadas largas y a cambios bruscos de tiempo.

Las ferias ganaderas de Santiago de la Espada y Pontones son espacios propios del sector. En ellas se encuentran ganaderos, asociaciones y profesionales; se muestran animales, se valoran ejemplares, se intercambian experiencias y se refuerzan relaciones necesarias para la continuidad de la actividad.

Junto a estas ferias, las fiestas y encuentros populares ayudan a visibilizar la identidad ganadera del municipio. En algunos contextos festivos, la presencia del cordero o del choto como premio, donación o símbolo recuerda que el ganado ha sido mucho más que una fuente de ingresos: ha formado parte de la vida social y comunitaria.

La cultura pastoril no pertenece solo al pasado. Sigue en quienes trabajan con el ganado, en quienes conocen el sonido de una esquila, en quienes conservan palabras antiguas y en quienes siguen transmitiendo el oficio dentro de la familia.

La trashumancia también se hereda en la voz, en los objetos y en las costumbres.

¿Sabías que...?

- Un cencerro no sirve solo para adornar al animal: ayuda a localizar el rebaño y a reconocerlo por su sonido.
- El cayado o garrota era una herramienta de trabajo: servía para apoyarse, abrirse paso, ordenar el ganado y manejarse en terrenos difíciles.
- El morral o zurrón acompañaba al pastor durante la jornada. En él podía llevar comida, pequeños útiles y objetos necesarios para pasar el día con el rebaño.



Sala Oscura

Módulo vitrina | Soporte de comunicación gráfica



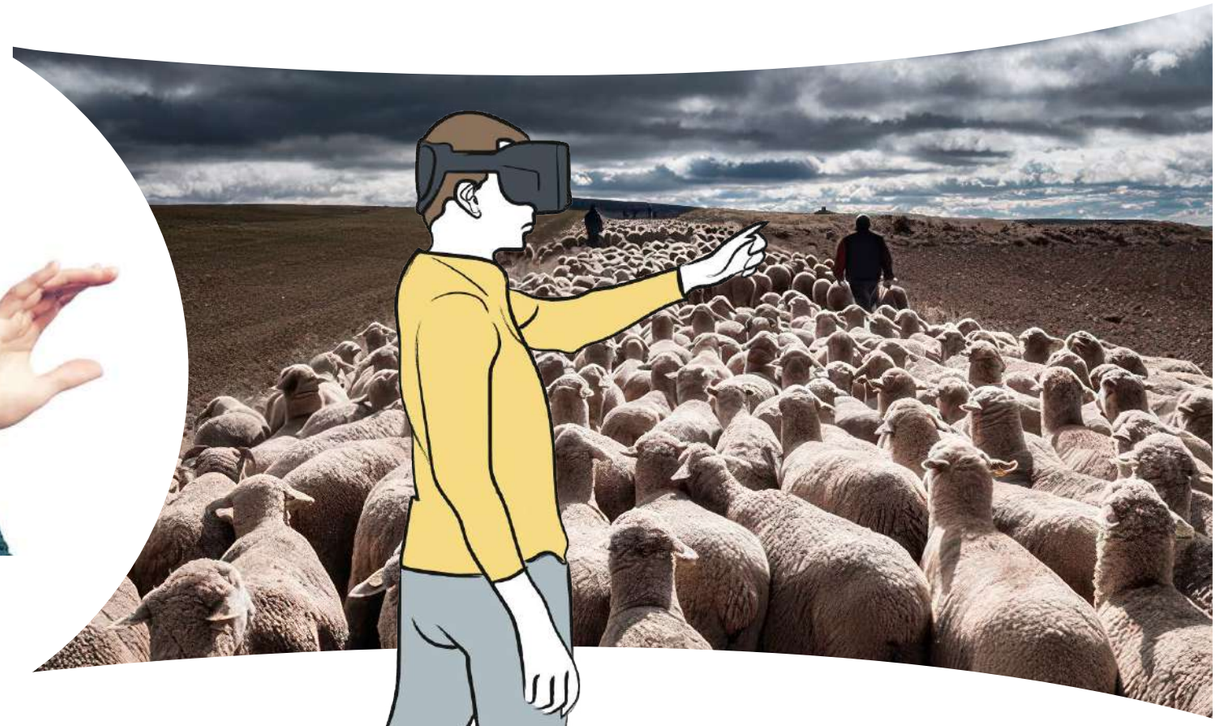
Sala oscura

Estación de realidad virtual

Estas gafas permiten al usuario sumergirse en una realidad simulada tanto en lo visual como en lo sonoro.

Recurso VR







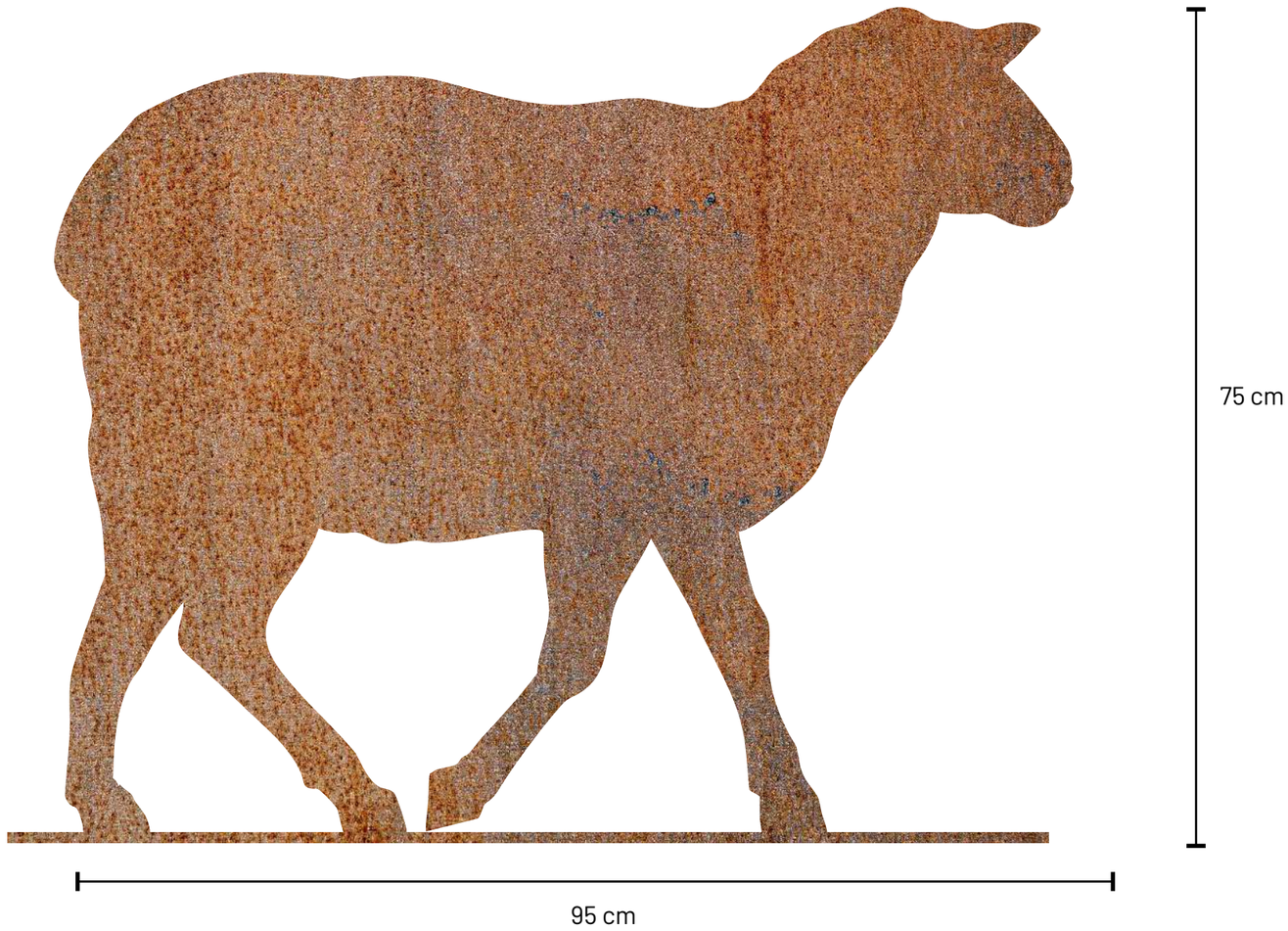
Zona exterior

Pastor | Silueta de acero - 1 unidad



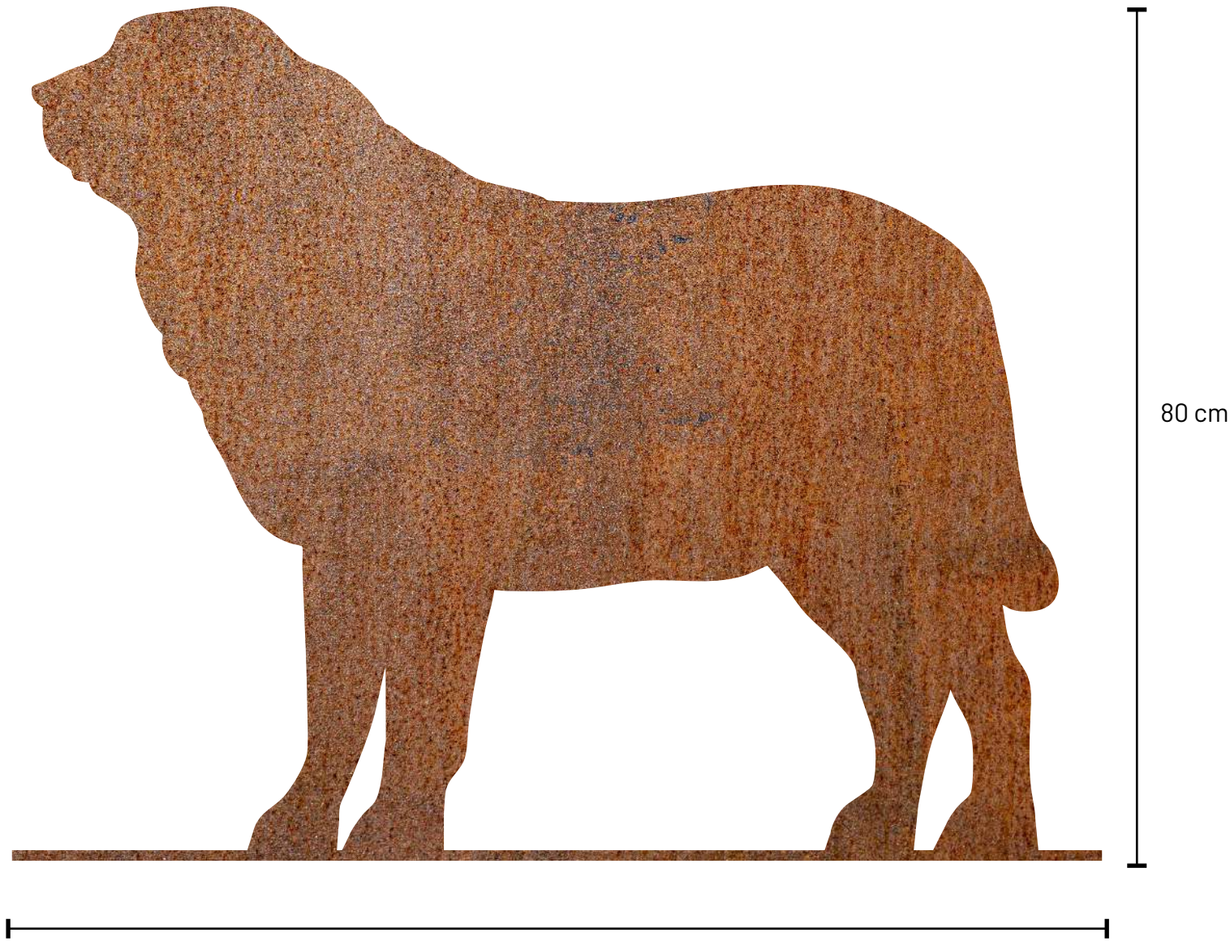
Zona exterior

Oveja | Silueta de acero - 10 unidades



Zona exterior

Perro pastor | Silueta de acero - 1 unidad



IDENTIDAD GRÁFICA

El logotipo muestra la silueta de tres ovejas avanzando en fila sobre una loma, un símbolo directo y reconocible de la trashumancia. Al fondo, un gran sol anaranjado evoca calidez, paisaje y el paso del tiempo, reforzando la idea de recorrido y tradición.

El estilo del diseño es minimalista y limpio, basado en formas planas y colores sólidos, lo que facilita su lectura a diferentes tamaños y soportes. Las ovejas y el terreno están resueltos con siluetas de contornos nítidos, aportando una identidad visual moderna pero respetuosa con lo rural.

La tipografía combina un texto principal en mayúsculas, estable y contundente, con un subtítulo en tono cálido, creando equilibrio entre seriedad institucional y cercanía territorial. El conjunto transmite autenticidad, continuidad histórica y una imagen clara del vínculo entre naturaleza, cultura y movimiento.



CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE
LA TRASHUMANCIA
SANTIAGO - PONTONES

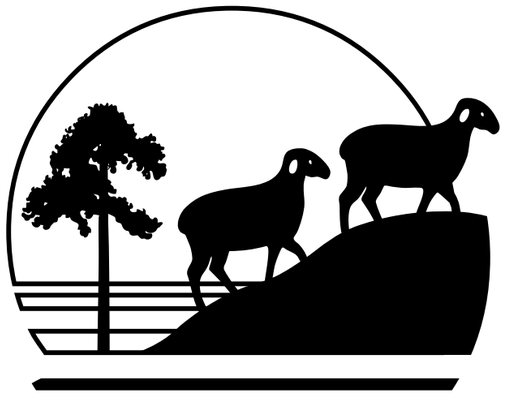
Versión preferente



CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE
LA TRASHUMANCIA
SANTIAGO - PONTONES

Versiones B/N

Versión en positivo



CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE
LA TRASHUMANCIA
SANTIAGO - PONTONES

Versión en negativo



Tipografía

VistaSansBold

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnñopqrstuvwxyz
1234567890

VistaSansAltBold

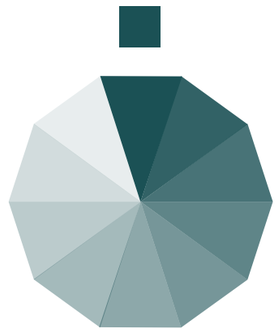
ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnñopqrstuvwxyz
1234567890

VistaSansAltMed

ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnñopqrstuvwxyz
1234567890

Color





CMYK: 86/44/51/43
RGB: 26/81/85
#1A5155



CMYK: 2/42/87/0
RGB: 243/163/47
#F3A32F

Ejemplos de aplicación de la identidad









3.5. Redacción de la información textual y auditiva, guiones audiovisuales, storyboards, diseño gráfico, imágenes, diseño merchandising, etc.

Sala luminosa

Ámbito 1 – Introducción

SCG

“TRASHUMANCIA, CAMINO VIVO EN SANTIAGO-PONTONES”

Un territorio joven con una historia ganadera de siglos

Este edificio se sitúa en el entorno donde la memoria local reconoce el origen de Santiago de la Espada. Hacia 1525, pastores y pobladores vinculados al aprovechamiento ganadero comenzaron a asentarse en este lugar, conocido entonces como El Hornillo, un pequeño núcleo nacido al calor del camino, los pastos y la vida serrana.

Con el tiempo, aquel asentamiento fue creciendo hasta consolidarse como Santiago de la Espada. Muy cerca, Pontones conservó también una profunda relación con el agua, los pasos del río Segura, los pastos de altura y los desplazamientos ganaderos. Antes de ser un único municipio, ambos territorios compartían una misma lógica serrana: vivir de la montaña, del ganado y de los recursos que ofrecía cada estación.

El municipio actual de Santiago-Pontones nació el 24 de julio de 1975, con la fusión de Pontones y Santiago de la Espada. Es, por tanto, un municipio joven, pero con una historia ganadera muy antigua.

Aquí la trashumancia no fue una actividad secundaria. Fue, y sigue siendo, una forma de organizar la vida. Los rebaños aprovechan los agostaderos de Santiago-Pontones durante los meses cálidos y descienden hacia zonas de invernada cuando llega el frío. Los destinos principales se sitúan en Sierra Morena Oriental y en áreas vinculadas históricamente al Condado, aunque la memoria trashumante también conecta este territorio con otros espacios de la provincia de Jaén, Ciudad Real, La Mancha o Albacete.

La oveja segureña es la especie más representativa, aunque la trashumancia local también ha estado vinculada al caprino y al bovino de carne y de lidia. Por eso, en Santiago-Pontones, la ganadería extensiva no es solo paisaje o patrimonio: es economía, trabajo, identidad y conocimiento del territorio.

La trashumancia no fue. Sigue siendo.

¿Sabías que...?
A los pastores trashumantes de Santiago-Pontones se les conoce como los pontoneros.

¿Sabías que...?
La Matea es el municipio con el mayor número de trashumantes.

¿Sabías que...?
Aunque hoy en día mayoritariamente van a las dehesas de Sierra Morena y el Condado, en antaño (hace dos o tres décadas) también se trashumaba a dehesas de la provincia de Ciudad Real, Murcia y Almería.

INTERACTIVO

"TERRITORIO EN MOVIMIENTO"
Vías pecuarias y ganadería extensiva en Santiago-Pontones

PANTALLA 0
Salvapantallas / inicio

Pantalla táctil
EXPLORA EL TERRITORIO GANADERO
Trashumancia y vías pecuarias en Santiago-Pontones
Botón: COMENZAR

Pantalla mural
Mapa en relieve del municipio con una animación suave de desplazamiento de rebaños entre zonas altas y bajas.
Texto sobreimpreso:

En este territorio de montaña, la ganadería extensiva ha modelado el paisaje durante siglos. Descubre cómo se mueven los rebaños, qué caminos utilizan y por qué siguen siendo esenciales hoy.

PANTALLA 1
Menú principal

Pantalla táctil
Cinco botones:

1. **¿Qué es una vía pecuaria?**
2. **Movimientos del ganado**
3. **Rutas del municipio**
4. **Infraestructuras asociadas**
5. **Ganado trashumante y pastos comunales**

Pantalla mural
Vista general del territorio de Santiago-Pontones con límites municipales, principales áreas de pasto y red de vías pecuarias destacadas. El municipio, de unos 684 km^2, ocupa aproximadamente un tercio de la superficie total del Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas.

Nota para producción: Se propone separar "Infraestructuras asociadas" y "Ganado trashumante y pastos comunales" para que el interactivo sea más claro. El documento original los mezclaba en un único bloque de economía e infraestructuras.

PANTALLA 2A
¿Qué es una vía pecuaria?

Pantalla táctil
Menú lateral con opciones:

- Cañadas reales
- Cordeles
- Veredas
- Ramales y enlaces
- Uso actual
- Datos de Santiago-Pontones

Pantalla mural
Texto base

Las vías pecuarias son rutas por donde discurre o ha discurrido tradicionalmente el tránsito ganadero. Son bienes de dominio público de las comunidades autónomas: pertenecen al patrimonio público y tienen protección legal.

La Ley 3/1995, de Vías Pecuarias, establece que son inalienables, imprescriptibles e inembargables. Dicho de forma sencilla: no se pueden vender, no se pierden por el paso del tiempo ni por la ocupación de particulares, y no se pueden embargar.
Su función principal y prioritaria es el paso del ganado. Además, pueden acoger otros usos compatibles y complementarios, siempre que respeten esa prioridad: comunicaciones rurales, paso de vehículos agrícolas, senderismo, paseo, cabalgada o desplazamientos deportivos no motorizados.
En Santiago-Pontones, estas vías no son solo caminos antiguos. Conectan montañas, valles, vegas, dehesas, aguaderos y zonas de pasto. También funcionan como corredores ecológicos y como parte del patrimonio cultural del municipio.

Si selecciona "Cañadas reales"

Anchura legal máxima: hasta 75 metros.
Son los grandes ejes de largo recorrido utilizados tradicionalmente en la trashumancia entre territorios distantes.
En Santiago-Pontones hay dos cañadas reales clasificadas.

[Recurso visual recomendado: comparación de anchura con una calle, una carretera y un rebaño en movimiento.]

Si selecciona "Cordeles"

Anchura legal máxima: hasta 37,5 metros.
Conectan cañadas y organizan el tránsito ganadero entre comarcas y zonas de pasto.
En Santiago-Pontones hay 16 cordeles clasificados.
Si selecciona "Veredas"
Anchura legal máxima: hasta 20 metros.
Facilitan movimientos de menor escala dentro de un territorio y conectan lugares de paso, agua y pasto.
En Santiago-Pontones hay 19 veredas clasificadas

Si selecciona "Ramales y enlaces"

Anchura variable.
Enlazan vías principales con aguaderos, descansaderos, tinás, apriscos y zonas de pasto.
En Santiago-Pontones hay 5 ramales clasificados

Se elimina "coladas" como categoría del menú porque no aparece en la clasificación del municipio con esa denominación.

Si selecciona "Usos Actuales"

El uso principal y prioritario de las vías pecuarias sigue siendo el tránsito ganadero. Algunas conservan un uso ganadero activo; otras han incorporado también funciones de comunicación rural, uso agrícola tradicional y actividades de recreo y tiempo libre.
Los usos compatibles incluyen las comunicaciones rurales y el paso de vehículos y maquinaria agrícola. Los usos complementarios abarcan el senderismo, el paseo, la cabalgada y el cicloturismo. En todo caso, ambos tipos de uso deben respetar la prioridad del paso del ganado y la conservación del medio natural (Decreto 155/1998, Reglamento de Vías Pecuarias de Andalucía, arts. 55 y 58.)
Recurso visual recomendado: tres iconos para explicar sus funciones económica, social y ecológica.

Si selecciona "Datos de Santiago-Pontones"

329,36 km de vías pecuarias clasificadas (según la clasificación de 2001).

- 42 vías pecuarias.
  + 2 cañadas reales.
  + 16 cordeles.
  + 19 veredas.
  + 5 ramales.
- 208 aguaderos.
- 5 descansaderos - abrevaderos destacados, entre ellos Don Domingo, Asperillas-Río Muso, las Juntas del Borosa con el Guadalquivir, del Corral del Soldado y el de la Hoya del Migallejo.

*Quizás abría que enumerar lo más relevantes de uso ganadero y algunos más sorprendentes y/o llamativos

PANTALLA 2B
Movimientos del ganado

Pantalla táctil
Dos botones centrales:

- Trashumancia: desplazamientos largos estacionales
- Trasterminancia: desplazamientos cortos altitudinales.

Pantalla mural
Texto base

El ganado de Santiago-Pontones se desplaza siguiendo una lógica secular de adaptación al territorio: aprovechar los pastos allí donde son más abundantes según la estación. Trashumancia y trasterminancia no son sistemas opuestos; forman parte de una misma racionalidad extensiva

Si selecciona Trashumancia

La trashumancia es el desplazamiento estacional del ganado entre pastos de verano —los agostaderos, en zonas de montaña— y pastos de invierno —los invernaderos, en tierras más bajas y cálidas—. Se realiza dos veces al año:

- Otoño: descenso hacia las zonas de invernada.
- Primavera: regreso hacia los pastos de montaña.

En Santiago-Pontones, los rebaños aprovechan los agostaderos de altura —los Campos de Hernán Pelea, el entorno de Cañada Hermosa y otras zonas por encima de los 1.500 metros— durante los meses cálidos. Cuando llega el frío, descienden hacia las dehesas de Sierra Morena Oriental, principal área de invernada.
A diferencia de otras grandes trashumancias de la Meseta, que pueden superar los 300 o 400 km, los recorridos de Santiago-Pontones son más cortos. Un rasgo geográfico llamativo: muchos desplazamientos tienen orientación este-oeste, y no norte-sur como suele suponerse.

[Recurso visual recomendado: animación de flechas entre Campos de Hernán Pelea / Cañada Hermosa / y montes de Pontones y Sierra Morena Oriental.]

Si selecciona Trasterminancia

La trasterminancia es un movimiento ganadero de escala local o comarcal.
En Santiago-Pontones se desarrolla mediante desplazamientos altitudinales: los animales bajan desde zonas altas de pasto, como los Campos de Hernán Pelea, hacia vegas, riberas, aldeas y áreas de menor altitud.
Estos movimientos permiten adaptar el manejo del rebaño al relieve, al clima, a la disponibilidad de pastos y a momentos concretos del ciclo ganadero, como la paridera.
Trashumancia y trasterminancia no son sistemas opuestos. Forman parte de una misma lógica de ganadería extensiva adaptada al territorio.

PANTALLA 2C
Rutas del municipio

Pantalla táctil
Tres botones:

- Ruta trashumante Norte (Verea de Abajo)
- Ruta Trashumante Sur (Verea de Arriba)
- Red interna de trasterminancia

Pantalla mural
Texto base

El término municipal de Santiago-Pontones, con unos 684 km^2, forma parte del Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas. Su red de vías pecuarias, oficialmente clasificada en 2001, estructura todavía los desplazamientos ganaderos.
Santiago-Pontones, con unos 684 km^2, constituye aproximadamente un tercio de la superficie total del Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas. Su red de vías pecuarias, clasificada oficialmente en 2001, sigue estructurando los desplazamientos ganaderos del municipio y de comarcas vecinas.
Los Campos de Hernán Pelea, el entorno de Cañada Hermosa y de Pontones son agostaderos fundamentales. Desde estas zonas altas parten buena parte de los ganados trashumantes del municipio.

Ruta trashumante Norte (Verea de Abajo)"
Recorrido: Santiago-Pontones-Hornos de Segura-Beas de Segura-Chiclana de Segura-Castellar-Santisteban – Navas de San Juan
Ruta de referencia para muchos rebaños de ovino y caprino que se desplazan hacia las dehesas de Sierra Morena.
Conecta los agostaderos de Santiago-Pontones con municipios del norte de la provincia y áreas tradicionales de invernada.
Actualmente sigue siendo una de las rutas activas de la trashumancia local.

"Ruta Trashumante Sur (Verea de Arriba)"
Recorrido: Santiago-Pontones-Comarca de Cazorla- La Loma-Sierra Morena (Campos de Hernán Pelea-Arroyo Frío-Burrunchel-Puente de la Cerrada-Torreperogil-Puente Ariza-Navas de San Juan- Dehesas Sierra Morena

Recorrido que enlaza los Campos de Hernán Pelea con la comarca de Cazorla, La Loma y, posteriormente, Sierra Morena Oriental.
Tiene especial importancia para la trashumancia del bovino, incluido el ganado de lidia y el bovino de carne.
Articula desplazamientos estacionales y mantiene uso ganadero activo.

Si selecciona "Red interna de trasterminancia"

Conjunto de vías y caminos que permiten movimientos locales dentro del término municipal.
Conectan zonas altas de pasto con vegas, riberas, aldeas, tinás, apriscos y puntos de agua de menor altitud.
Ámbitos destacados:

- Campos de Hernán Pelea.
- Vega de Santiago de la Espada.
- Riberas y vegas del río Segura y del río Zumeta.
- Entornos de aldeas y núcleos de población.

Estas rutas muestran la importancia estructural de la ganadería extensiva en la organización del municipio.
Este entramado muestra la importancia estructural de la ganadería extensiva en la organización cotidiana del municipio: "subir y bajar el ganado" es la expresión que los pastores de Santiago-Pontones utilizan para describir estos desplazamientos altitudinales.

PANTALLA 2D
Infraestructuras asociadas

Pantalla táctil
Iconos seleccionables:

- Aguaderos y tornajos
- Descansaderos
- Tinás
- Apriscos y corrales

Pantalla mural
Texto base

Las vías pecuarias no funcionan solas. A lo largo de los caminos existen infraestructuras que permiten mover, abrevar, guardar y descansar el ganado. Algunas son elementos sencillos; otras forman parte de la arquitectura tradicional del pastoreo serrano.

Si selecciona "Aguaderos y tornajos"

Los aguaderos son puntos de agua situados en rutas de tránsito, zonas de descanso o áreas de pasto. Hacen posible el aprovechamiento de muchos tramos del camino y son imprescindibles para los grandes desplazamientos.
En Santiago-Pontones tienen especial interés los tornajos: bebederos tradicionales realizados con troncos de pino ahuecados. Cuando varios aparecen encadenados, se habla de tornajera.
Los tornajos son un ejemplo de adaptación al medio: aprovechan materiales del entorno y muestran la relación histórica entre cultura pastoril, agua y el paisaje serrano.
Recurso visual recomendado: fotografía o recreación de un tornajo con una explicación breve de su fabricación y uso.

Si selecciona "Descansaderos"

Son espacios destinados a la parada temporal del ganado durante el camino.
Permiten reagrupar animales, descansar, esperar, organizar la marcha. y facilitar el manejo del rebaño.
Espacios destinados a la parada temporal del ganado durante el camino. Permiten reagrupar animales, descansar, esperar y organizar la marcha. Suelen coincidir con ensanchamientos de la vía o con lugares de confluencia de varios ramales, y a menudo se sitúan junto a aguaderos o puntos de sombra
En la interpretación gráfica pueden mostrarse como ensanchamientos o puntos de pausa dentro de la red pecuaria.

Si selecciona "Tinás"

Las tinás son construcciones tradicionales vinculadas al refugio y guarda del ganado.
Aparecen asociadas a aldeas, zonas de pasto y espacios de manejo. En ellas el rebaño puede resguardarse, descansar o atender momentos concretos del ciclo ganadero, como la paridera y el esquileo.
Son una parte fundamental de la arquitectura funcional del pastoreo de Santiago-Pontones.

Si selecciona "Apriscos"

Los apriscos son recintos destinados a recoger y agrupar el ganado.
Pueden servir para proteger animales, separar lotes, atender el manejo diario o facilitar el descanso del rebaño.
Junto con tinás, aguaderos y descansaderos, ayudan a entender que la trashumancia necesita una infraestructura territorial extensa y bien articulada, no solo un camino.

PANTALLA 2E
Ganado trashumante y pastos comunales

Pantalla táctil
Cuatro botones:

- Ganado trashumante
- Pastos comunales
- Funciones económica, social y ecológica

Pantalla mural
Texto base

La ganadería extensiva es el pilar económico sobre el que se sostiene Santiago-Pontones. No es una actividad residual ni un vestigio del pasado: es la que mantiene vivo el territorio, fija población, conserva el paisaje y genera los productos de calidad que identifican la comarca.

Si selecciona "Ganado trashumante"

La oveja segureña es la raza más representativa de la ganadería trashumante de Santiago-Pontones.
Está adaptada a la montaña y al aprovechamiento de pastos naturales. De ella procede el cordero segureño, producto reconocido con Indicación Geográfica Protegida.
La raza ovina no es IGP: lo es el producto, el Cordero Segureño.
Además del ovino, también trashuman rebaños con caprino y bovino, tanto de carne como de lidia. Se recomienda mencionarlos de forma clara, sin convertir este apartado en un inventario de razas no verificadas.

Si selecciona "Pastos comunales"

Los pastos comunales son uno de los elementos clave del sistema ganadero de Santiago-Pontones.
Más del 90 % de los pastos del municipio son comunales, según las notas técnicas incorporadas al guion.
Su gestión se organiza mediante dos Sociedades Agrarias de Transformación:

- SAT Pastos de Pontones.
- SAT Sierra de Segura.

Estas entidades ordenan el aprovechamiento de los pastos y contribuyen a una gestión colectiva del territorio.
Los pastos comunales no son importantes solo para la trasterminancia. Son importantes para la ganadería en extensiva en general También sostienen el sistema trashumante, porque forman parte de los agostaderos y de la economía ganadera local.

Si selecciona "Funciones económica, social y ecológica"

Función económica: las vías pecuarias permiten mover el ganado, aprovechar pastos de temporada y sostener explotaciones extensivas de ovino y bovino —incluido el ganado de lidia, cuyas explotaciones realizan siempre la trashumancia y cuyo tránsito por las vías pecuarias de la sierra es de antigüedad documentada— que generan productos de calidad con una huella ambiental muy reducida.
Función social: mantienen caminos públicos, fijan población, preservan la memoria y los saberes pastoriles, sostienen la cultura local y garantizan el acceso al territorio. Son la condición material de que el municipio siga habitado.
Función ecológica: actúan como corredores verdes que favorecen la conectividad entre espacios naturales, ayudan a conservar la biodiversidad, controlan el combustible vegetal y contribuyen a mantener el mosaico de hábitats del Parque Natural
Recurso visual recomendado: tres tarjetas o iconos animados: economía, sociedad y ecología.

PANTALLA FINAL
Cierre

Pantalla táctil
Botón: VOLVER AL INICIO

Pantalla mural
En las vías pecuarias no solo transita el ganado.
Circulan conocimientos, economía, paisaje e identidad.
Santiago-Pontones es un territorio en movimiento donde la ganadería extensiva sigue modelando el presente.

SCG

“EL AÑO DEL REBAÑO”

Pastos de verano, invernaderos y movimientos de corta distancia

La trashumancia no se organiza por una fecha fija. Depende del clima, de la altitud, del estado de los pastos, del agua disponible y de las necesidades del ganado. Por eso cada campaña puede adelantarse o retrasarse.

Durante la primavera, el verano y parte del otoño, los rebaños aprovechan los agostaderos de Santiago-Pontones. Históricamente, este periodo se extendía aproximadamente desde mayo hasta noviembre, aunque las fechas podían variar según el año y el manejo de cada explotación. Entre los grandes espacios de pasto destacan los Campos de Hernán Pelea, Cañada Hermosa y los montes de Pontones.

Cuando avanza el otoño, comienza el descenso hacia las zonas de invernada. Muchos rebaños se dirigen a las dehesas de Sierra Morena Oriental y a otros destinos tradicionales. Algunos hacen el recorrido a pie, por vías pecuarias; otros se desplazan en camión, según las condiciones de cada explotación.

En primavera, normalmente hacia finales de mayo o principios de junio, empieza el regreso hacia los agostaderos. Después, entre junio y principios de julio, suele realizarse el esquileo, según el clima y el manejo de cada rebaño.

Pero no todos los movimientos ganaderos son de largo recorrido. En Santiago-Pontones también son fundamentales los desplazamientos de corta distancia, conocidos como trasterminancia. Muchos rebaños bajan desde los pastos altos hacia valles, vegas, riberas, aldeas, tinás y apriscos, especialmente durante la paridera.

Así, el calendario ganadero combina grandes desplazamientos hacia zonas de invernada con movimientos internos dentro del municipio y su entorno comarcal.

El año del rebaño organiza también el uso del territorio.

¿Sabías que...?
En la memoria pastoril local se distingue entre la Verea de Arriba y la Verea de Abajo, nombres usados para reconocer distintos recorridos del ganado según la ruta seguida.

¿Sabías que...?
“Hacer la verea” o “ir de verea” es como los pastores denominan o llaman a realizar la trashumancia. Antes se hacía con más animales de carga y a pie. Hoy convive con transportes en vehículo y nuevas formas de manejo.

¿Sabías que...?
Los rebaños no se mueven todos a la vez ni en la misma fecha: cada pastor decide según el pasto, el agua, el tiempo y el estado de sus animales.

Ámbito 2 – Pastores y formas de vida

SCG

“LA VIDA DEL PASTOR”

Saber de ganado, monte y camino

El pastor es la persona que hace posible la trashumancia. Sin su trabajo diario, no hay rebaño que se mueva, pastos que se aprovechen ni caminos que sigan vivos.

Su oficio empieza mucho antes de la verea. Cada día hay que mirar el ganado, contar, observar, apartar animales, atender partos, curar cojeras, vigilar corderos, buscar buenos pastos y decidir cuándo conviene cambiar de sitio. El pastor conoce el comportamiento del rebaño y sabe interpretar señales que para otros pasan desapercibidas: el estado de la hierba, el agua disponible, el tiempo, el cansancio de los animales o el comportamiento de una oveja antes de parir.

En la trashumancia, ese conocimiento se pone a prueba en el camino. Hacer la verea no es solo caminar detrás del ganado. Es organizar jornadas, controlar cruces, mantener unido el rebaño, buscar agua, prever descansos y llegar al destino con los animales en buenas condiciones.

La familia ha sido siempre parte esencial del oficio. En muchas explotaciones, el trabajo no se entiende sin padres, madres, hijos, hermanos o mujeres que sostienen tareas visibles e invisibles: apoyo en la paridera, cuidado del ganado, organización de la casa, gestión de papeles o ayuda cuando llega la verea.

Ser pastor tiene orgullo, libertad y conocimiento del territorio. Pero también tiene dureza: muchas horas, frío, calor, soledad, incertidumbre en los precios, papeleo, falta de relevo generacional y poco reconocimiento social. Por eso este panel no habla de una postal antigua, sino de un oficio vivo que sigue adaptándose.

El pastor no solo guarda ovejas: sostiene una forma de vida.

¿Sabías que…?
Carear el ganado significa conducir el rebaño hacia una zona de pasto determinada. El pastor lo hace con la ayuda del perro y con un conocimiento muy preciso del terreno, de los pastos y del comportamiento de los animales.

¿Sabías que…?
En Santiago-Pontones, la inmensa mayoría de los pastores son los titulares/dueños de las explotaciones ganaderas y coincide pastor y ganadero.

¿Sabías que…?
En la campaña de 2021, el 18 % de las explotaciones estudiadas estaban a nombre de mujeres.

CUADRO VIVO

“VOCES DE LA TRASHUMANCIA, CINCO PREGUNTAS PARA ENTENDER UN OFICIO VIVO”

El atril tendrá cinco botones, cada uno asociado a una pregunta. Al pulsarlo, se activa una pieza audiovisual breve, máximo 2 minutos, construida con entrevistas reales realizadas exprofeso para asegurar la autenticidad del relato, las expresiones locales, y la naturalidad desde una perspectiva respetuosa.

Texto introductorio para el atril

Escucha a quienes lo viven

La trashumancia no se entiende solo leyendo datos. También hay que escuchar a quienes han pasado frío en la verea, han cuidado partos de madrugada, han buscado pastos en la sierra y han mantenido vivo el rebaño año tras año.

Pulsa una pregunta y escucha las voces de pastores, ganaderas y familias de Santiago-Pontones.

1. **¿Cómo empieza un día con el ganado?**
2. **¿Qué es hacer la verea?**
3. **¿Qué papel tiene la familia?**
4. **¿Qué saben los pastores que no se aprende en los libros?**
5. **¿Qué futuro tiene la trashumancia?**

Ámbito 3 – Ganado

SCG

“DEL REBAÑO A LA MESA”

Cocina de subsistencia, platos pastoriles y cordero segureño

La gastronomía vinculada a la trashumancia nace de una forma de vida. Durante mucho tiempo, la cocina pastoril fue ante todo una cocina de subsistencia, basada en lo que se tenía a mano: productos de la matanza del cerdo, verduras y hortalizas, patatas, pan, aceite, ajos, huevos, leche, queso y carnes procedentes de los animales de la explotación.

En la verea y en las estancias junto al ganado, la comida debía ser sencilla, energética y fácil de preparar. Las sopas de ajo o de cebolla, las migas, las tostadas de pan al rescoldo y los guisos hechos al calor de la lumbre formaban parte de una alimentación pensada para resistir jornadas largas.

La cena solía ser una de las comidas más importantes del día, cuando el ganado ya estaba recogido y se podía cocinar con más calma. También en los agostaderos, durante la permanencia en la sierra, el fuego, la comida compartida y la convivencia entre familias formaban parte de la vida pastoril.

Dentro de esta cultura ganadera destaca el cordero segureño, procedente de una raza adaptada a estas sierras y de un sistema extensivo basado en el aprovechamiento de los pastos. Su carne es rosada, jugosa, tierna y de sabor suave.

En Santiago-Pontones existe además la marca Cordero Trashumante de Santiago-Pontones, que identifica la producción local dentro del amparo de la IGP Cordero Segureño.

Hoy, el cordero sigue siendo una de las principales señas gastronómicas del municipio. En bares y restaurantes se prepara sobre todo a la brasa, al ajillo, al horno, guisado o en caldereta.

Del camino al plato, la trashumancia también se saborea.

¿Sabías que...?
En la memoria pastoril, la cena solía ser la comida más fuerte del día, cuando terminaba la jornada con el ganado.

¿Sabías que...?
Los vecinos de Santiago-Pontones suelen pedir "cordero de aquí", mientras que muchos visitantes preguntan por "cordero segureño".

¿Sabías que...?
Los "ajos" son una familia de platos construidos con unos ingredientes básicos según el tipo ajo: ajo, aceite, pan, harina, hígado de cerdo; Ajo de harina, ajo pringue, ajoatao.

SCG

"GANADO TRASHUMANTE: RAZAS AUTÓCTONAS"

La raza que da identidad al rebaño

La imagen más reconocible de la trashumancia en Santiago-Pontones es la de los rebaños de oveja segureña cruzando caminos, cañadas y pastos de montaña. No es casualidad: esta raza es la más representativa del municipio y una de las bases de su economía ganadera.

Adaptada a la dureza de la sierra, la oveja segureña aprovecha pastos naturales en terrenos donde otros usos agrícolas son difíciles. Es una raza rústica, resistente y orientada principalmente a la producción de carne. De ella procede el cordero segureño, uno de los productos más reconocidos de Santiago-Pontones.

Su importancia no está solo en la carne. La oveja segureña forma parte de un sistema de manejo extensivo que une animales, pastos, caminos, estaciones y saber pastoril. Los rebaños suben a los agostaderos cuando la montaña ofrece alimento y bajan hacia zonas de invernada cuando llega el frío.

Aunque la oveja segureña es la protagonista, la trashumancia local no se limita al ovino. En algunas explotaciones también trashuman cabras, y en la provincia de Jaén han tenido presencia el bovino de carne y el bovino de lidia. Estos animales completan un paisaje ganadero más amplio, aunque el eje identitario de Santiago-Pontones sigue siendo el rebaño segureño.

Conservar esta raza y el sistema que la sostiene significa mantener vivo algo más que un producto: una economía rural, unos caminos, unos pastos y una forma de conocer la sierra.

La oveja segureña no solo pertenece a este territorio: lo explica.

¿Sabías que...?
La IGP Cordero Segureño no protege a la oveja como raza, sino al cordero producido bajo unas condiciones concretas de origen, manejo y calidad.

¿Sabías que...?
El ganado bravo también ha formado parte de la trashumancia en Jaén

SCG

"COMPAÑEROS DE CAMINO"

Perros, caballerías y animales de apoyo

La trashumancia no se hace solo con el rebaño. Para mover cientos o miles de animales hacen falta manos, experiencia y también otros compañeros de trabajo: perros, caballos, mulos y asnos han formado parte del día a día pastoril durante generaciones.

El perro de carea ayuda a dirigir el ganado. Reúne las ovejas, corrige desvíos, responde a las órdenes del pastor y facilita el paso por caminos, cruces, barrancos o zonas abiertas. Sin él, muchas tareas serían mucho más lentas y difíciles.

El mastín cumple otra función: proteger. Su presencia junto al rebaño ayuda a defenderlo frente a posibles ataques y a dar seguridad durante la noche, en las tinás, en los descansos o en los desplazamientos. Mientras el carea mueve, el mastín guarda.

También las caballerías han sido esenciales. Caballos, mulos y asnos servían para transportar

el hato, la comida, la ropa, las mantas y los útiles necesarios durante la verea. En los caminos largos, estos animales permitían llevar lo imprescindible para varios días de marcha.

Hoy muchas de esas funciones han cambiado. Los vehículos de apoyo han sustituido en gran parte a las caballerías, especialmente para transportar enseres, atender imprevistos o acompañar determinados tramos del recorrido. Pero la lógica sigue siendo la misma: la verea necesita organización, apoyo y medios para cuidar del ganado.

En la campaña de 2021 se documentaron grupos trashumantes salidos de La Matea con pastores, hateros, perros, ovejas y cabras; uno de ellos llevaba además un caballo que transportaba parte del hato.

Los animales auxiliares no son una imagen pintoresca: son parte del trabajo. Ayudan a mover, proteger, cargar y acompañar. Sin ellos, la trashumancia habría sido mucho más dura.

Cada animal tiene su oficio en el camino.

¿Sabías que...?
Antes de los vehículos de apoyo, las caballerías eran fundamentales para llevar comida, mantas y útiles durante el camino.

¿Sabías que...?
El sonido de la trashumancia no es solo el balido del rebaño: también están los cencerros, los ladridos, los cascos y las voces del pastor.

Sala oscura

Ámbito 4 – Manifestaciones culturales

SCG RETROILUMINADO

“CULTURA PASTORIL VIVA”

Palabras, objetos, ferias y costumbres del ganado

La trashumancia no solo ha dejado caminos. También ha creado una cultura propia: una forma de hablar, de trabajar, de reunirse, de celebrar y de entender el territorio. En Santiago-Pontones, esa cultura sigue presente en el lenguaje pastoril, en los objetos del oficio, en las ferias ganaderas, en las tinás, en los cencerros, en los juegos y en las costumbres vinculadas al ganado.

Durante generaciones, el trabajo con el rebaño ha dado lugar a un vocabulario preciso. Palabras como verea, hato, tiná, aprisco, agostadero, invernadero, paridera, cencerro o carear no son adornos del lenguaje: nombran tareas, lugares y decisiones concretas del día a día pastoril.

También los objetos cuentan esta historia. El pastor llevaba consigo útiles sencillos, pero imprescindibles: cayado o garrota para apoyarse y manejar el ganado, morral o zurrón para la comida, alforjas para transportar enseres, manta para abrigarse, cuerdas, navaja, cencerros, esquilas, collares y tijeras de esquilar. En los desplazamientos más largos, las caballerías podían llevar parte del hato y otros aperos necesarios para el camino.

La vestimenta respondía a la misma lógica práctica. No buscaba adornar, sino proteger. Ropa recia, prendas de abrigo, manta, calzado resistente para caminar por monte y veredas, y elementos de protección frente al frío, la lluvia, el barro o el sol formaban parte de una indumentaria adaptada a jornadas largas y a cambios bruscos de tiempo.

Las ferias ganaderas de Santiago de la Espada y Pontones son espacios propios del sector. En ellas se encuentran ganaderos, asociaciones y profesionales; se muestran animales, se valoran ejemplares, se intercambian experiencias y se refuerzan relaciones necesarias para la continuidad de la actividad.

Junto a estas ferias, las fiestas y encuentros populares ayudan a visibilizar la identidad ganadera del municipio. En algunos contextos festivos, la presencia del cordero o del choto como premio, donación o símbolo recuerda que el ganado ha sido mucho más que una fuente de ingresos: ha formado parte de la vida social y comunitaria.

La cultura pastoril no pertenece solo al pasado. Sigue en quienes trabajan con el ganado, en quienes conocen el sonido de una esquila, en quienes conservan palabras antiguas y en quienes siguen transmitiendo el oficio dentro de la familia.

La trashumancia también se hereda en la voz, en los objetos y en las costumbres.

¿Sabías que...?
Un cencerro no sirve solo para adornar al animal: ayuda a localizar el rebaño y a reconocerlo por su sonido.

¿Sabías que...?
El cayado o garrota era una herramienta de trabajo: servía para apoyarse, abrirse paso, ordenar el ganado y manejarse en terrenos difíciles.

¿Sabías que...?
El morral o zurrón acompañaba al pastor durante la jornada. En él podía llevar comida, pequeños útiles y objetos necesarios para pasar el día con el rebaño.

SCG

"HERENCIA VIVA DE LA TRASHUMANCIA"

Esta vitrina reúne objetos que evocan la memoria emocional, las rutas y los oficios que dieron forma a la identidad trashumante de Santiago-Pontones. Cada pieza, cargada de historias, testimonia el vínculo ancestral entre los pastores, la tierra y el viaje estacional.

1. Traje de serrana
Indumentaria tradicional asociada a las festividades y a la vida comunitaria serrana.
Está compuesto por:

1. *La camisa blanca*
2. *El justillo*
3. *Las enaguas*
4. *El refajo*
5. *La mantilla*
6. *El delantal*
7. *El pañuelo*
8. *Las esparteñas*

2. Atuendo de pastor trashumante
Conjunto de prendas utilizadas durante los desplazamientos entre sierras y valles.
Está compuesto por:

1. *El zurrón*
2. *La camisa*
3. *La manta de pastor*
4. *Los pantalones*
5. *Los zahones*
6. *Las esparteñas*

3. Mapas históricos de cañadas
Documentos cartográficos que muestran las rutas ganaderas empleadas durante siglos.
Obtenidos de [...]

4. Contratos de paso y documentos legales
Escrituras que regulaban derechos, obligaciones y usos de los caminos trashumantes.
Obtenidos de [...]

5. Cerámica y artesanía local
Piezas representativas de la manufactura tradicional vinculada al ámbito pastoril y doméstico.

Sala multiusos

PIEZA AUDIOVISUAL

[Inicio – Imágenes aéreas de amanecer en la sierra]

(Sonido de viento, campanas lejanas, un perro ladra a lo lejos)

VOZ EN OFF:
Hay caminos que no figuran en los mapas.
Rutas que no se miden en kilómetros, sino en generaciones.
Caminos que laten bajo las huellas del rebaño y el paso paciente del pastor.

[Planos detalle: botas en el polvo, bastón, ovejas avanzando, rostro curtido del pastor mirando al horizonte]

VOZ EN OFF:
La trashumancia es más que un viaje.
Es una forma de entender el tiempo.
Un diálogo antiguo entre el hombre, la tierra y los animales.
Un pacto silencioso con las estaciones, con la lluvia, con la montaña.

[Planos amplios de los pastores avanzando con el ganado, cielo abierto, planos de dron sobre la cañada]

VOZ EN OFF:
Desde hace siglos, los pastores siguen el mismo pulso:
subir cuando la tierra se seca,
bajar cuando el frío despierta.
Y en cada trayecto, la memoria se renueva.
La senda se convierte en herencia.

[Imágenes de manos trabajando lana, arreglando un zurrón, encendiendo un fuego]

VOZ EN OFF:
En sus manos se guarda el conocimiento de los ancestros.
En su silencio, el eco de un oficio que ha modelado paisajes y costumbres.
Cada herramienta, cada gesto, cada canto…
es parte de un legado que resiste al olvido.

[Planos de dron sobre los pastos; niños observando el paso del rebaño; ancianos saludando desde un cortijo]

VOZ EN OFF:
Porque la trashumancia no pertenece solo al pasado.
Es un corazón que sigue latiendo en la memoria de los pueblos,
en los caminos que aún huelen a romero y tierra húmeda.
Es la historia de quienes nunca dejaron de andar.

[Plano final: atardecer, rebaño alejándose hacia el horizonte. Silencio. Último cencerro suena.]

VOZ EN OFF:
La trashumancia es movimiento, pero también arraigo.
Es tierra, voz, herencia.
Es la vida en su forma más humilde y sabia.
Un camino que no termina… porque sigue en nosotros.

3.6 Tipos de visita

El turismo cultural se ha convertido en un elemento estratégico de desarrollo, siendo uno de los pilares de la actividad pública para el desarrollo social y humano, así como un elemento de cohesión social muy potente y generador indudable de riqueza económica y empleo.

El concepto tradicional de oficinas de recepción de visitante ha ido evolucionando hasta llegar a los actuales centros e instituciones culturales, que mezclan la oficina de atención turística con los Centros de Interpretación, alejándose del concepto de un espacio con mera información textual en folletos y el audiovisual de rigor.

El Centro de Interpretación de la Trashumancia en Santiago-Pontones no debe ser una excepción, estando adaptado a visitantes de todas las edades. Basándonos en otros centros de interpretación de la zona o de características similares, podemos hacer una estimación de dos tipos de público principalmente:

Visitas guiadas de escolares. Los centros escolares del entorno aúnan a pequeños y jóvenes de todos los pueblos y localidades cercanas, desarrollando de forma habitual un programa educativo que cuenta con excursiones y actividades que permitan conocer su entorno, valorarlo y cuidarlo, a fin de desarrollar un vínculo sentimental que fije población y asegure el futuro de estos núcleos. Esto, unido a que el centro será un nuevo espacio que oferte una opción educativa y cultural atractiva, hará que este público sea uno de los principales usuarios. Suelen ser grupos grandes, de entre 25 y 30 personas, que llegarán con visitas guiadas en muchos casos por los propios maestros, por lo que el centro debe elaborar una hoja de sala que les permitan preparar la visita previamente en sus colegios.

Turistas de mediana y avanzada edad. El turismo rural es un mercado en auge debido a la globalización y el aumento de los núcleos urbanos de mayor población. Este tipo de turista busca la tranquilidad y la desconexión de los ambientes rurales y espera conseguir disfrutar de un patrimonio natural, histórico y etnográfico a través de rutas y planes con cierta planificación. Suelen ser visitantes que viajan en familia o grupos reducidos, no excediendo por lo general las 10 personas. Normalmente leen de forma detenida los soportes de comunicación gráfica y se paran a apreciar las piezas e interactuar con todos los elementos, por lo que la visita puede alargarse más con respecto a los escolares.

4 Diseño museográfico

4.1. Memoria justificativa del diseño museográfico aportado

En nuestra filosofía entendemos que la museografía del **Centro de Interpretación de la Trashumancia** debe convertirse en un espacio interpretativo en el que predominen los recursos expográficos y tecnológicos que nos sumerjan en espacios contemporáneos, haciendo uso de la interacción y la estética. Un espacio que nos permita conocer la importancia de esta tradición milenaria, así como dotar a Santiago-Pontones de un espacio cultural renovado y abierto a la sociedad.

Para ello, es prioritario construir una estructura de ideas, una sintaxis argumental sobre la cuál situemos los recursos expositivos que posibiliten que nuestros visitantes adquieran verdaderos aprendizajes significativos a través de ellos.

Concebimos el espacio a renovar, por tanto, como un contenedor de ideas complejas traducidas a un lenguaje accesible, que pueda ser disfrutarlo por todos los visitantes y que les permita alcanzar el gozo intelectual de comprender el significado de cuanto se exponga en él, a través de la observación, la interacción y el descubrimiento.

Será un espacio que no exigirá a sus usuarios un alto grado de conocimiento previo, ni un sobreesfuerzo en la asimilación de conocimientos.

Pero esta idea de espacio atrevido y audaz no puede radicar solamente en su aspecto formal y en la tipología de recursos expográficos empleados. Un espacio expositivo es vanguardista si toda su estructura y su comportamiento hacia la sociedad en la que se integra también lo es.

Los **principios generales que rigen el diseño museográfico** de nuestro proyecto son muy específicos:

- **Diseño de recursos museográficos cuya finalidad sea el aprendizaje a través del juego y el descubrimiento.** La transmisión de información será combinada entre panelería y audiovisuales y responderá a la interacción entre visitante y el recurso expositivo con la finalidad de que este adquiera un conocimiento significativo de los conceptos que se exponen y sea capaz de fijarlos mentalmente de un modo fácil y ameno.
- **Lenguaje cercano y ameno**, huyendo de tecnicismos y adecuando la profundidad del discurso a un público general no especialista en la temática que se desarrolla. Este hecho implica un esfuerzo mayor para generar un relato atractivo y ameno, claro y directo, que atrape al visitante e incentive su curiosidad y deseos de descubrir los contenidos que las salas proponen.
- **Tecnología.** El empleo de las nuevas tecnologías posee una gran importancia en la exposición, su uso se ha ponderado de manera que la tecnología aporta un aire de modernidad y dotándolo de un gran atractivo conforme al entorno. Además, los dispositivos que ofertamos en este proyecto son profesionales, robustos y muy fiables, que soportan un uso continuado e intensivo.
- **Una experiencia museística que realmente emocione, sorprenda y atrape al visitante**, que se convierta en algo memorable para ellos. Para eso, debemos guionizar correctamente el discurso manteniendo el interés y gestionando muy bien el ritmo expositivo a través de los diferentes recursos.
- **Un centro accesible.** La labor de la museología tiene un gran componente social, pues plantea poner a disposición del público general una sabiduría que permita su propio desarrollo personal desde la democratización total de conocimientos, lo que lleva intrínseco la atención a la accesibilidad.

El presente proyecto sigue la teoría recientemente denominada como "museografía de la felicidad", una línea museográfica que busca la accesibilidad de conocimientos a todos los visitantes, independientemente de sus capacidades. Un espacio accesible es aquel que integra y fomenta la participación de todas las personas y nos acerca una cultura sin barreras.

Accesibilidad visual

Los recursos que proponemos conllevan una gran cantidad de información visual, por lo que se tendrá en cuenta en todo momento una serie de criterios que faciliten la accesibilidad visual de todo el público.

Colores: Las combinaciones de color de fondo y de primer plano ofrecerán suficiente contraste para ser visualizadas con mejor legibilidad.

Letras: Se usarán tipografías de palo, evitando las letras romanas, con un tamaño que permita su legibilidad, no debiendo quedar por debajo de 12 puntos.

Distancias: Todos los criterios anteriores se desarrollan teniendo en cuenta la escasa distancia que suele haber entre ojo y pantalla o panel. Los recursos tecnológicos interactivos y los recursos tiflológicos estarán a una altura adecuada para su manipulación por parte de personas en sillas de ruedas.

Accesibilidad cognitiva

En todos los contenidos dispuestos se elaborarán textos cortos y comprensibles, que eviten el uso de palabras técnicas y faciliten la asimilación de cono¬cimientos concisos, necesario para la accesibilidad e inclusión, especialmente para las personas con discapacidad intelectual, niños, extranjeros y adultos mayores.

Accesibilidad idiomática

Para favorecer la integración de los visitantes cuya lengua materna no sea el español o no dominen dicho idioma, se propone la integración de los contenidos de los paneles en inglés y una pantalla de selección de idiomas que permita al visi¬tante disfrutar de los contenidos digitales y audiovisuales tanto en inglés, como en español.

Accesibilidad tecnológica

Actualmente el ser humano se desarrolla en un entorno tecnológico que le hace estar capacitado para poder hacer uso de los recursos que proponernos en este proyecto. Pese a ello, ofrecemos un diseño de interacción tecnológica sencilla, que facilite el acceso a personas mayores o personas con discapacidad cognitiva.

Dicha interacción se basa únicamente en pantallas táctiles instaladas en el centro, cuyo esquema de funcionamiento permite al visitante acceder directamente a la pantalla de selección idiomática, sin necesidad de mayor interacción previa.

Accesibilidad auditiva

Una vez hayan accedido a los contenidos interactivos, aquellas personas con discapacidad auditiva no verán limitada su visita gracias al uso de subtítulos, en el idioma seleccionado por las mismas, de los recursos audiovisuales y digitales.

4.2. Descripción de recursos

Patio exterior

En el patio abierto del edificio se dispondrá un conjunto escultórico realizado en acero corten tratado para resistir las condiciones climáticas, representando a un pastor con su rebaño y su perro. La disposición de las figuras buscará transmitir movimiento y continuidad, evocando la marcha trashumante a través de la composición y el juego de proporciones.

El perímetro de la instalación contará con un sistema lumínico RGB integrado en los zócalos, programado para reproducir tonalidades que evoquen el paso de las estaciones: gamas frías en invierno, cálidas en verano y matices verdes o dorados durante los equinoccios. Este juego lumínico se complementará con efectos sonoros ambientales inspirados en la naturaleza y el entorno pastoril como campanillas, viento, cencerros y balidos, transformando el acceso al museo en una experiencia sensorial inmersiva que prepara al visitante para el recorrido interior.



Recepción

MÓDULO DE RECEPCIÓN

En la zona de acceso el visitante será recibido por un módulo de madera MDF lacada, que incluirá un espacio de trabajo para el personal y una zona de atención al público. Este mostrador contará con un área adaptada para usuarios de silla de ruedas, cumpliendo con los criterios de accesibilidad universal.

En su frente, el módulo integrará la identidad corporativa del centro, visible desde el acceso principal, reforzando la imagen institucional del espacio.



Sala luminosa

Módulos expositivos principales

El visitante encontrará dos módulos elevados sobre tarima, dispuestos en paralelo y adaptados a la morfología del espacio, ambos presentando zócalos superiores que alojarán tiras de luz LED con propósito de bañar los recursos y objetos. El módulo izquierdo se extenderá longitudinalmente a lo largo de la pared, mientras que el derecho seguirá la curvatura de la arquitectura.

Ambos recursos combinarán contenidos gráficos, interactivos y piezas físicas, sirviendo como eje vertebrador del discurso expositivo.



MÓDULO 1

- **Soporte de comunicación gráfica:**
  TRASHUMANCIA, CAMINO VIVO EN SANTIAGO-PONTONES

Ubicado en el módulo izquierdo, este recurso dará inicio al recorrido expositivo. Se trata de un soporte de MDF lacado. En él se presentará el concepto de la trashumancia en el contexto de Santiago-Pontones, invitando al visitante a adentrarse en la temática.



- **Zona interactiva**

A continuación, se instalará un módulo que integrará dos pantallas: una de 75" empotrada en el paramento, y otra de 43" dispuesta sobre un atril que emergerá de la propia tarima.

Este recurso permitirá explorar de forma digital las rutas trashumantes, visualizar mapas, paisajes e interactuar con los contenidos mediante un sistema táctil intuitivo.



- **Soporte de comunicación gráfica: EL AÑO DEL REBAÑO**

Este panel ofrecerá una representación visual de los desplazamientos estacionales del ganado y de las etapas que marcan el ciclo anual de la trashumancia. Su ubicación servirá de transición entre los ámbitos iniciales y la siguiente instalación escultórica.

- **Instalación escultórica: Cencerros**

Las zonas temáticas se delimitarán mediante una instalación escultórica compuesta por 28 cencerros expuestos sobre el módulo. Este elemento funcionará como transición visual entre ámbitos, evocando el ritmo del movimiento trashumante y reforzando la atmósfera inmersiva del recorrido.

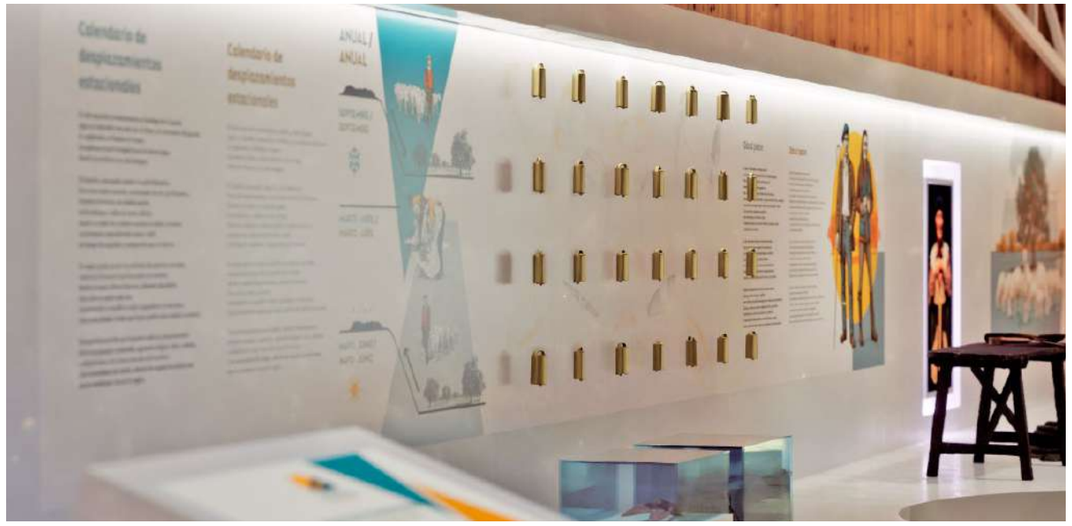
- **Soporte de comunicación gráfica: LA VIDA DEL PASTOR**

Iniciando un nuevo ámbito temático, se dedica un espacio para introducir la figura pastor y su cosmos mediante un soporte de comunicación gráfica bañado por la luz LED instalada en el zócalo superior del módulo.

- **Cuadro vivo y soporte gráfico**

Gracias a una pantalla vertical de 65", el visitante podrá aproximarse a un cuadro vivo en el que se representa la figura de un pastor. Un atril de activación con cuatro sensores capacitivos permitirá escuchar testimonios reales sobre el oficio, las herramientas y la vida en la trashumancia.

El conjunto se complementará con un paño gráfico final que pondrá en valor el legado humano y emocional de esta práctica ancestral.





MÓDULO 2

- **Ganado**

En el módulo situado frente al anterior se ubicarán tres soportes de comunicación gráfica flanqueando una ínsula central que albergará una escultura de oveja segureña creada expresamente para este centro.

Uno de los soportes incorporará una serie de botones que permitirá escuchar sonidos reales de los animales, enriqueciendo la experiencia sensorial del visitante y reforzando el vínculo entre el hombre, el entorno y el ganado.

Además, se incorporará un conjunto de objetos de la tradición trashumante dispuestos en vitrinas integradas sobre la tarima expositiva del módulo, permitiendo una lectura visual ordenada y cercana de las piezas. Esta exhibición se completará con una escenografía cuidadosamente compuesta por elementos complementarios del mismo carácter; herramientas, enseres y objetos cotidianos del pastoreo, que enriquecerán el relato espacial sin saturarlo, reforzando así la autenticidad del legado etnográfico y la conexión con la memoria del territorio.



Sala oscura

Soporte retroiluminado: CULTURA PASTORIL VIVA

Al acceder, el visitante será recibido por un panel retroiluminado que introducirá la temática del ámbito: la herencia etnográfica e inmaterial de la trashumancia.

La iluminación tenue y los estores opacos con la imagen corporativa favorecerán un ambiente introspectivo, invitando a la contemplación y al silencio.



Vitrina mural

En el paramento principal se integrará un módulo de madera lacada que contendrá una vitrina mural con iluminación museográfica, destinada a exhibir piezas originales de carácter etnográfico como vestimentas, documentos y herramientas.

También en este módulo se dispondrán cajas retroiluminadas con fotografías históricas que conectarán visualmente las tradiciones vivas con la práctica del pastoreo, complementando los contenidos de la vitrina.



Estación de realidad virtual

Al final del recorrido, el visitante encontrará una estación de realidad virtual equipada con gafas inmersivas. A través de esta experiencia podrá recorrer digitalmente los caminos trashumantes, adentrarse en los paisajes y escuchar los sonidos del entorno, consolidando la dimensión emocional del ámbito.



Sala multiusos

ESPACIO EXPOSITIVO

La sala multiusos se plantea como un ámbito versátil destinado tanto a exposiciones permanentes de fotografía como a exposiciones temporales vinculadas a la tradición trashumante.
Cada una de las zonas estará señalizada mediante textos corpóreos adheridos al paramento, siguiendo la identidad gráfica del centro.

ZONA AUDIOVISUAL

En una de las paredes se dispondrá una superficie de proyección integrada, acompañada de un sistema de sonido envolvente. Este recurso permitirá proyectar un audiovisual creado exprofeso para el centro, así como dar soporte a conferencias y actividades culturales.
El mobiliario estará compuesto por pufs tapizados, que mantendrán la estética del conjunto y garantizarán la comodidad de los visitantes.



4.3. Infografías

Recepción



Módulo mostrador con identidad corporativa

4.3. Infografías

Sala luminosa



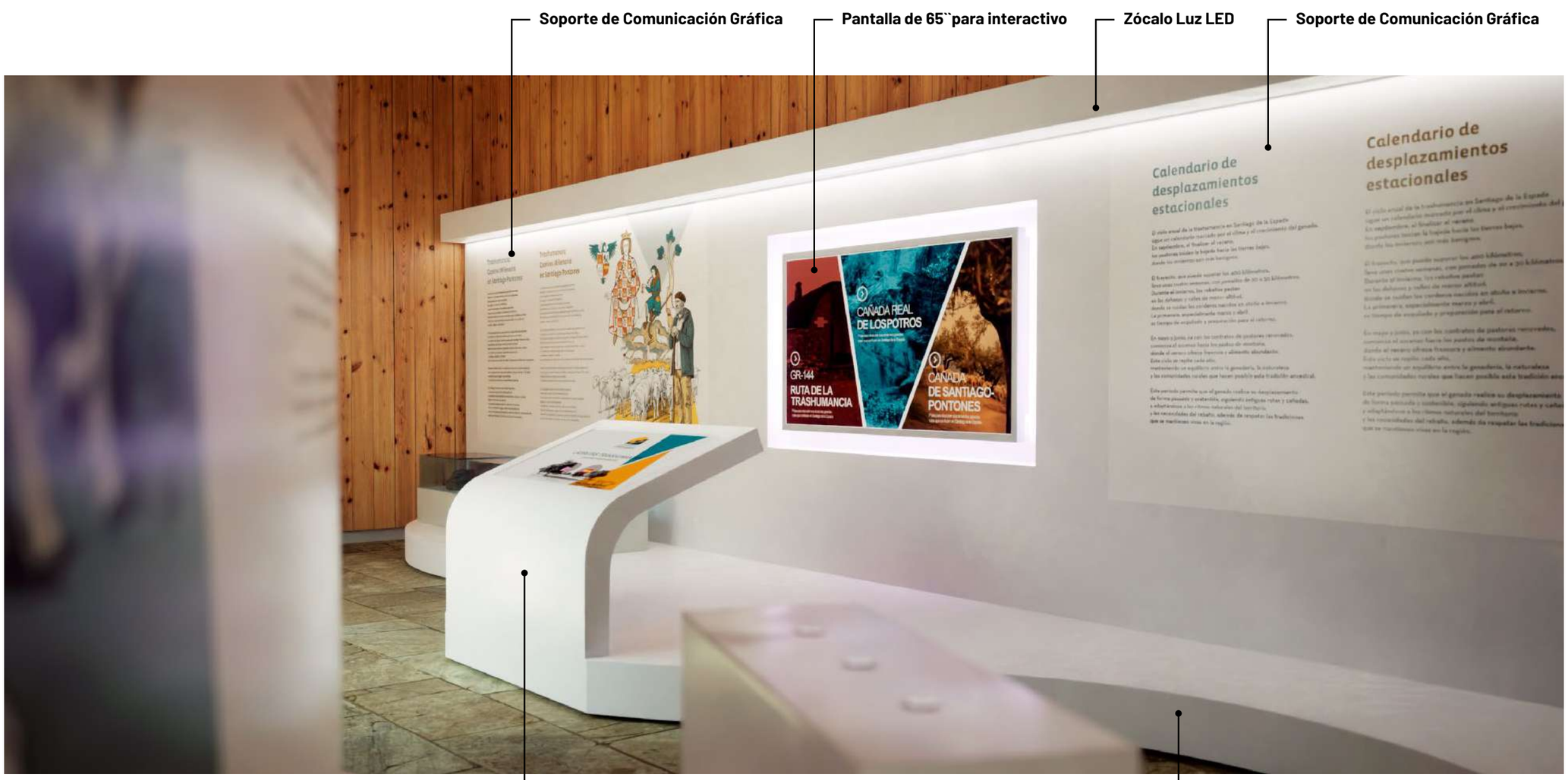
4.3. Infografías

Sala luminosa



4.3. Infografías

Sala luminosa



4.3. Infografías

Sala luminosa



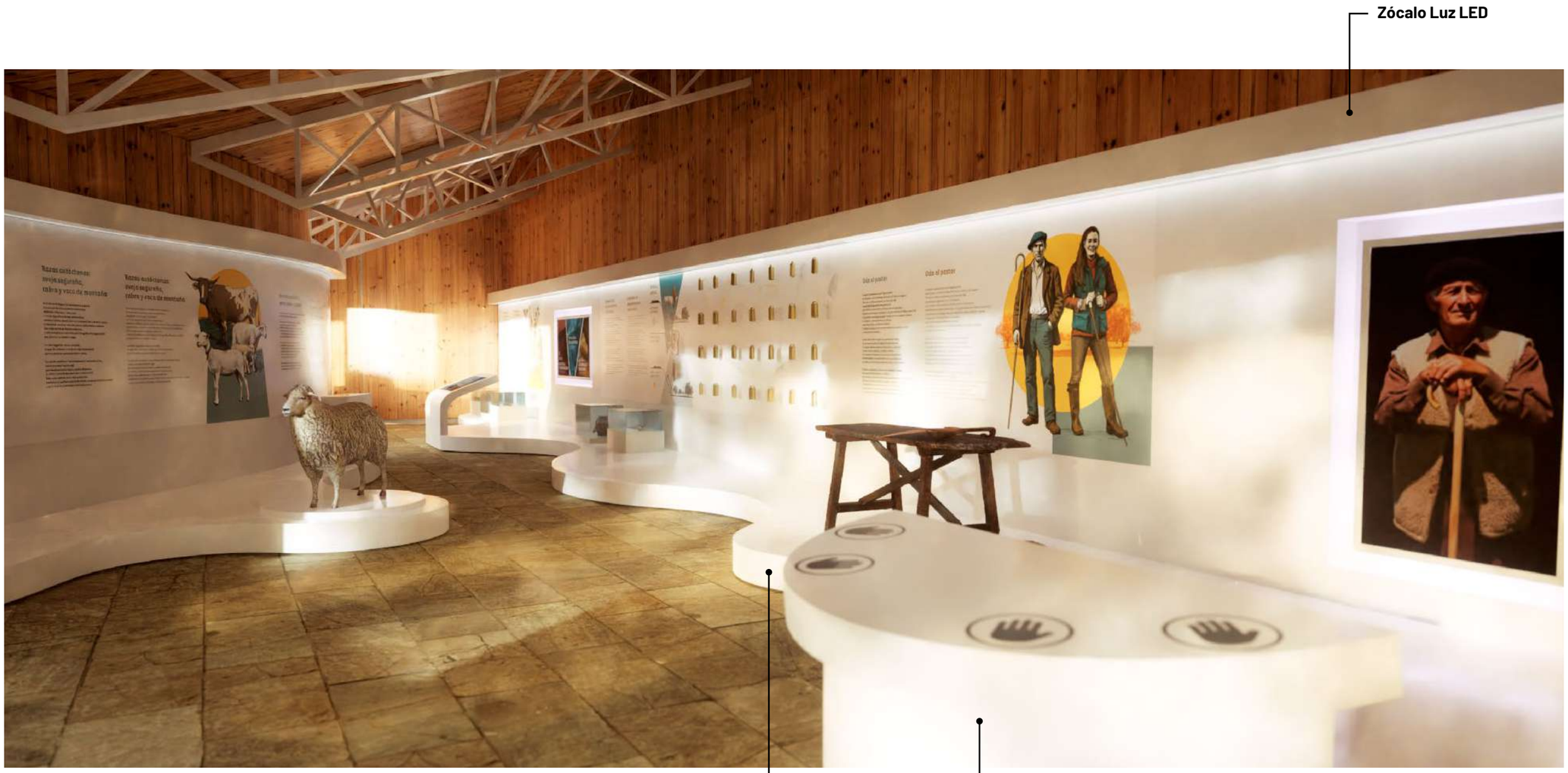
4.3. Infografías

Sala luminosa



4.3. Infografías

Sala luminosa



4.3. Infografías

Sala luminosa



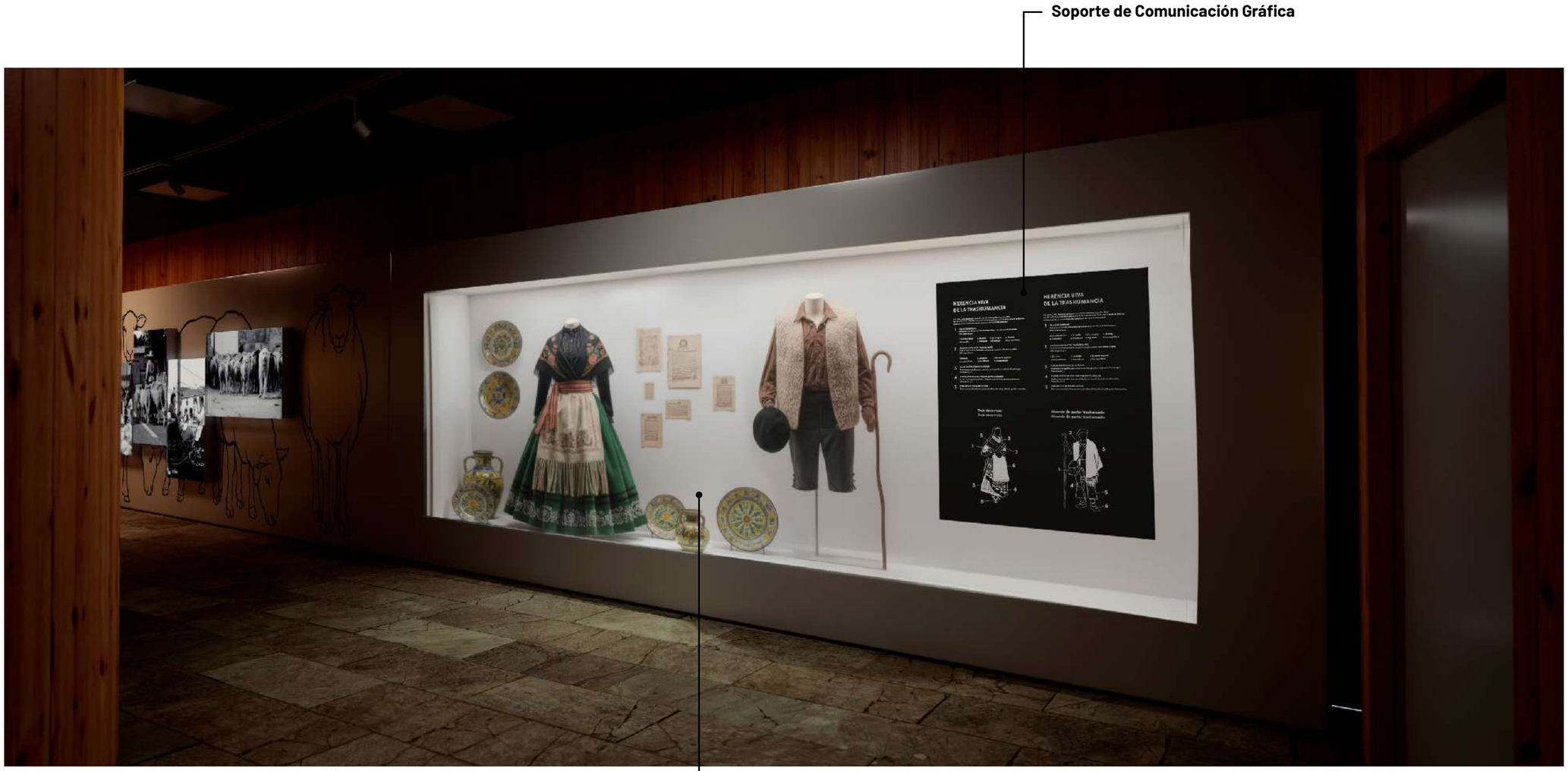
4.3. Infografías

Sala oscura



4.3. Infografías

Sala oscura



4.3. Infografías

Sala oscura



4.3. Infografías

Sala oscura



4.3. Infografías

Sala oscura



4.3. Infografías

Sala multimedia

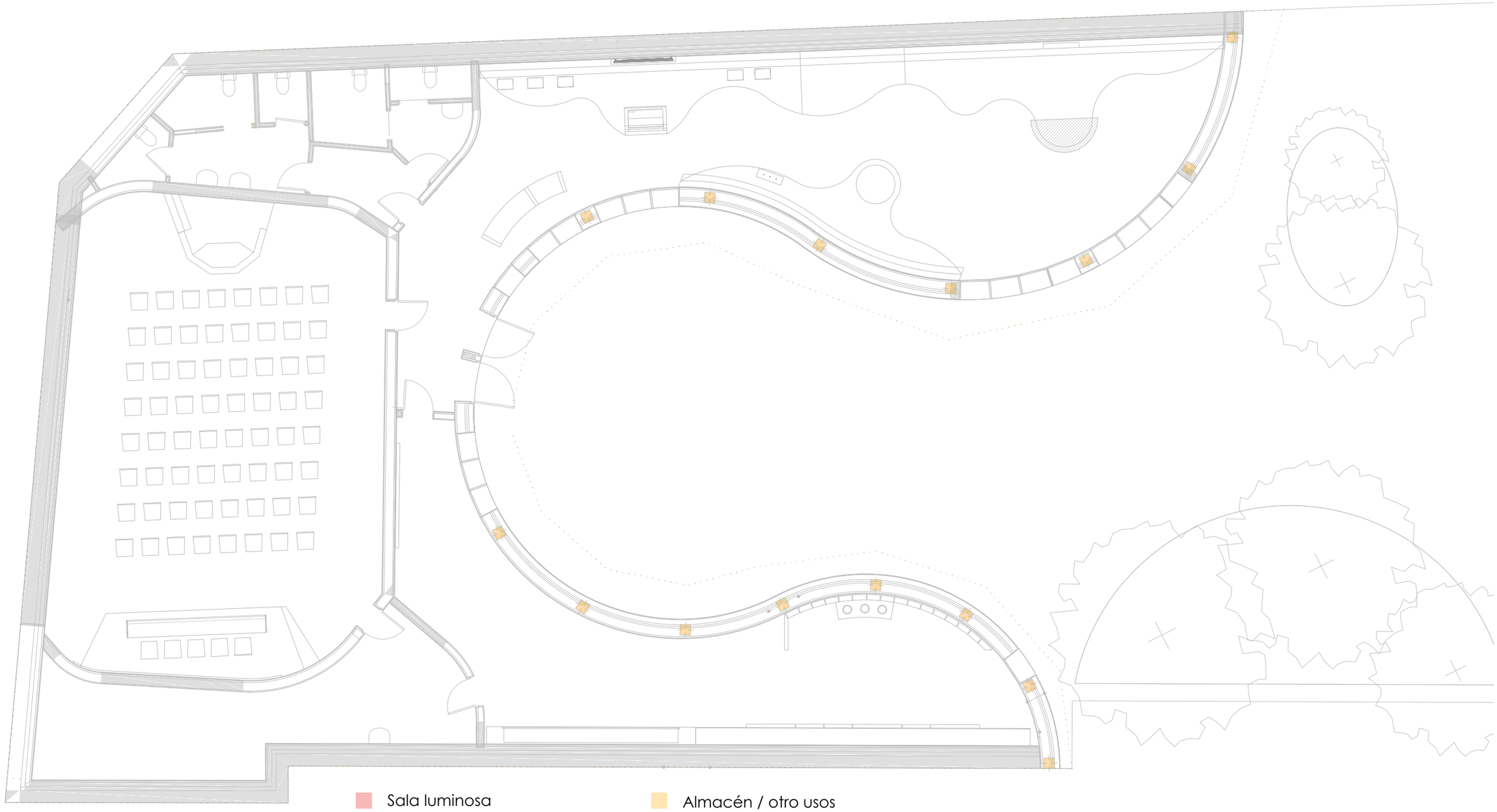


4.3. Infografías

Patio exterior



4.4. Planimetrías



Sala luminosa
Sala Oscura
Sala de usos múltiples
Almacén / otro usos
Aseos

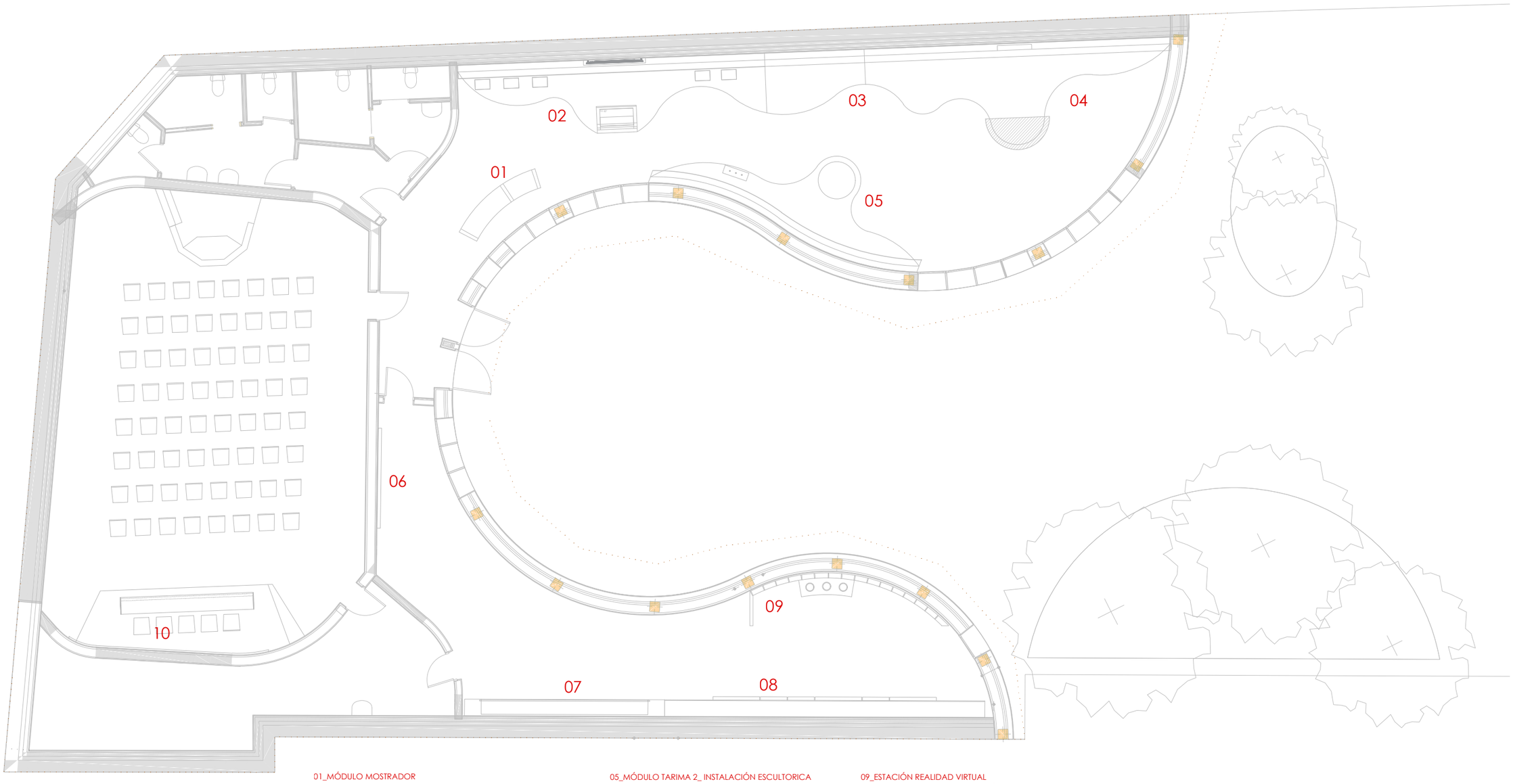
PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE E INSTALACIÓN:
Según dirección facultativa (DF)

CONTROL Y NORMAS DE CALIDAD:
Según programa de aseguramiento de la calidad

PLANTAS ACTUALES:

Planos general de ámbitos, recursos y contenidos

PROYECTO EJECUTIVO NOVIEMBRE 2025	PROYECTO EJECUTIVO PARA LA MUSEALIZACIÓN DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA TRASHUMANCIA.			Diputación de Jaén 01
PROYECTADO Reinadecorazones	C.I DE LA TRASHUMANCIA EN SANTIAGO DE LA ESPADA	REF.	DESCRIPCIÓN PLANO DE RECORRIDO DE LA VISITA	Reinadecorazones espacios para el ocio y la cultura
	FORMATO DIN A3	ESCALA E 1:10	FECHA NOVIEMBRE 2025	



01_MÓDULO MOSTRADOR
02_MÓDULO TARIMA 1_ATRIL INTERACTIVO
03_MÓDULO TARIMA 1_INSTALACIÓN ESCULTORICA
04_MÓDULO TARIMA 1_CUADRO VIVO + ATRIL ACTIVACIÓN
05_MÓDULO TARIMA 2_ INSTALACIÓN ESCULTORICA
06_SCG_ RETROILUMINADO
07_MÓDULO VITRINA MURAL
08_MÓDULO SCG_ RETROILUMINADO
09_ESTACIÓN REALIDAD VIRTUAL
10_RESERVA LACADA_ PROYECCIÓN

PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE E INSTALACIÓN:
Según dirección facultativa (DF)

CONTROL Y NORMAS DE CALIDAD:
Según programa de aseguramiento de la calidad

PLANTAS ACTUALES:

Planos general de ámbitos, recursos y contenidos

PROYECTO EJECUTIVO
NOVIEMBRE 2025

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA MUSEALIZACIÓN DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA TRASHUMANCIA.

Diputación de Jaén

01

PROYECTADO
Reinadecorazones

C.I DE LA TRASHUMANCIA EN SANTIAGO DE LA ESPADA

REF.

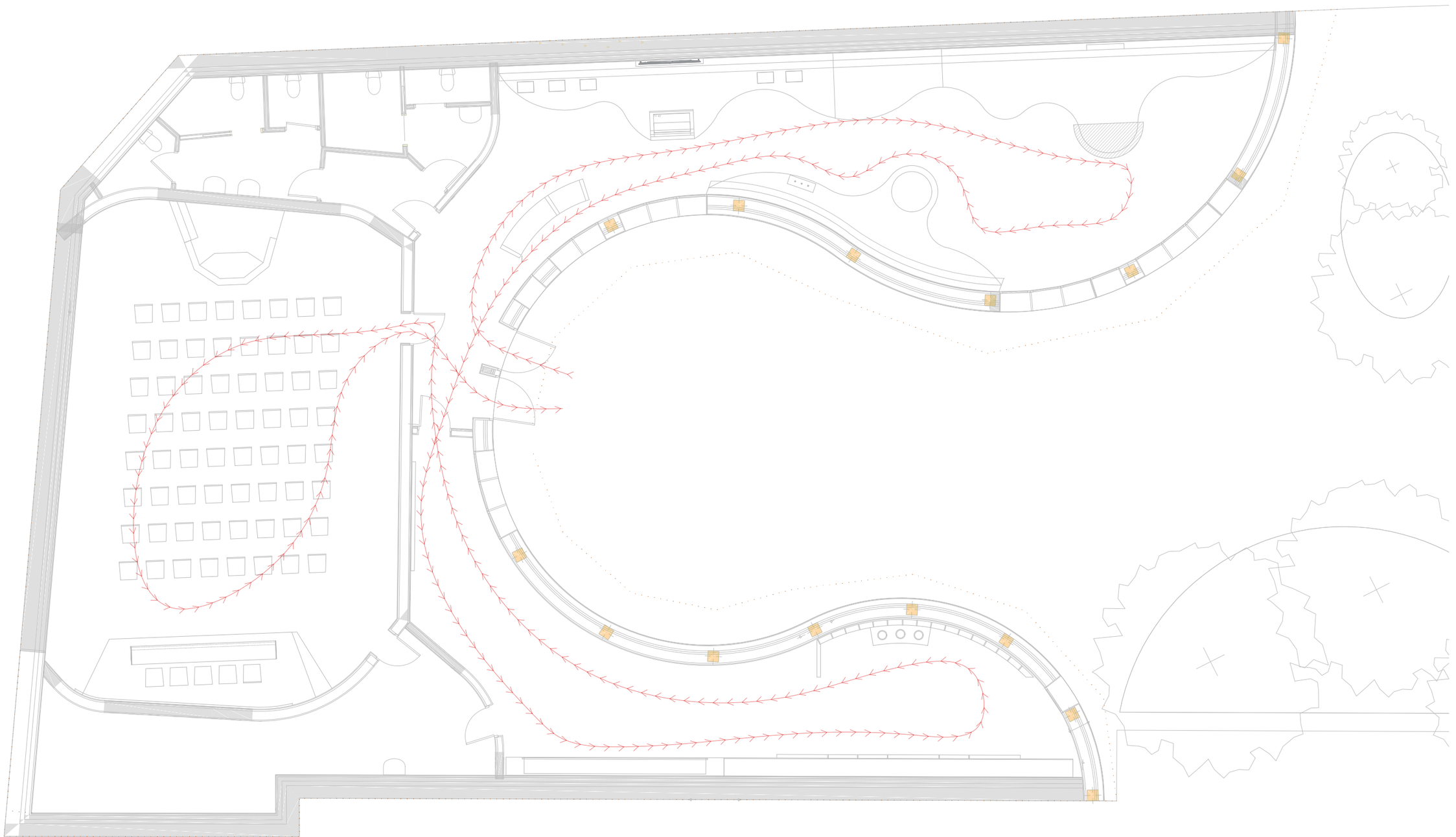
DESCRIPCIÓN
PLANO DE RECURSOS DE LA VISITA

FORMATO
DIN A3

ESCALA
E 1:10

FECHA
NOVIEMBRE 2025

Reinadecorazones
espacios para el ocio y la cultura



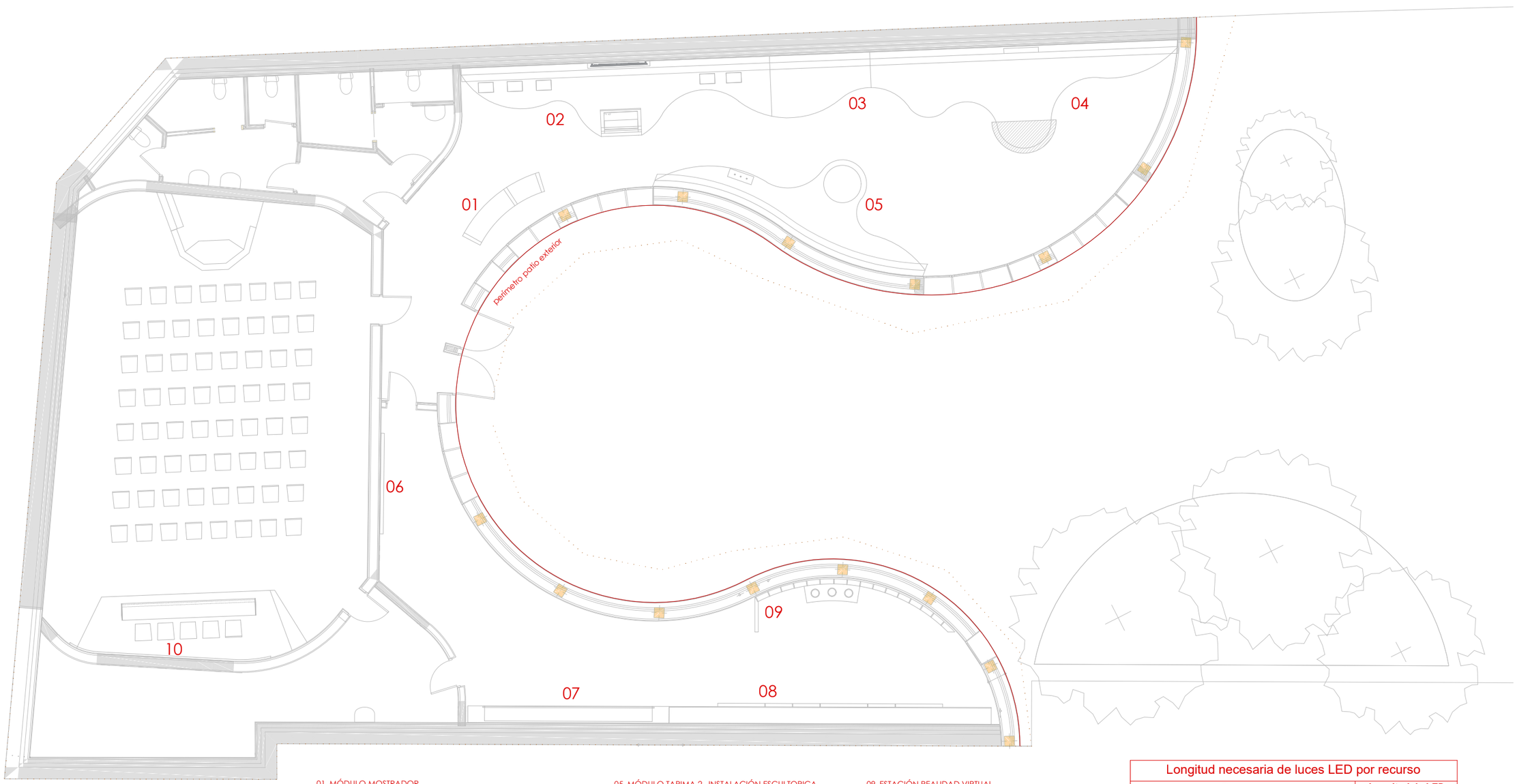
PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE E INSTALACIÓN:
Según dirección facultativa (DF)

CONTROL Y NORMAS DE CALIDAD:
Según programa de aseguramiento de la calidad

PLANTAS ACTUALES:

Planos general de ámbitos, recursos y contenidos

PROYECTO EJECUTIVO NOVIEMBRE 2025	PROYECTO EJECUTIVO PARA LA MUSEALIZACIÓN DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA TRASHUMANCIA.			Diputación de Jaén 01
PROYECTADO Reinadecorazones	C.I DE LA TRASHUMANCIA EN SANTIAGO DE LA ESPADA	REF.	DESCRIPCIÓN PLANO DE RECORRIDO DE LA VISITA	Reinadecorazones espacios para el ocio y la cultura
	FORMATO DIN A3	ESCALA E 1:10	FECHA NOVIEMBRE 2025	



01_MÓDULO MOSTRADOR
02_MÓDULO TARIMA 1_ATRIL INTERACTIVO
03_MÓDULO TARIMA 1_INSTALACIÓN ESCULTORICA
04_MÓDULO TARIMA 1_CUADRO VIVO + ATRIL ACTIVACIÓN

05_MÓDULO TARIMA 2_ INSTALACIÓN ESCULTORICA
06_SCG_ RETROILUMINADO
07_MÓDULO VITRINA MURAL
08_MÓDULO SCG_ RETROILUMINADO

09_ESTACIÓN REALIDAD VIRTUAL
10_RESERVA LACADA_ PROYECCIÓN

Longitud necesaria de luces LED por recurso	
Recursos	***Longitud de LED***
02 módulo tarima 1 atril interactivo	9,1986 m (≈ 9,20 m)
03 módulo tarima 1 instalación escultórica	2,9925 m (≈ 3 m)
04 módulo tarima 1 cuadro vivo + atril activación	9,1611 m (≈ 9,16 m)
Total módulo 02 + módulo 03 + módulo 04	**21,3521 m (≈ 21,35 m)**
05 módulo tarima 2 instalación escultórica	8,6321 m (≈ 8,63 m)
07 Módulo vitrina mural	5 m
Total longitud LEDs	**34,9843 m (≈ 34,98 m)**
Perímetro patio exterior	54,4840 m (≈ 54,48 m)

PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE E INSTALACIÓN:
Según dirección facultativa (DF)

CONTROL Y NORMAS DE CALIDAD:
Según programa de aseguramiento de la calidad

PLANTAS ACTUALES:

Planos general de ámbitos, recursos y contenidos

PROYECTO EJECUTIVO
NOVIEMBRE 2025

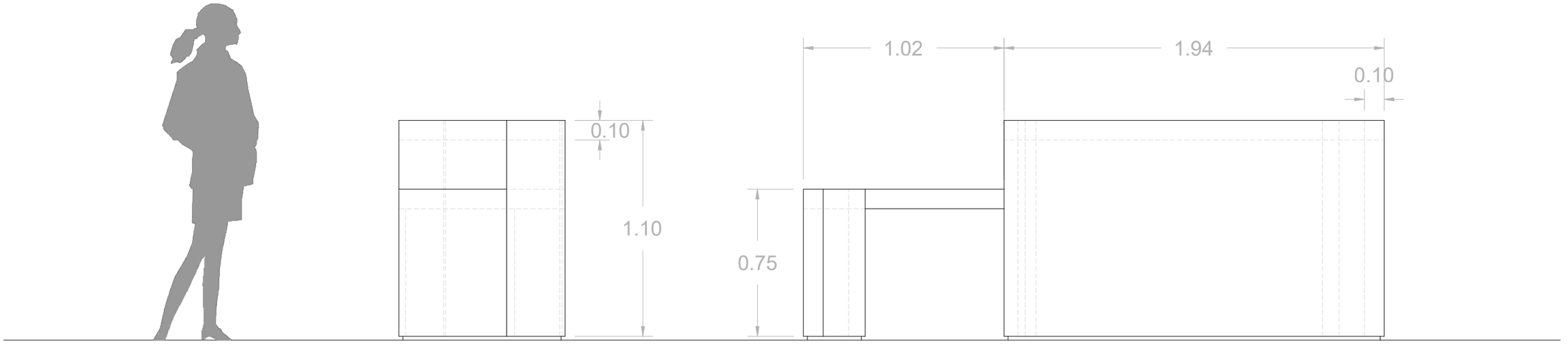
PROYECTO EJECUTIVO PARA LA MUSEALIZACIÓN DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA TRASHUMANCIA.

Diputación de Jaén 01

PROYECTADO	C.I DE LA TRASHUMANCIA EN SANTIAGO DE LA ESPADA	REF.	DESCRIPCIÓN: PLANO DE RECURSOS DE LA VISITA	
Reinadecorazones				
	FORMATO: DIN A3	ESCALA: E 1:10	FECHA: NOVIEMBRE 2025	

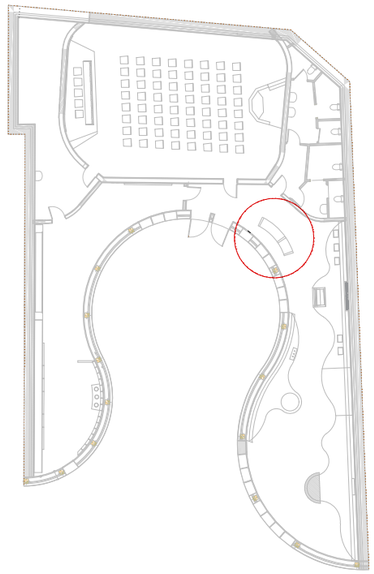
Reinadecorazones
espacios para el ocio y la cultura

01

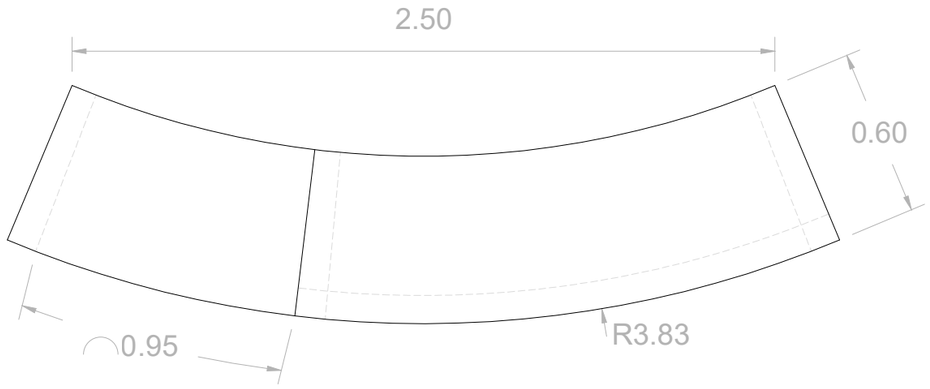


PERFIL

ALZADO



PLANTA



PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE E INSTALACIÓN:
Según dirección facultativa (DF)

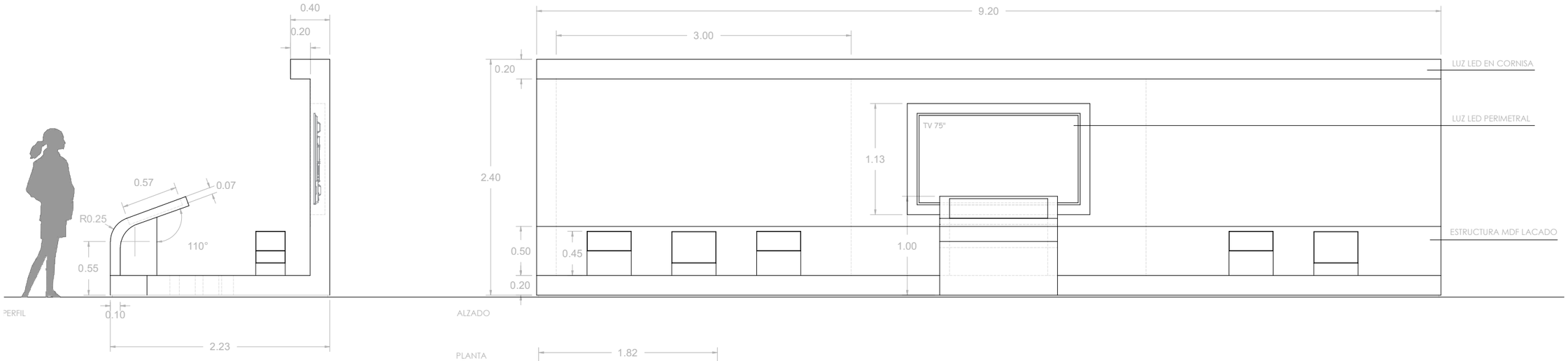
CONTROL Y NORMAS DE CALIDAD:
Según programa de aseguramiento de la calidad

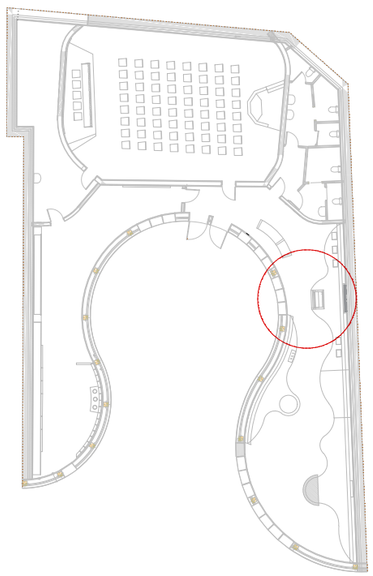
PLANTAS ACTUALES:

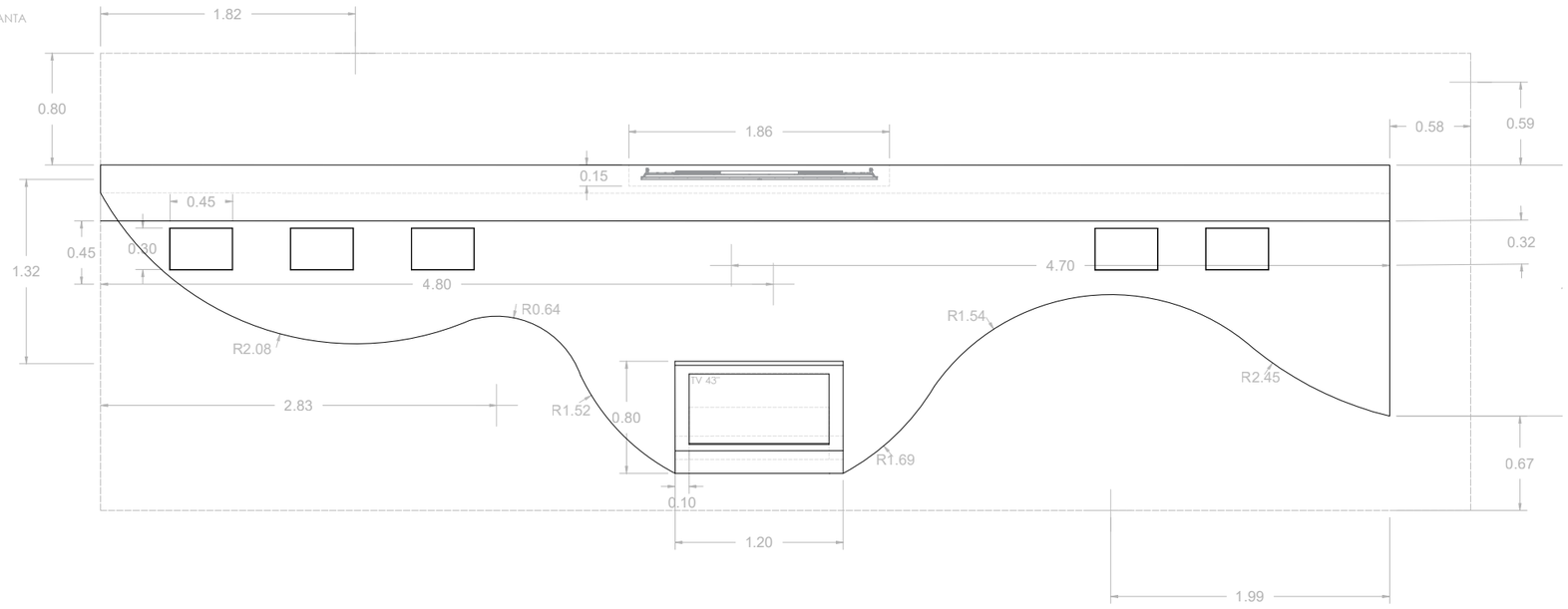
Planos general de ámbitos, recursos y contenidos

PROYECTO EJECUTIVO NOVIEMBRE 2025	PROYECTO EJECUTIVO PARA LA MUSEALIZACIÓN DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA TRASHUMANCIA.			Diputación de Jaén 04
PROYECTADO Reinadecorazones	C.I DE LA TRASHUMANCIA EN SANTIAGO DE LA ESPADA	REF.	DESCRIPCIÓN MÓDULO MOSTRADOR	Reinadecorazones espacios para el ocio y la cultura
	FORMATO DIN A3	ESCALA E 1:50	FECHA NOVIEMBRE 2025	

02







PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE E INSTALACIÓN:
Según dirección facultativa (DF)

CONTROL Y NORMAS DE CALIDAD:
Según programa de aseguramiento de la calidad

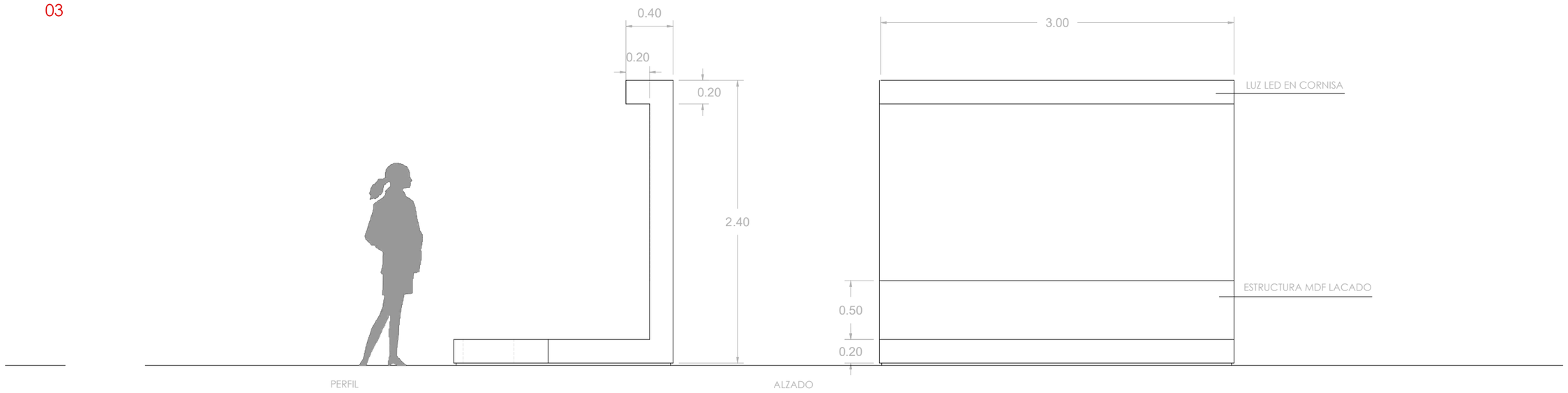
PLANTAS ACTUALES:

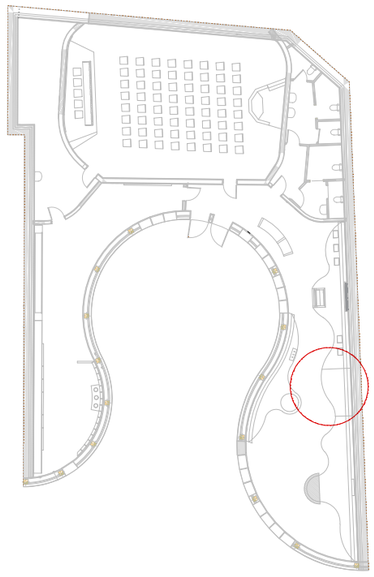
Planos general de ámbitos, recursos y contenidos

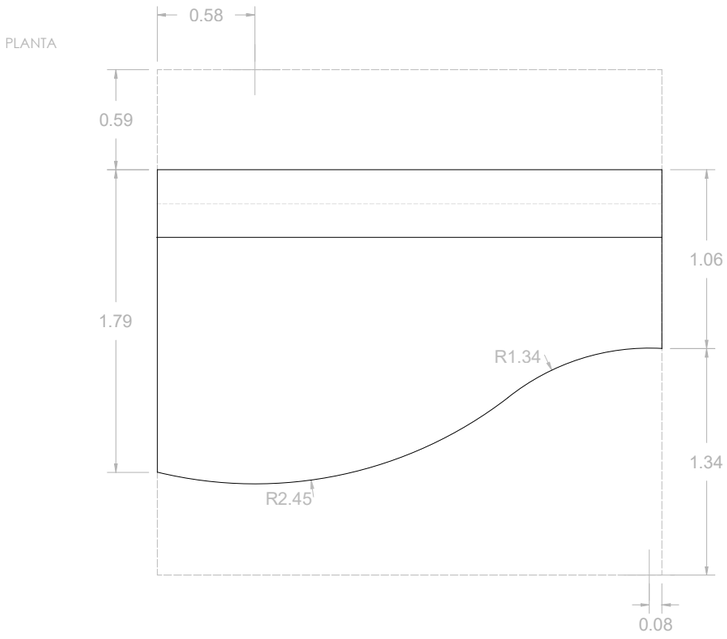
PROYECTO EJECUTIVO NOVIEMBRE 2025	PROYECTO EJECUTIVO PARA LA MUSEALIZACIÓN DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA TRASHUMANCIA.		Diputación de Jaén 05
PROYECTADO Reinadecorazones	C.I DE LA TRASHUMANCIA EN SANTIAGO DE LA ESPADA	REF.	DESCRIPCIÓN MÓDULO TARIMA 1_ ATRIL INTERACTIVO
	FORMATO DIN A3	ESCALA E 1:25	FECHA NOVIEMBRE 2025

Reinadecorazones
espacios para el ocio y la cultura

03







PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE E INSTALACIÓN:
Según dirección facultativa (DF)

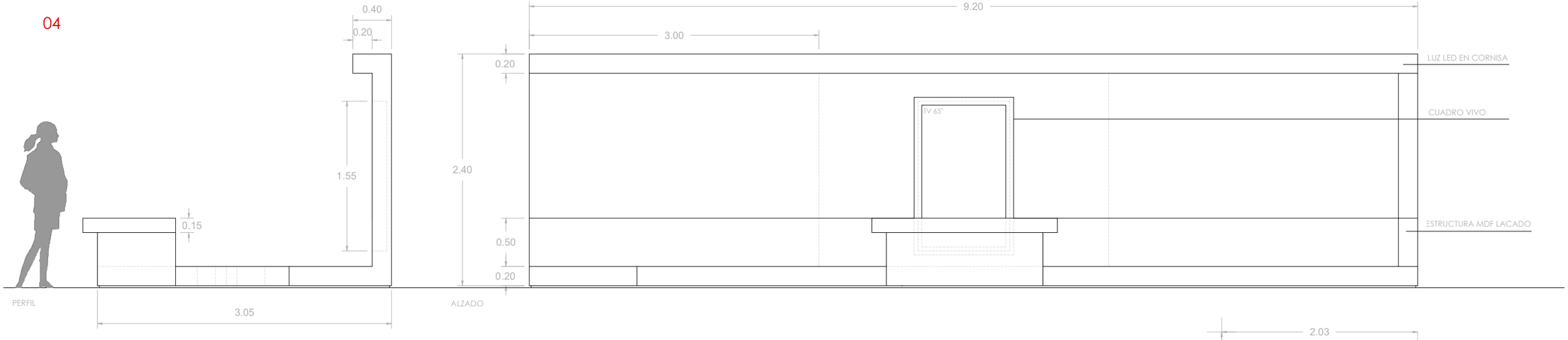
CONTROL Y NORMAS DE CALIDAD:
Según programa de aseguramiento de la calidad

PLANTAS ACTUALES:

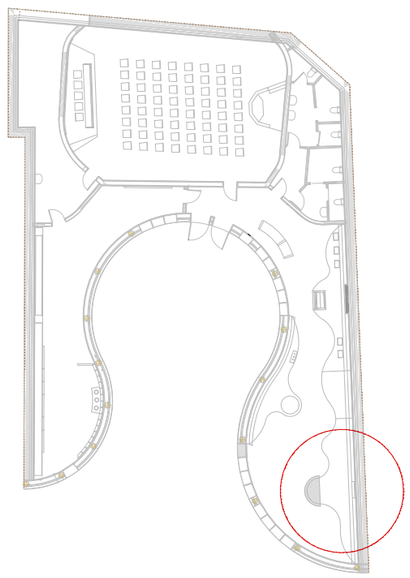
Planos general de ámbitos, recursos y contenidos

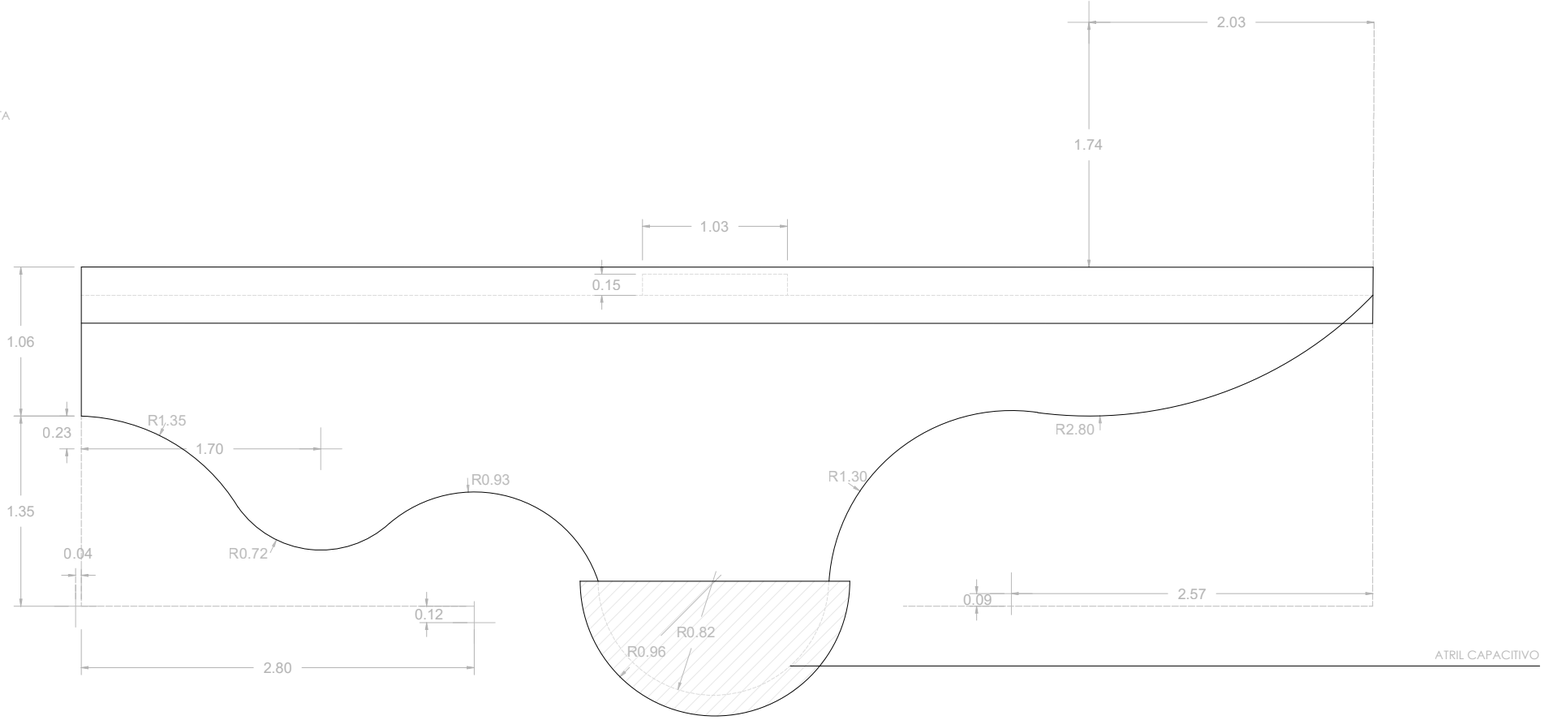
PROYECTO EJECUTIVO NOVIEMBRE 2025	PROYECTO EJECUTIVO PARA LA MUSEALIZACIÓN DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA TRASHUMANCIA.			Diputación de Jaén 06
PROYECTADO Reinadecorazones	C./ DE LA TRASHUMANCIA EN SANTIAGO DE LA ESPADA	REF.	DESCRIPCIÓN MÓDULO TARIMA 1_ INSTALACIÓN ESCULTÓRICA	Reinadecorazones espacios para el ocio y la cultura
	FORMATO DIN A3	ESCALA E 1:30	FECHA NOVIEMBRE 2025	

04



PLANTA





PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE E INSTALACIÓN:
Según dirección facultativa (DF)

CONTROL Y NORMAS DE CALIDAD:
Según programa de aseguramiento de la calidad

PLANTAS ACTUALES:

Planos general de ámbitos, recursos y contenidos

PROYECTO EJECUTIVO
NOVIEMBRE 2025

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA MUSEALIZACIÓN DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA TRASHUMANCIA.

Diputación de Jaén

07

PROYECTADO
Reinadecorazones

C.I DE LA TRASHUMANCIA EN SANTIAGO DE LA ESPADA

REF.

DESCRIPCIÓN
MÓDULO TARIMA 1_
CUADRO VIVO + ATRIL ACTIVACIÓN

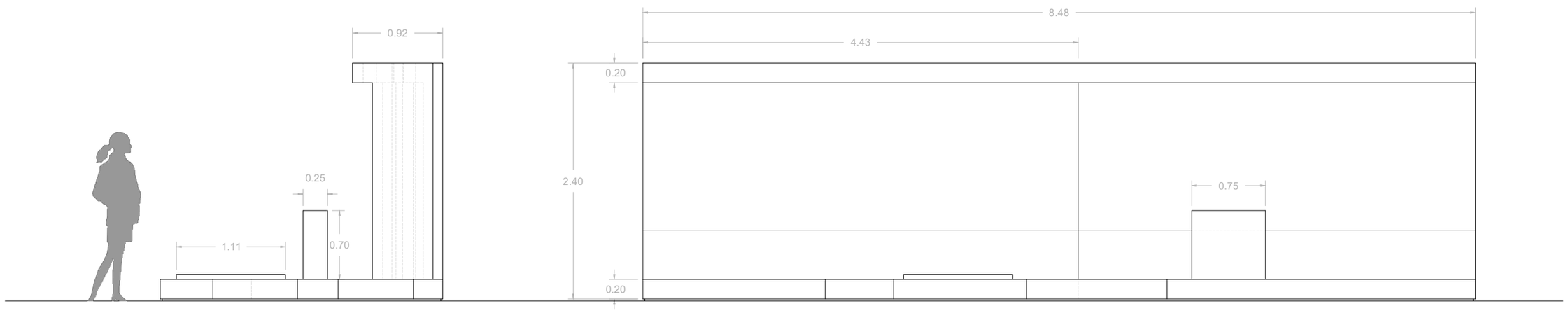
FORMATO
DIN A3

ESCALA
E 1:25

FECHA
NOVIEMBRE 2025

Reinadecorazones
espacios para el ocio y la cultura

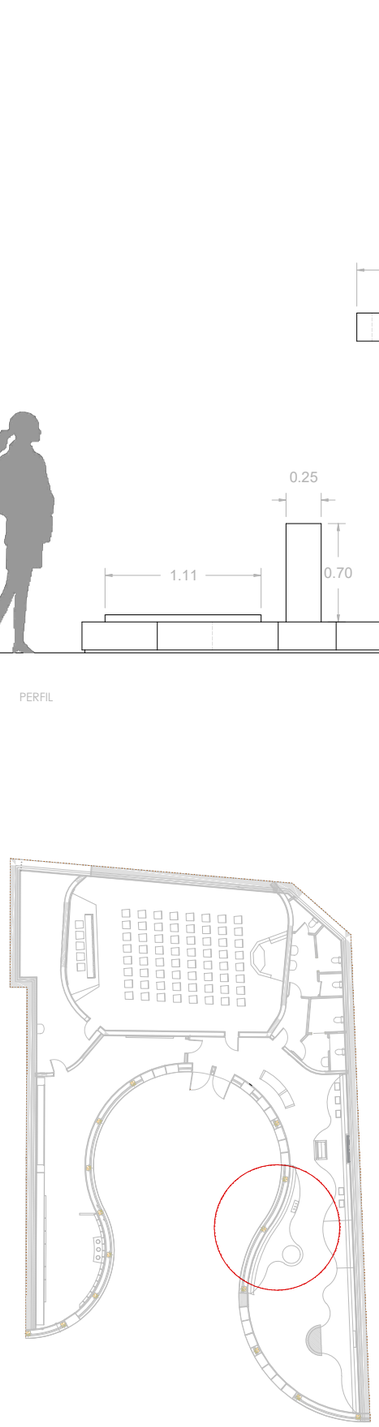
05

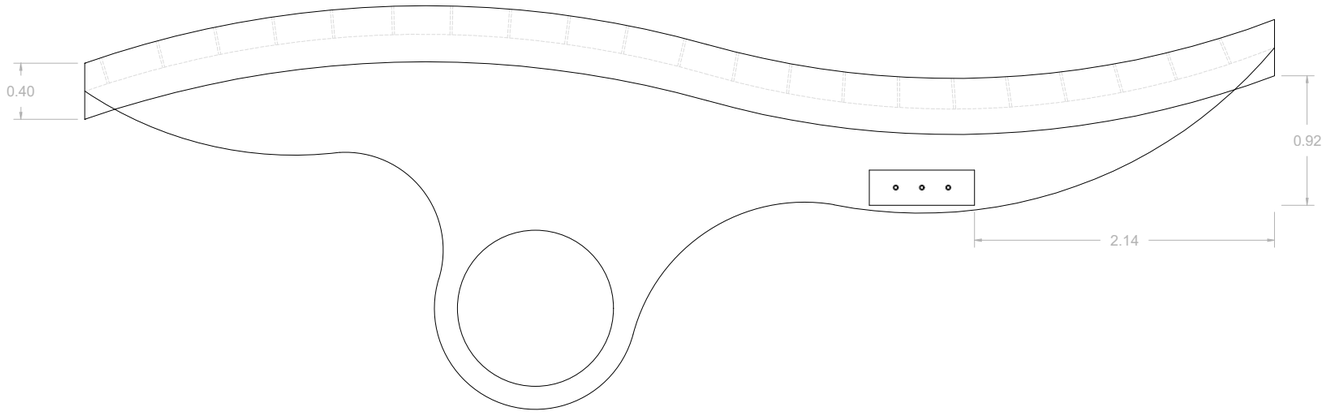


PERFIL

ALZADO

PLANTA





PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE E INSTALACIÓN:
Según dirección facultativa (DF)

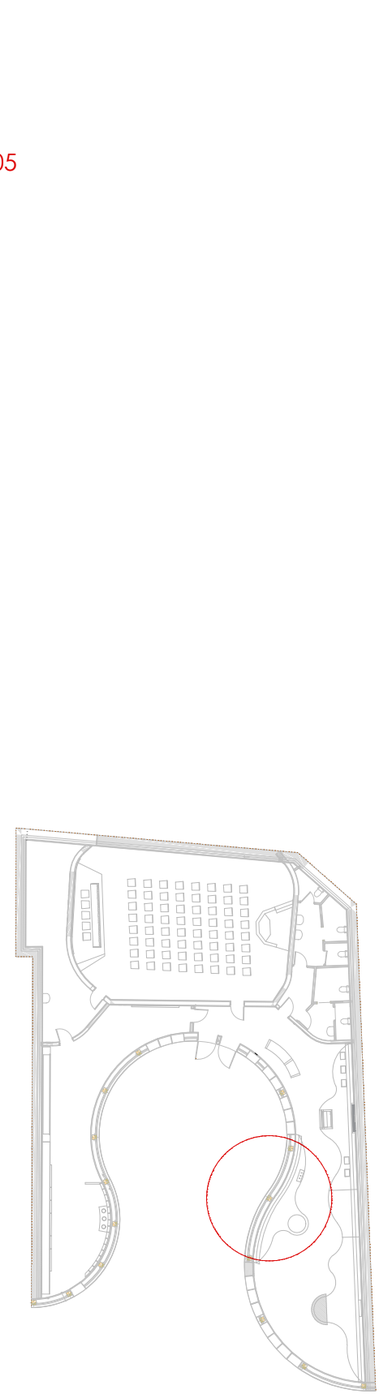
CONTROL Y NORMAS DE CALIDAD:
Según programa de aseguramiento de la calidad

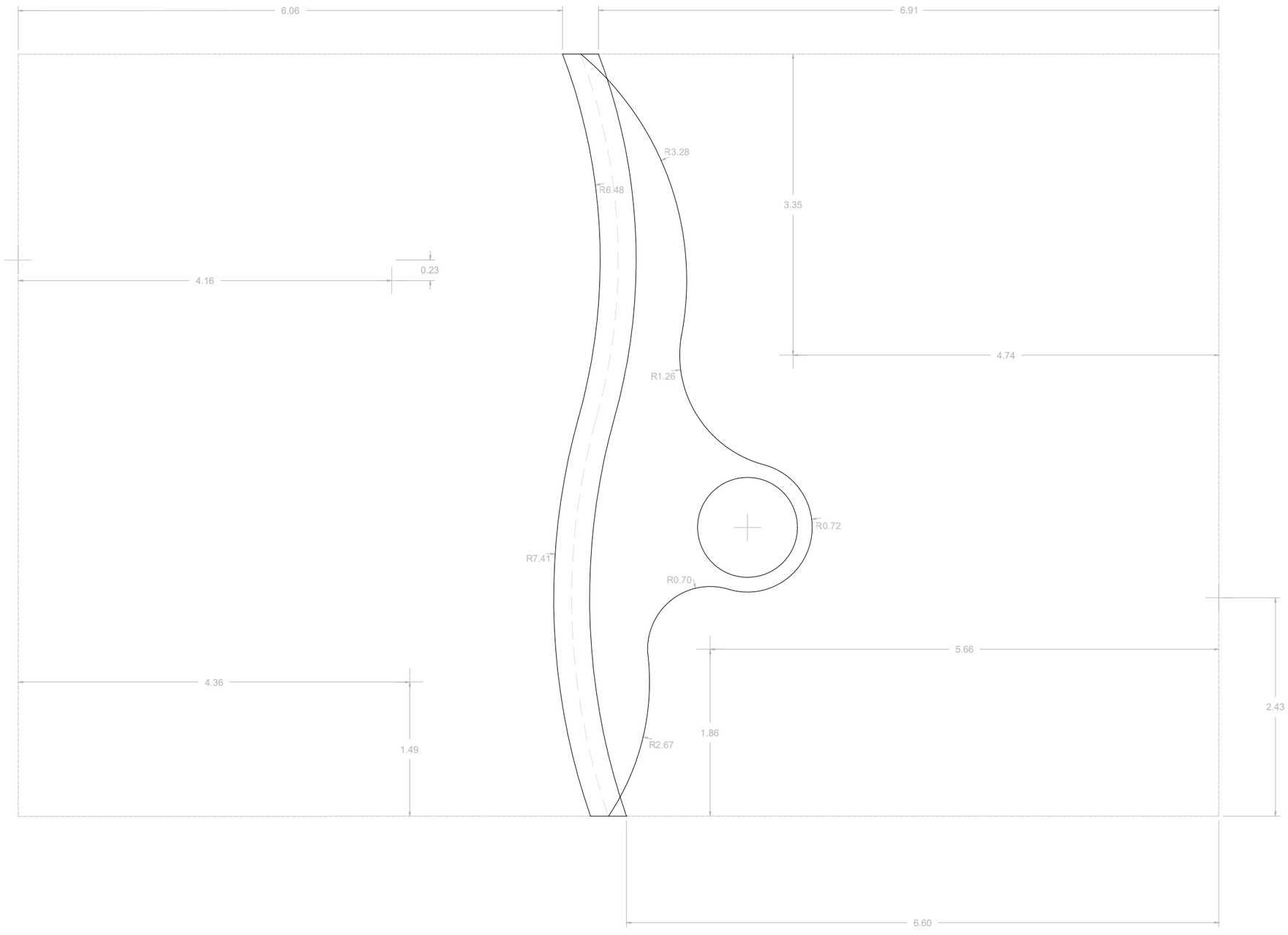
PLANTAS ACTUALES:

Planos general de ámbitos, recursos y contenidos

PROYECTO EJECUTIVO NOVIEMBRE 2025	PROYECTO EJECUTIVO PARA LA MUSEALIZACIÓN DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA TRASHUMANCIA.			Diputación de Jaén 08
PROYECTADO Reinadecorazones	C.I DE LA TRASHUMANCIA EN SANTIAGO DE LA ESPADA	REF.	DESCRIPCIÓN MÓDULO TARIMA 2_ INSTALACIÓN ESCULTÓRICA	Reinadecorazones espacios para el ocio y la cultura
	FORMATO DIN A3	ESCALA E 1:25	FECHA NOVIEMBRE 2025	

05





PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE E INSTALACIÓN:
Según dirección facultativa (DF)

CONTROL Y NORMAS DE CALIDAD:
Según programa de aseguramiento de la calidad

PLANTAS ACTUALES:

Planos general de ámbitos, recursos y contenidos

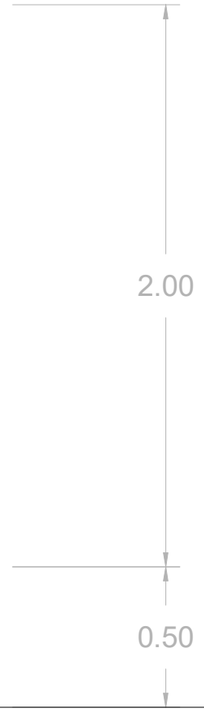
PROYECTO EJECUTIVO NOVIEMBRE 2025	PROYECTO EJECUTIVO PARA LA MUSEALIZACIÓN DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA TRASHUMANCIA.			Diputación de Jaén 09
PROYECTADO Reinadecorazones	C.I DE LA TRASHUMANCIA EN SANTIAGO DE LA ESPADA	REF.	DESCRIPCIÓN MÓDULO TARIMA 2_ REFERENCIA CENTRO CIRCUNFERENCIA	Reinadecorazones espacios para el ocio y la cultura
	FORMATO DIN A3	ESCALA E 1:22	FECHA NOVIEMBRE 2025	

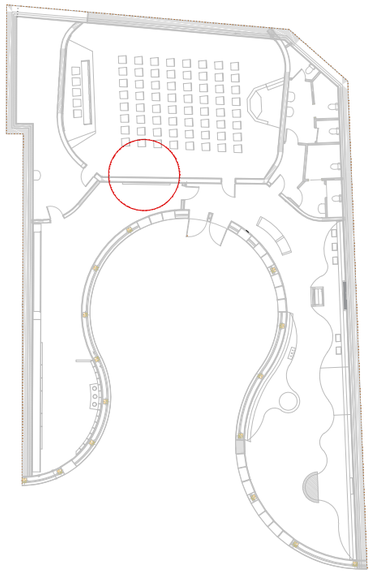
06





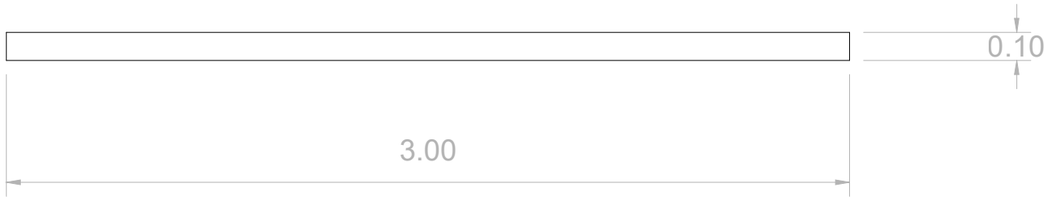






ALZADO

PLANTA



PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE E INSTALACIÓN:
Según dirección facultativa (DF)

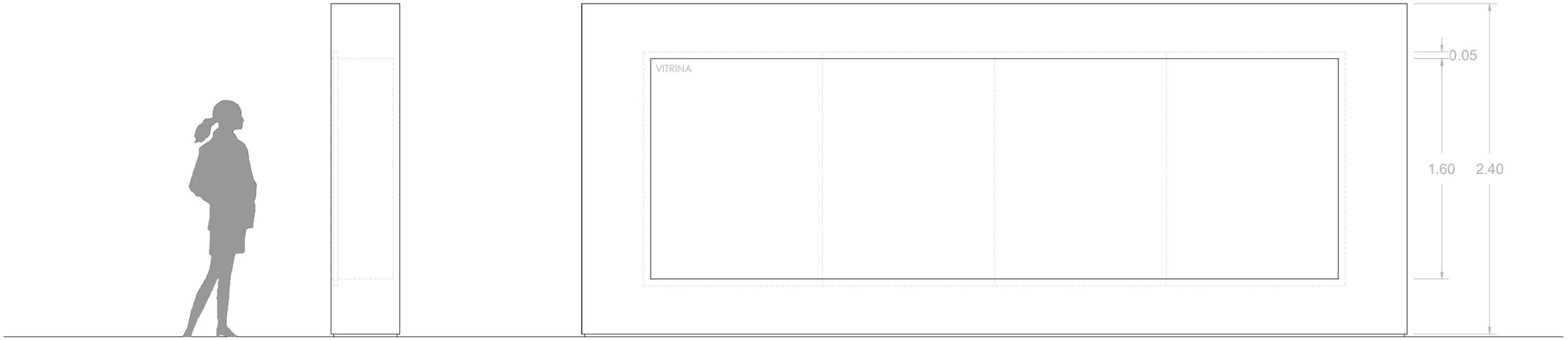
CONTROL Y NORMAS DE CALIDAD:
Según programa de aseguramiento de la calidad

PLANTAS ACTUALES:

Planos general de ámbitos, recursos y contenidos

PROYECTO EJECUTIVO NOVIEMBRE 2025	PROYECTO EJECUTIVO PARA LA MUSEALIZACIÓN DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA TRASHUMANCIA.			Diputación de Jaén 10
PROYECTADO Reinadecorazones	C.I DE LA TRASHUMANCIA EN SANTIAGO DE LA ESPADA	REF.	DESCRIPCIÓN SCG_ RETROILUMINADO	Reinadecorazones espacios para el ocio y la cultura
	FORMATO DIN A3	ESCALA E 1:50	FECHA NOVIEMBRE 2025	

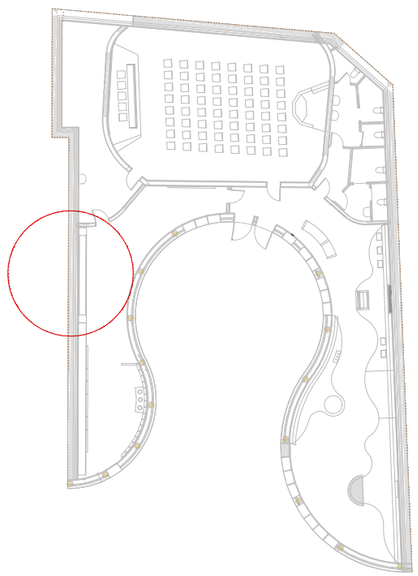
07

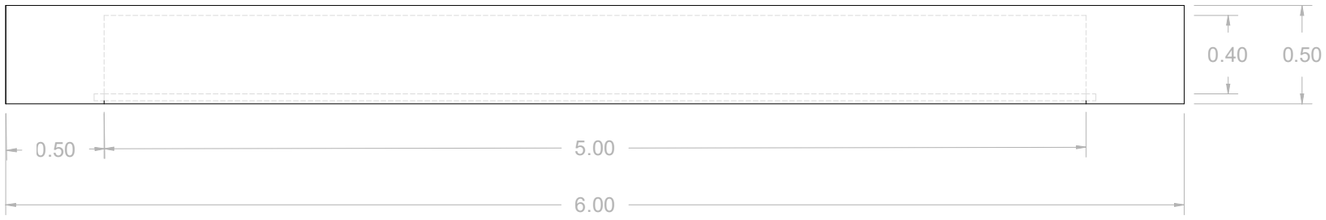


PERFIL

ALZADO

PLANTA





PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE E INSTALACIÓN:
Según dirección facultativa (DF)

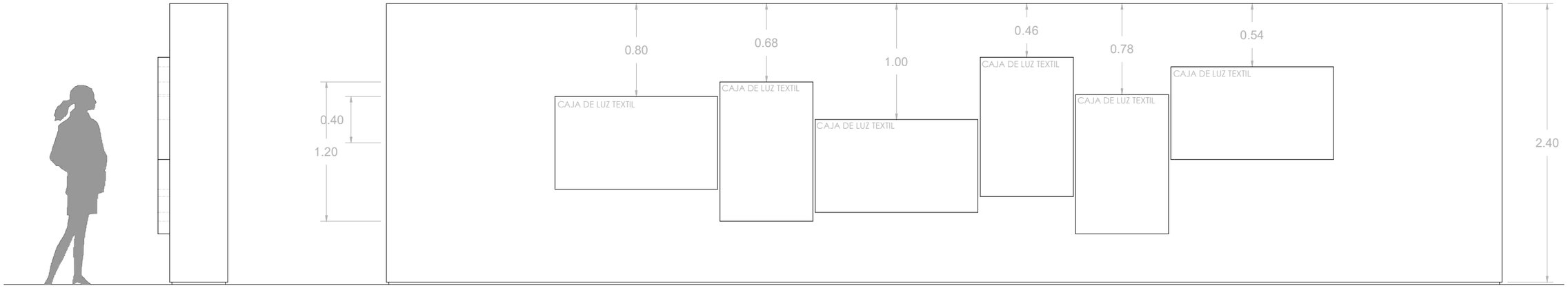
CONTROL Y NORMAS DE CALIDAD:
Según programa de aseguramiento de la calidad

PLANTAS ACTUALES:

Planos general de ámbitos, recursos y contenidos

PROYECTO EJECUTIVO NOVIEMBRE 2025	PROYECTO EJECUTIVO PARA LA MUSEALIZACIÓN DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA TRASHUMANCIA.			Diputación de Jaén 11
PROYECTADO Reinadecorazones	CI DE LA TRASHUMANCIA EN SANTIAGO DE LA ESPADA	REF.	DESCRIPCIÓN MÓDULO VITRINA MURAL	Reinadecorazones espacios para el ocio y la cultura
	FORMATO DIN A3	ESCALA E 1:35	FECHA NOVIEMBRE 2025	

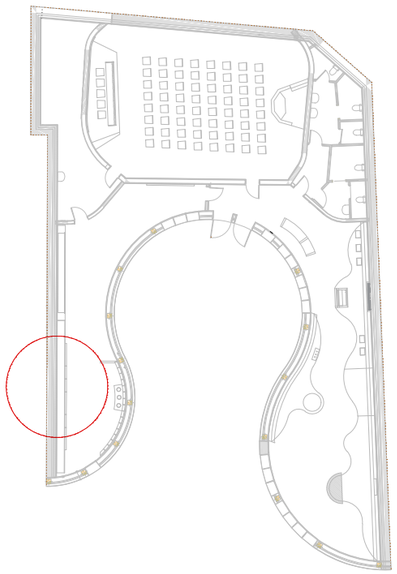
08

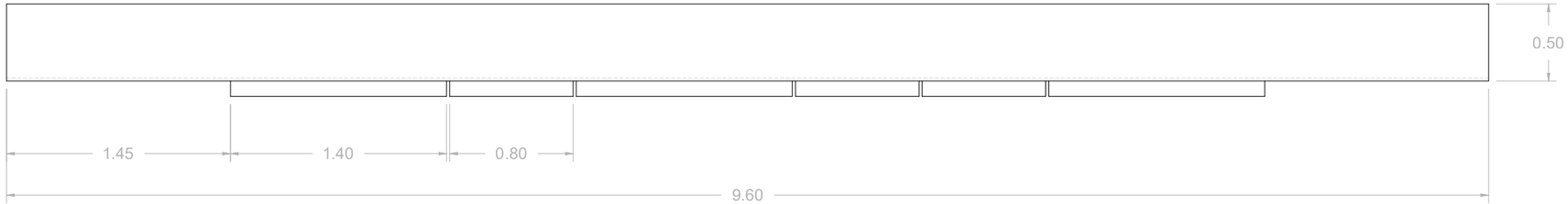


PERFIL

ALZADO

PLANTA





PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE E INSTALACIÓN:
Según dirección facultativa (DF)

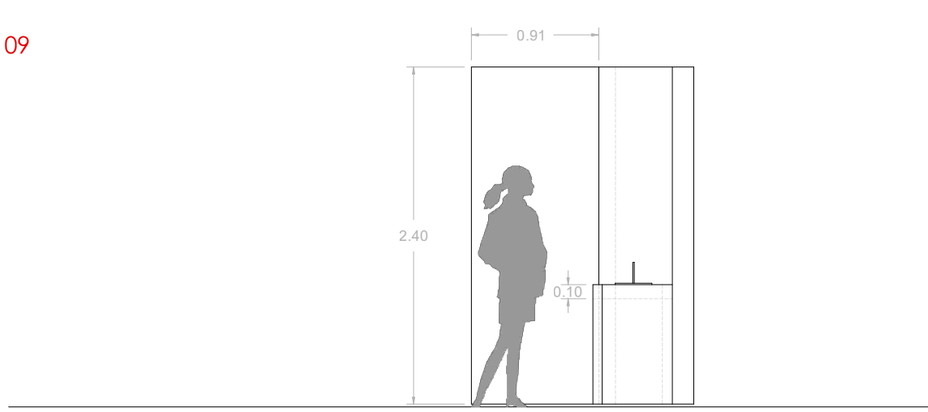
CONTROL Y NORMAS DE CALIDAD:
Según programa de aseguramiento de la calidad

PLANTAS ACTUALES:

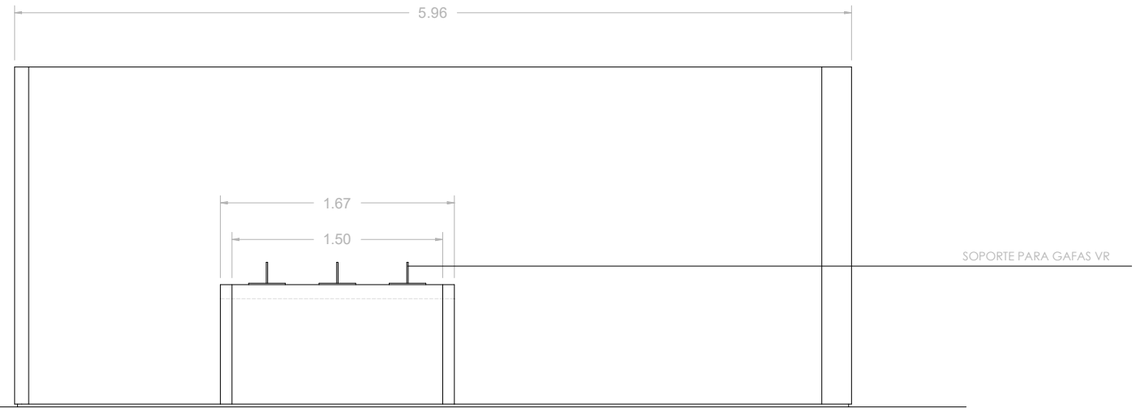
Planos general de ámbitos, recursos y contenidos

PROYECTO EJECUTIVO NOVIEMBRE 2025	PROYECTO EJECUTIVO PARA LA MUSEALIZACIÓN DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA TRASHUMANCIA.			Diputación de Jaén 12
PROYECTADO Reinadecorazones	C.I DE LA TRASHUMANCIA EN SANTIAGO DE LA ESPADA	REF.	DESCRIPCIÓN MÓDULO SCG_ RETROILUMINADOS	Reinadecorazones imagenes para el ocio y la cultura
	FORMATO DIN A3	ESCALA E 1:30	FECHA NOVIEMBRE 2025	

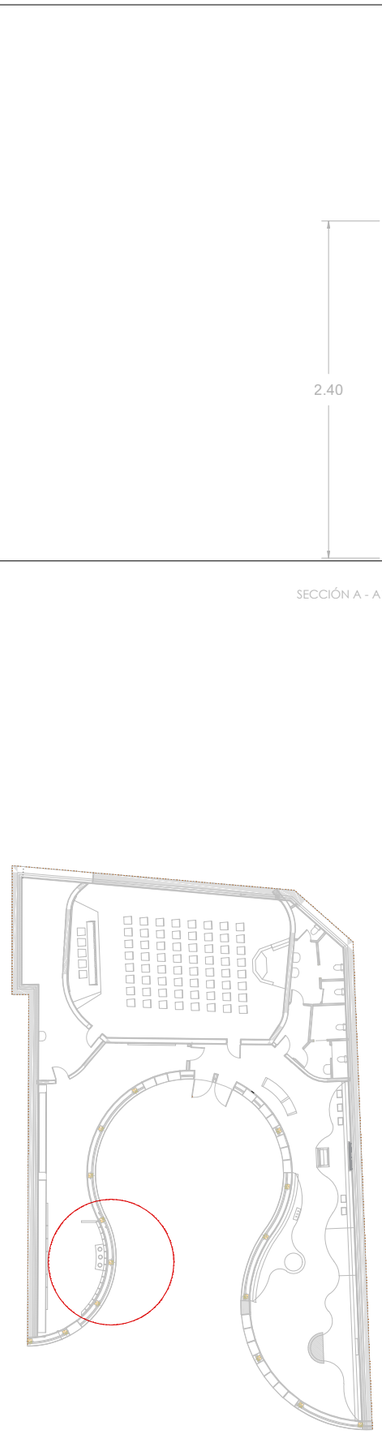
09



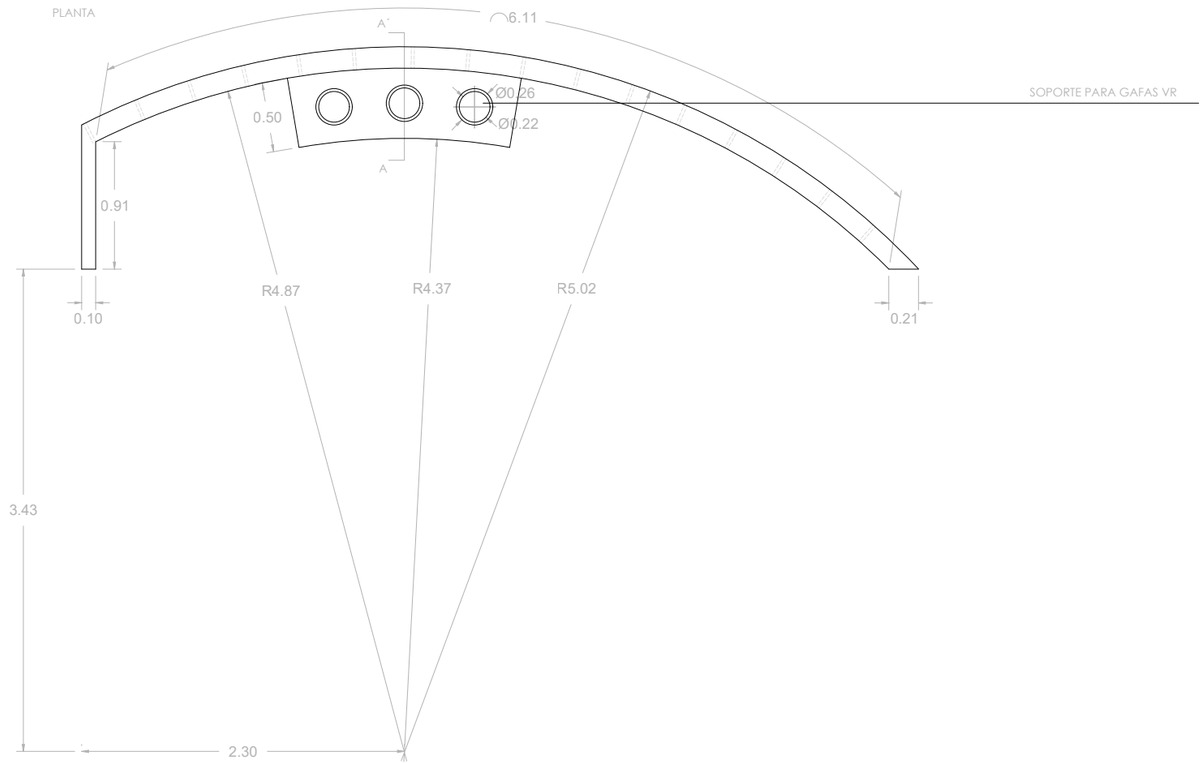
SECCIÓN A - A´



ALZADO



PLANTA



PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE E INSTALACIÓN:
Según dirección facultativa (DF)

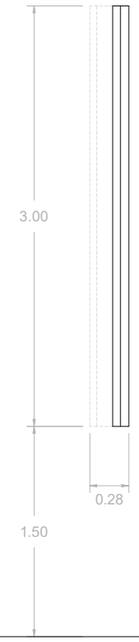
CONTROL Y NORMAS DE CALIDAD:
Según programa de aseguramiento de la calidad

PLANTAS ACTUALES:

Planos general de ámbitos, recursos y contenidos

PROYECTO EJECUTIVO NOVIEMBRE 2025	PROYECTO EJECUTIVO PARA LA MUSEALIZACIÓN DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA TRASHUMANCIA.			Diputación de Jaén 13
PROYECTADO Reinadecorazones	C.I DE LA TRASHUMANCIA EN SANTIAGO DE LA ESPADA	REF.	DESCRIPCIÓN MÓDULO VITRINA MURAL	Reinadecorazones espacios para el ocio y la cultura
	FORMATO DIN A3	ESCALA E 1:35	FECHA NOVIEMBRE 2025	

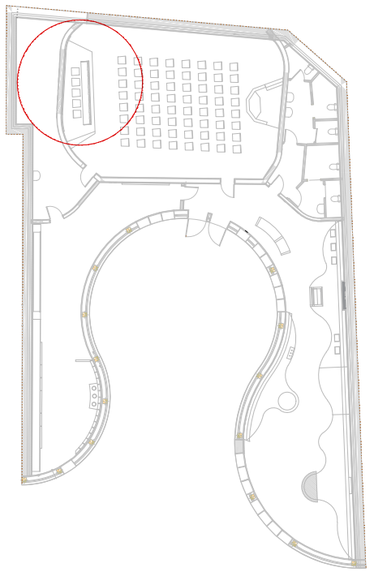
10



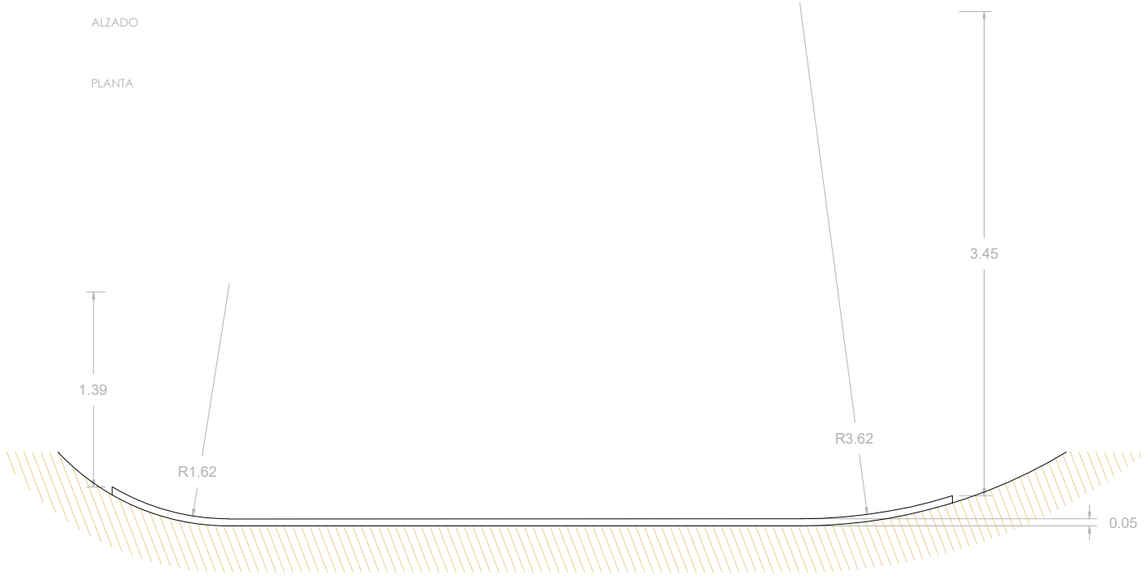
PERFIL



ALZADO



PLANTA



PROCEDIMIENTOS DE MONTAJE E INSTALACIÓN:
Según dirección facultativa (DF)

CONTROL Y NORMAS DE CALIDAD:
Según programa de aseguramiento de la calidad

PLANTAS ACTUALES:

Planos general de ámbitos, recursos y contenidos

PROYECTO EJECUTIVO NOVIEMBRE 2025	PROYECTO EJECUTIVO PARA LA MUSEALIZACIÓN DEL CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA TRASHUMANCIA.			Diputación de Jaén 14
PROYECTADO Reinadecorazones	C.I DE LA TRASHUMANCIA EN SANTIAGO DE LA ESPADA	REF.	DESCRIPCIÓN RESERVA LACADA_ PROYECCIÓN	Reinadecorazones espacios para el ocio y la cultura
	FORMATO DIN A3	ESCALA E 1:25	FECHA NOVIEMBRE 2025	

5 Descripción sistemas de iluminación

Introducción

La calidad, la cantidad y el enfoque de la luz juegan un papel muy importante en hacer de este espacio un lugar estimulante.

Para conseguir adaptar la iluminación expositiva a cada caso particular, el diseño de iluminación se presenta de una manera flexible. Por este motivo, elegimos una iluminación sugerente mediante luminarias LED, integradas en el mobiliario expográfico, que nos permite trabajar de una manera versátil.

Además, se reutilizarán los apliques ya instalados en la sala para renovar la iluminación general con nuevos recursos lumínicos más modernos y que mejoren el consumo general del centro.

Nuestro planteamiento de iluminación tiene 3 misiones principales:

- Iluminar el espacio de la exposición y poner en valor su arquitectura única.
- Mostrar los recursos expuestos de la forma más idónea posible.
- Evitar la degradación de los materiales constructivos.

Gracias a la calidad lumínica y a los últimos recursos basados en la tecnología LED, conseguimos una iluminación al detalle, con una perfecta reproducción cromática. Además, evitamos la degradación que pudiera provocar la luz sobre el objeto a iluminar.

Para planificar el modelo de iluminación propuesto, hemos tenido en cuenta una serie principios básicos, que a continuación exponemos:

- El ángulo de reflexión de la luz es igual al de incidencia
- El ángulo al que la luz incide ayuda a la apreciación del objeto o a esconderlo, si es lo que se desea.
- Cualquier objeto iluminado se convierte en una fuente de luz y su imagen es reflejada proporcionalmente a la iluminación relativa del objeto y a la superficie reflectante.
- Cuanto más oscuro es el tono de la superficie reflectante, más luz se necesita.
- Los colores oscuros absorben la luz, mientras que los colores claros y superficies pulidas la reflejan.

Experiencia visual para el visitante

Es clave la creación de un ambiente conmovedor y apropiado para esta exposición. Por este motivo, es conveniente el uso de jerarquías de percepción ya que, de forma inconsciente, el ser humano toma las zonas más iluminadas como las más importantes, lo que nos permite dirigir a los visitantes por la exposición, otorgando acento y contraste a los objetos mostrados.

El sistema de iluminación propuesto permite iluminar selectivamente cada uno de los ámbitos expositivos, generando un halo de atracción muy sugerente y efectista. Esto se consigue gracias a la temperatura de color y al cromatismo empleado para cada caso.

Sostenibilidad y mantenimiento

Es muy importante tener en cuenta la vida útil del producto a instalar, para reducir el gasto en iluminación, así como el mantenimiento de este. Para conseguir esta meta, es imprescindible el uso de iluminación LED. De este modo, se definen los componentes de iluminación en la memoria de calidades aportada.

En el capítulo infográfico, se puede observar el alcance de las características de iluminación planteadas para el proyecto.

6

Descripción sistemas NNTT (Nuevas Tecnologías)

Este proyecto busca transformar el Centro de Interpretación de la Trashumancia en Santiago de la Espada en un espacio de aprendizaje vanguardista, aprovechando la tecnología para destacar la importancia histórica de este hecho y su influencia.

Se espera con ello aumentar la asistencia y el interés por la historia, promoviendo a su vez la conservación de la memoria colectiva y del patrimonio. Un proyecto tecnológico para un Centro donde poder aprovechar las últimas innovaciones para crear una experiencia inmersiva y educativa para los visitantes. El objetivo no es solo informar, sino también inspirar y emocionar a través de experiencias únicas.

Objetivos

- Diseñar e implementar un sistema que realce la belleza y calidad del centro y los recursos museográficos.
- Conseguir que los participantes puedan aprender sobre la tradición milenaria de la trashumancia de una manera didáctica y atractiva.
- Asegurar que los recursos sean profesionales y duraderos, así como adaptados a personas con distintas capacidades.
- Propiciar el uso de interfaces audiovisuales e interactivas.
- Implementar soluciones tecnologicas sostenibles y de bajo consumo energético.

Principios de Diseño

- **Experiencia de usuario:** Todo el desarrollo tecnológico, partirá de la colaboración con expertos en historia, diseñadores de experiencia de usuario y desarrolladores de software para crear las aplicaciones y visualizaciones.
- **Sostenibilidad:** Se ha seleccionado una tecnología eficiente y sostenible, reduciendo el impacto ambiental del centro.
- **Tecnología:** Este centro requiere de un diseño muy concreto y especial debido al discurso expositivo que se ha elaborado, en el que la tecnología juega un papel clave en la transmisión de conocimientos y sentimientos.

Tecnología y Materiales

- **LEDs:** Por su eficiencia energética, durabilidad, y capacidad para producir un espectro de color amplio, los LEDs serán la base de nuestra estrategia de tecnología e iluminación.
- **Sistemas de Control:** Se implementarán sistemas de control para ajustar la tecnología más idónea, de acuerdo con la ocupación del espacio.

A continuación, se especifican los equipamientos tecnológicos que formarán parte de este centro:

Fichas técnicas

10.1” BrightSign Built-In Finished Screen

bluefin

SKU Number
20-3008-1085

Display
Resolution: 1280x800
Brightness: 400 nits
Contrast: 800 CR
Viewing Angles: 89/89/89/89
10-point PCAP touch screen

Player
BrightSign HS5
Storage: Micro-SD Card
1x USB 2.0
Phoenix GPIO (4-pin bi directional)
3.5mm RS232-Serial
3.5mm Analog/Digital Audio Out

Network
RJ45 Ethernet
Optional Wi-Fi, dual band 2.5Ghz & 5Ghz 802.11ac

Power
Connector: Molex micro-fit jr.
Included power adapter: DC 12V 2A
Power over Ethernet (PoE+) 802.3at

Dimensions
Width: 250mm
Height: 168.6mm
Depth: 39.7mm
Mounting: VESA 100x100mm, M4x6 thread

770.205.6636 www.thebluefin.com sales@thebluefin.com

PHILIPS



Signage Solutions
Philips Interactive 3000 Series

43BDL3751T/00

Specifications

Picture/Display
Diagonal screen size (metric): 108.0 cm
Diagonal screen size (inch): 42.5" inch
Aspect ratio: 16:9
Panel resolution: 3840 x 2160
Pixel pitch: 0.245 mm
Optimum resolution: 3840 x 2160 @ 60 Hz
Display colors: 1.07 B
Contrast ratio (typical): 1200:1
Response time (typical): 8 ms
Viewing angle (horizontal): 178 degree
Viewing angle (vertical): 178 degree
Picture enhancement: 3/2 - 2/2 motion pull down, 3D Combfilter, 3D MA deinterlacing, Dynamic contrast enhancement, Motion compens. deinterlacing, Progressive scan
Panel technology: ADS
Operating system: Android 13
Brightness max. (after glass): 450 cd/m²
Brightness max. (before glass): 500 cd/m²
OS UI resolution: UHD
Surface treatments: Anti-Glare coating, Anti-Fingerprint coating

Connectivity
Audio output: 3.5mm jack
Video input: HDMI 2.0 (x2), Display Port1.3 (x1), USB-C (with 15W power delivery)
Other connections: Micro USB (x1) (OTG), USB 3.0 A (x2), USB 3.0 B (x1), Wifi: 2T/2R 2.4/5/6 GHz, Bluetooth 5.2, OPS (external, removable)
External control: Gigabit LAN RJ45, IR (in/out) 3.5 mm jack, RS232 (in/out) 2.5 mm jack

Convenience
Placement: Landscape (24/7), Portrait (24/7), Tilted installation up to 30° backwards
Screen saving functions: Pixel Shift, Low Brightness
Keyboard control: Hidden, Lockable
Remote control signal: Lockable
Signal loop through: IR Loopthrough, RS232
Network controllable: RS232, RJ45

Sound
Built-in speakers: 2 x 10W

Power
Mains power: 100 ~ 240 VAC, 50/60Hz
Consumption (Typical): 65 W
Consumption (Max): 145 W
Standby power consumption: <0.5W
Energy Label Class: G

Supported Display Resolution
Computer formats: 720 x 400, 70Hz, 640 x 480, 60,67,75Hz, 800 x 600, 60Hz, 832 x 624, 75Hz, 1024 x 768, 60Hz, 1152 x 870, 75Hz, 1280 x 720, 60Hz, 1920 x 1080, 60Hz, 1680 x 1050, 60Hz, 3840 x 2160, 30, 60Hz, 1920 x 1200, 60Hz, 3840 x 2160, 60 Hz, 50 Hz
Video formats: 480i, 60Hz, 480p, 60Hz, 576p, 50Hz, 576i, 50Hz, 720p, 50, 60Hz, 1080i, 50, 60Hz, 1080p, 50, 60Hz, 3840 x 2160, 30, 60Hz

Dimensions
Set Width: 990.0 mm
Set Height: 578.2 mm
Set Depth: 69.3 mm (Wall mount) / 103.9 mm (external OPS box) mm
Set Width (inch): 38.98" inch
Set Height (inch): 22.76" inch
Wall Mount: 200 mm x 200 mm , M6
Set Depth (inch): 2.73" (Wall mount) / 4.09" (external OPS box) inch
Bezel width: 23.4 mm touch black border (T/R/L/B)

Weight
Product with packaging (kg): 20.63 kg
Product with packaging (lb): 45.48 lb
Product without packaging (kg): 17.05 kg
Product without packaging (lb): 37.59 lb

Operating conditions
Altitude: 0 ~ 3000 m
Temperature range (operation): 0 ~ 40 °C
MTBF: 50,000 hour(s)
Temperature range (storage): -20 ~ 60 °C
Humidity range (operation)[RH]: 20 ~ 80% (without condensation)
Humidity range (storage) [RH]: 5 ~ 95% (without condensation)

Multimedia Applications
USB Playback Video: MPEG 1/2 (1080p 60Hz), MPEG 4 (1080p 60Hz), H.263 (1080p 60Hz), H.264 (4K2K 120Hz), H.265 (4K2K 120Hz), VP8 (1080p 60Hz), VP9 (4K2K 120Hz)
USB Playback Picture: JPEG, PNG, BMP, WEBP
USB Playback Audio: AAC, HEAAC, MPEG 1/2/2.5 Layer 3, MPEG 1/2 Layer 1, MPEG 1/2 Layer 2

Internal Player
CPU: Quad Core Cortex A55
GPU: Multi-Core Mali-G52
Memory: 4GB DDR3
Storage: 32 GB eMMc

Accessories
Included Accessories: Philips logo (x1), Power supply cable (3 m), Quick start guide (x1), Remote control & AAA batteries, AC Switch Cover, RS232 cable (3 m) (x1), USB A to B cable (3m) (x1), Wifi Antennas (2 pcs), CRD32 wifi module
Optional accessories: Open frame kit (BM03751)
Stand: BM05922 (Optional)

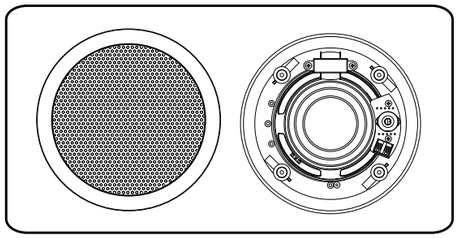
Miscellaneous
On-Screen Display Languages: Arabic, English, French, German, Italian, Japanese, Polish, Spanish, Turkish, Russian, Simplified Chinese, Traditional Chinese, Danish, Dutch, Finnish, Norwegian, Portuguese, Swedish
Warranty: 3 year warranty
Regulatory approvals: CE, CB, BSMI, FCC, Class A, CU, ETL, IMDA, PSB, RoHS, EnergyStar 8.0

Interactivity
Multi-touch technology: Projected capacitive
Touch points: 10 simultaneous touch points
Plug and play: HID compliant
Protection glass: 3 mm tempered safety glass

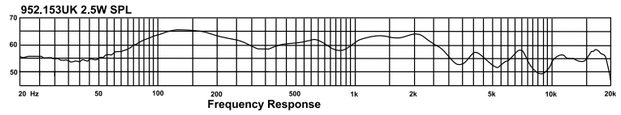
adastra®

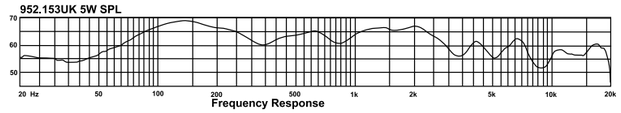
952.153UK

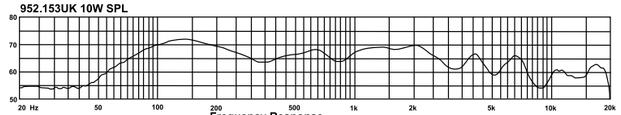
2 WAY CEILING SPEAKER

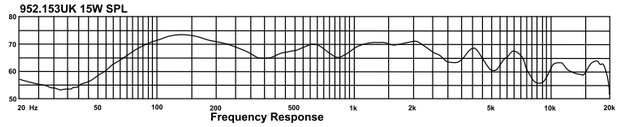


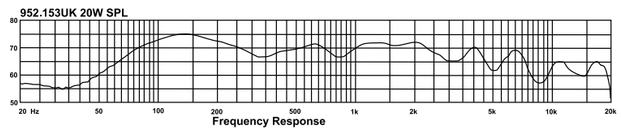
952.153UK	Technical Specifications
Rated power	50 Watts RMS
Tappings 100 volt line	20/15/10/5/2.5 Watts
Transformer Impedance, Ohms, 100V	0.5k/0.667k/1k/2k/4k Ω
Driver impedance	8 Ohms
Effective frequency range (BS6840)	70-20 KHz
S.P.L@1m, 1watt, dB,Test Signal Bandwidth 100Hz - 10KHz	88 Hz
S.P.L@ Full power Octave Bandwidth	89 dB
Acoustic Power (dB, PWL@1 watt) 1k/2kHz	86/94 dB
Overall diameter	Φ227mm
Net weight	1.25 Kgs
Colour/Finish	White
Material	Plastic Baffle ABS with UV inhibitors Metal Driver Chassis & Grille
Mounting Depth	90mm
Cut-out	Φ195mm

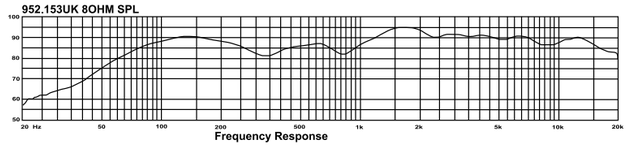


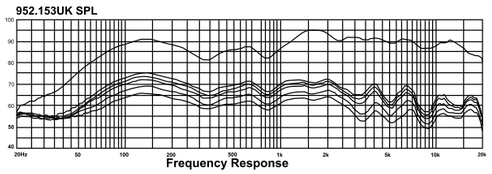


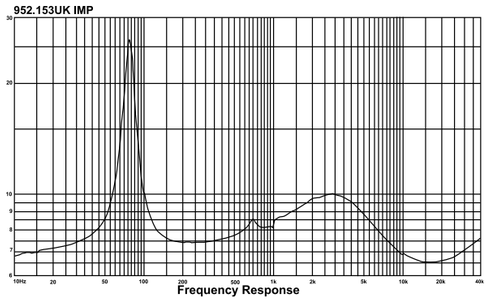




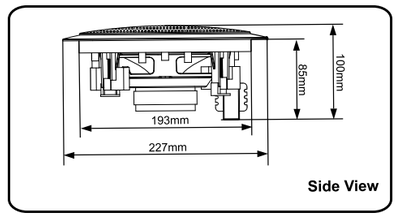








952.153UK



www.avsl-adastra.com

BrightSign® AU5

Enabling crystal clear audio experiences.



Hear the difference with BrightSign AU5, offering leading-edge sound technologies to achieve your best sound while easily amplifying immersive experiences with intuitive interactive controls.

Speaker Sales

Engaging audio comparisons.



- High bandwidth audio handling
- Vast interactive connections
- Reliable cloud connectivity

Audio Demonstrations

Showcase superior sound quality.



- Versatile sound engagement
- Seamless ARC/eARC support
- Dolby Atmos® and Dolby Audio™ capable

Music Distribution

Deliver music and blend in announcements.



- Efficient audio routing
- Powerful sound mixing
- Useful CEC command support

Sound Engagement

Drive audience Interactions.



- Tailored interactions
- Effortless audio prompts
- Flexible audio controls



AU335

Audio I/O Package

Elevates interactive audio experiences with cutting-edge sound technologies

The BrightSign AU5 Advantage

- Eliminate complex setups of high-bandwidth sound experiences with powerful and streamlined audio capabilities
- Effortlessly improve ambiance with impressive sound quality and ensure timely announcements are heard
- Influence outcomes with flexible and easy to customize sound experiences that embrace user preferences and drive engagement
- Ensure uninterrupted music playback with reliable cloud-connectivity
- Operate with unparalleled reliability, security, and sustainability on BrightSignOS™
- Reduce total cost of ownership with complimentary remote player management and controls
- Achieve CMS choice flexibility with a trusted global network of leading integrated partner solutions

BrightSignOS™

The power of purple.

The only purpose-built operating system that brings unrivaled reliability, security, signage power and sustainability to every BrightSign player.



SECURE

Unrivaled security that reduces risk to near zero with purpose-built file system designed to remove vulnerabilities and only runs signage.

- Exceptionally protected operating system with a secure digital signature
- Runs a singular signage application to protect against viruses
- Configurable to any type of security profile
- Security extends to integrated CMS solutions



RELIABLE

Legendary reliability with unmatched uptimes and a lower total cost of ownership.

- Persistent self-healing protocols resulting in unmatched uptimes
- Secure built-in remote player management and monitoring
- Remote diagnostics and controls to reduce costly on-site visits
- Removable storage that avoids rip/replace situations



SUPERIOR

Superior signage performance for simple to sophisticated experiences.

- Optimized to run cutting-edge video and motion graphics
- Abundant signage features available with free authoring software
- Integrated with hundreds of global CMS solutions
- Highly extensible to securely run specialized signage technologies



SUSTAINABLE

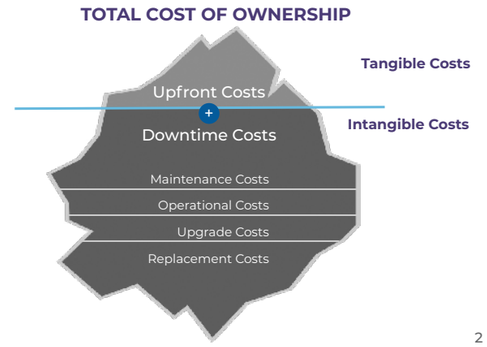
Unmatched sustainability through updates that stay ahead of market demands.

- Low power requirements with high performance
- Guaranteed long life cycle support for unprecedented longevity
- Free updates applied on-demand and consistent across hardware generations
- Remote re-provisioning at any time to ensure flexibility

Invest in BrightSignOS to achieve long-term success

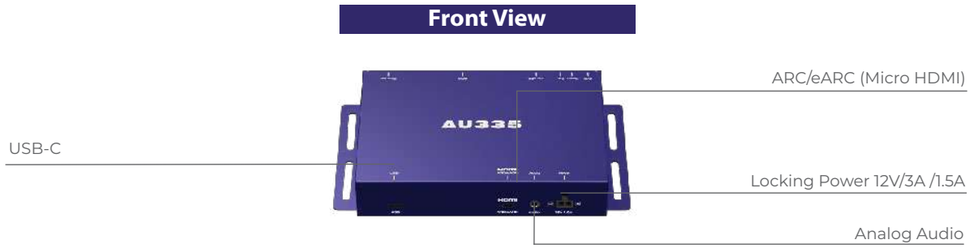
Designed to reduce risk and save on signage.

Downtime is the most expensive investment in signage that often gets overlooked. Failure doesn't happen at implementation, it happens after. BrightSignOS™ is designed to solve and mitigate ongoing risks to avoid rip and replace situations resulting in huge savings throughout the long life of your player.

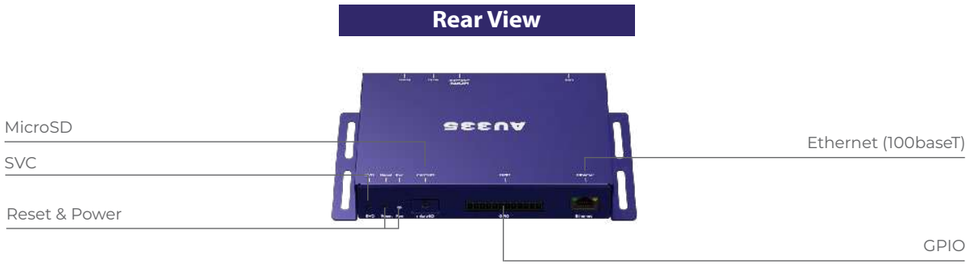


Hardware Specifications

Front View



Rear View



- USB Type C port: supports high-speed host mode & provides 5V/1A power to peripheral devices
- GPIO port: 8 bi-directional GPIOs
- Real time clock: 14-day life

Software & Services

BSN. Cloud
A scalable cloud infrastructure that securely connects BrightSign players to a suite of integrated services for remote device, content, and network management.

bsn. Control
Free remote player monitoring and control service with a choice of CMS.

bsn. Content
Paid CMS service for cloud-based content, network and user management.

Partner CMS Solutions
Flexible choices with seamless player integrations

BrightAuthor: connected
Free software to provision players, access BSN.Cloud services, and connect to a variety of partner CMS solutions.



Technical Specifications

	AU335
AUDIO FEATURES	
Audio decoding: WAV, AAC, TS, MP2, MP3, MP4, MOV, MP2TS	X
Audio pass through: EAC3, AC3	X
Scripting: JavaScript & Node.js	X
HARDWARE INTERFACES	
Locking Power Connector	X
Micro SD Slot (SDHC and SDXC); SDHC Storage via SDXC (up to 2TB)	X
USB High Speed Host Port (also supports content updates)	X (Type C)
12-pin Phoenix GPIO port with 8 bi-directional GPIOs	X
3.5mm Audio Out (analog)	X
ARC/eARC	X (Micro-HDMI)
Ethernet 100baseT	X
Status LED	X
Reset and Services Button	X
Real Time Clock	X
FEATURES	
High Bandwidth Audio: supports up to 24-bit lossless audio including Dolby Atmos support	X
Audio Routing: plays up to three audio files at once & routes audio files to play via left or right channels	X
Multi-Player Sync: synchronized playback across multiple BrightSign players	X
Audio Mixing: plays one audio track on top of another	X
Interactivity: connect virtually any interactive device to a multitude of ports	X (USB, GPIO, Ethernet)
CEC Commands: to control soundbar volume and input switching	X
Networking: update and schedule audio presentations and manage your player network	X
B-deploy: A setup feature to deploy many players at once	X
SOFTWARE	
Free BrightAuthor:connected Software	X
BSN.cloud Networking Options	X
ACCESSORIES	
USB Button Pads	X
MicroSD Class 10 Cards (various capacities)	X
Multi-Country Power & Regulatory Approvals	X
MISCELLANEOUS	
Dimensions (W x H x D)	173.4mm X 27.9mm X 99.9mm
Player Weight	13.3 oz
Locking Power Supply	12V / 3A
Built-in Wall Mounting Bracket	X
Included 5-Year Warranty, parts and labor*	X
MSRP	$165

*Warranty program applies to Series 5 players purchased from BrightSign after January 1, 2025. Warranty program does not apply to accessories.
Learn more at https://www.brightsign.biz/brightsign-players/warranty/.

 Copyright © 2025 by BrightSign, LLC. All rights reserved.

BrightSign® HD5

Entry-level 4K player with expanded peripheral support and external device controls.



BrightSign HD5 transforms signage into interactive experiences with diverse engagement capabilities, ultra-high-definition video playback, and impressive HTML performance, making it a practical PC replacement.

Bolster User Interactions

Support simple and complex user interfaces.



- Expanded and affordable peripheral support
- Compatible with touch interfaces
- Multiple options for external device control

Personalized Experiences

Build targeted experiences.



- Custom engagement paths
- Insightful usage data tracking
- Valuable analytic integrations

Informative Dashboards

Productive and dynamic visualizations.



- Smooth 2D motion graphics
- Live data and media feeds
- Quality 4K IP streaming

Supports Outdoor Signage

Eye-catching visuals for all environments.



- 4k 60Hz video support
- Programmatic ad integrations
- Reliable design and remote controls



HD225

Standard I/O Package

Built for interactive experiences that leverage Full HD to 4K video and 2D motion graphics.

HD1025

Expanded I/O Package

Extend engagement by supporting immersive options, like touchscreens, via USB and serial ports.



The BrightSign HD5 Advantage

- Powerful animations and dynamic visuals effortlessly and reliably, without a PC
- Craft engaging experiences by immersing all the senses and leveraging interactive storytelling
- Capture user behavior data to deliver personalized experiences
- Seamless integrations with trusted analytics and monetization tools
- Ensure dependable and energy-saving operation in any environment
- Unparalleled reliability, security, and sustainability on BrightSignOS™
- Reduce total cost of ownership with complimentary remote player management and controls
- Achieve CMS choice flexibility with a trusted global network of leading integrated partner solutions

BrightSignOS™

The power of purple.

The only purpose-built operating system that brings unrivaled reliability, security, signage power and sustainability to every BrightSign player.



SECURE

Unrivaled security that reduces risk to near zero with purpose-built file system designed to remove vulnerabilities and only runs signage.

- Exceptionally protected operating system with a secure digital signature
- Runs a singular signage application to protect against viruses
- Configurable to any type of security profile
- Security extends to integrated CMS solutions



RELIABLE

Legendary reliability with unmatched uptimes and a lower total cost of ownership.

- Persistent self-healing protocols resulting in unmatched uptimes
- Secure built-in remote player management and monitoring
- Remote diagnostics and controls to reduce costly on-site visits
- Removable storage that avoids rip/replace situations



SUPERIOR

Superior signage performance for simple to sophisticated experiences.

- Optimized to run cutting-edge video and motion graphics
- Abundant signage features available with free authoring software
- Integrated with hundreds of global CMS solutions
- Highly extensible to securely run specialized signage technologies



SUSTAINABLE

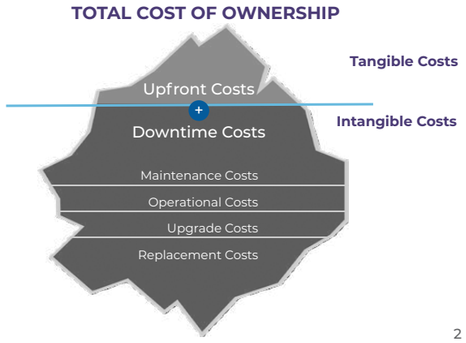
Unmatched sustainability through updates that stay ahead of market demands.

- Low power requirements with high performance
- Guaranteed long life cycle support for unprecedented longevity
- Free updates applied on-demand and consistent across hardware generations
- Remote re-provisioning at any time to ensure flexibility

Invest in BrightSignOS to achieve long-term success

Designed to reduce risk and save on signage.

Downtime is the most expensive investment in signage that often gets overlooked. Failure doesn't happen at implementation, it happens after. BrightSignOS™ is designed to solve and mitigate ongoing risks to avoid rip and replace situations resulting in huge savings throughout the long life of your player.



Hardware Specifications

Front View



Rear View



- USB Type A port: provides 5V/1A power to peripheral devices, such as touch screens
- GPIO port: 8 bi-directional GPIOs
- Audio port: supports analog & SPDIF digital
- Real time clock: 14-day life

Software & Services

A scalable cloud infrastructure that securely connects BrightSign players to a suite of integrated services for remote device, content, and network management.

bsn. Control
Free remote player monitoring and control service with a choice of CMS.

bsn. Content
Paid CMS service for cloud-based content, network and user management.

Partner CMS Solutions
Flexible choices with seamless player integrations.

brightAuthor connected
Free software to provision players, access BSN.Cloud services, and connect to a variety of partner CMS solutions.

bsn.Control bsn.Content brightAuthor connected

BSN.Cloud Solution

Technical Specifications

	HD225	HD1025
I/O Package	Standard	Expanded
VIDEO & HTML5 ENGINES		
4K video decoding	X 8-bit at 60p 10-bit at 30p	X 8-bit at 60p 10-bit at 30p
Full HD at 60p video decoding	X (dual)	X (dual)
HD images & graphics	X	X
HTML5 Performance	Modular 2D motion graphics	Interactive 2D motion graphics
HTML support: HTML5, CSS, JavaScript, and Chromium compatible	X	X
Supports 4K IP streaming	X	X
MEDIA FORMATS		
4K Video codecs: H.265/HEVC, H.264/AVC (max 30p), VP9	X H.265 at 60p H.264 at 30p	X H.265 at 60p H.264 at 30p
4K Video Containers: MP4, .MOV, .MKV, .WEBM, .TS, .MPG, .MPEG, .PS, .M2P, .MPV, .AVI, .HEVC, .H264, .AV1, .VP9, and .MJPG	X	X
Full HD Video Codecs: H.265/HEVC, H.264/AVC, VP9, MPEG 4 part 2, MPEG1 video, MPEG2 video	X	X
Full HD Video Containers: MP4, .MOV, .MKV, .WEBM, .TS, .MPG, .MPEG, .PS, .M2P, .MPV, .AVI, .HEVC, .H264, .AV1, .VP9, and .MJPG	X	X
Images: BMP, JPEG, PNG	X	X
Audio: MP2, MP3, AAC and WAV (AC3 is passed through)	X	X
DISPLAY RESOLUTIONS		
Supports all common screen resolutions up to 4K	X	X
Supports additional & customizable display resolutions with unique aspect ratios	X	X
ACCESSORIES		
BP200 & BP900 USB Button Pads		X
MicroSD Class 10 Cards (various capacities)	X	X
BrightSign Mobile USB Modem & Service		X
MISCELLANEOUS		
Operating Temperature Range	0°C to 50°C	
Dimensions (W x D x H)	205 x 185.9 x 19.2mm	
Shipping Weight / Player Weight	1.3 kg / 0.59 kg	
Locking Power Supply	12V / 3A	
Multi-Country Power & Regulatory Approvals	X	X
Built-in Wall Mounting	X	X
Included 5-Year Warranty, parts and labor*	X	X
MSRP	$500	$600

*Warranty program applies to Series 5 players purchased from BrightSign after January 1, 2025. Warranty program does not apply to accessories.
Learn more at https://www.brightsign.biz/brightsign-players/warranty/.

 Copyright © 2025 by BrightSign, LLC. All rights reserved.



BrightSign XD5 leverages the flexibility of Power over Ethernet (PoE+) to deploy high-performance 2D graphics and stream 4K video - anywhere.

Immersive Engagement

Dynamic and responsive interactions.



- Responsive multi-touch engagement
- Immersive sensor & light controls
- Robust 2D motion graphics

Centerpiece Visuals

Stellar 4K visual impressions.



- Striking 4K60p video
- Dual video decoding
- Full HD video rotation

Interactive Journeys

Versatile and unique experiences.



- Personalized engagement
- Usage tracking & analytics
- Measurement & data integrations

Deploy Anywhere

Set up creative and high-performance installations.



- Power the player and peripherals via PoE+
- Live 2D data animations
- 4K IP Streaming



XD235

Standard I/O Package

Seamless 2D motion graphics and pristine 4K video playback, complemented by PoE+ and the option of secure SSD storage.

XD1035

Expanded I/O Package

Expands connection and engagement options with serial along with USB-A and USB-C ports.



The BrightSign XD5 Advantage

- Deploy high-performance and creative experiences anywhere using the flexibility of PoE+
- Stellar 4K or dual HD video, ideal for on-screen and projected displays
- Expandable internal storage via an M2 interface SSD storage option
- Operate with unparalleled reliability, security, and sustainability on BrightSignOS™
- Reduce total cost of ownership with complimentary remote player management and controls
- Achieve CMS choice flexibility with a trusted global network of leading integrated partner solutions

BrightSignOS™

The power of purple.

The only purpose-built operating system that brings unrivaled reliability, security, signage power and sustainability to every BrightSign player.



SECURE

Unrivaled security that reduces risk to near zero with purpose-built file system designed to remove vulnerabilities and only runs signage.

- Exceptionally protected operating system with a secure digital signature
- Runs a singular signage application to protect against viruses
- Configurable to any type of security profile
- Security extends to integrated CMS solutions



RELIABLE

Legendary reliability with unmatched uptimes and a lower total cost of ownership.

- Persistent self-healing protocols resulting in unmatched uptimes
- Secure built-in remote player management and monitoring
- Remote diagnostics and controls to reduce costly on-site visits
- Removable storage that avoids rip/replace situations



SUPERIOR

Superior signage performance for simple to sophisticated experiences.

- Optimized to run cutting-edge video and motion graphics
- Abundant signage features available with free authoring software
- Integrated with hundreds of global CMS solutions
- Highly extensible to securely run specialized signage technologies



SUSTAINABLE

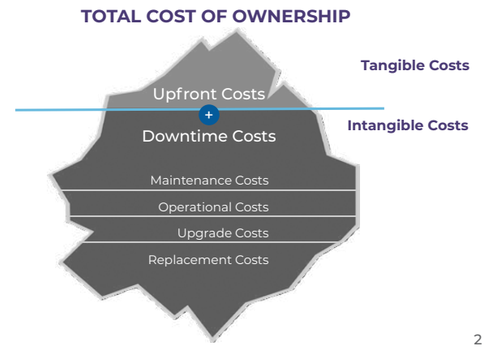
Unmatched sustainability through updates that stay ahead of market demands.

- Low power requirements with high performance
- Guaranteed long life cycle support for unprecedented longevity
- Free updates applied on-demand and consistent across hardware generations
- Remote re-provisioning at any time to ensure flexibility

Invest in BrightSignOS to achieve long-term success

Designed to reduce risk and save on signage.

Downtime is the most expensive investment in signage that often gets overlooked. Failure doesn't happen at implementation, it happens after. BrightSignOS™ is designed to solve and mitigate ongoing risks to avoid rip and replace situations resulting in huge savings throughout the long life of your player.



Hardware Specifications

Front View



Rear View



- USB Type C port: supports high-speed host mode & provides 5V/1A power to peripheral devices
- USB Type A port: provides 5V/1A power to peripheral devices
- GPIO port: 8 bi-directional GPIOs
- Audio port: supports analog & SPDIF digital
- Real time clock: 14-day life

Software & Services

A scalable cloud infrastructure that securely connects BrightSign players to a suite of integrated services for remote device, content, and network management.

bsn. Control
Free remote player monitoring and control service with a choice of CMS.

bsn. Content
Paid CMS service for cloud-based content, network and user management.

Partner CMS Solutions
Flexible choices with seamless player integrations.

brightAuthor connected
Free software to provision players, access BSN.Cloud services, and connect to a variety of partner CMS solutions.

bsn.Control bsn.Content brightAuthor connected

BSN.Cloud Solution

Technical Specifications

	XD235	XD1035
I/O Package	Standard	Expanded
VIDEO & HTML5 ENGINES		
4K video decoding	X 8-bit at 60p 10-bit at 30p	X 8-bit at 60p 10-bit at 30p
Full HD at 60p video decoding	X (dual)	X (dual)
HD images & graphics	X	X
HTML5 Performance	Smooth full screen 2D WebGL motion	Responsive multi-touch 2D WebGL
HTML support: HTML5, CSS, JavaScript, SVG, WebGL, and Chromium compatible	X	X
Supports 4K IP streaming	X	X
MEDIA FORMATS		
4K Video codecs: H.265/HEVC, H.264/AVC (max 30p), VP9	X H.265 at 60p H.264 at 30p	X H.265 at 60p H.264 at 30p
4K Video Containers: MP4, .MOV, .MKV, .WEBM, .TS, .MPG, .MPEG, .PS, .M2P, .MPV, .AVI, .HEVC, .H264, .AV1, .VP9, and .MJPG	X	X
Full HD Video Codecs: H.265/HEVC, H.264/AVC, VP9, MPEG 4 part 2, MPEG1 video, MPEG2 video	X	X
Full HD Video Containers: MP4, .MOV, .MKV, .WEBM, .TS, .MPG, .MPEG, .PS, .M2P, .MPV, .AVI, .HEVC, .H264, .AV1, .VP9, and .MJPG	X	X
Images: BMP, JPEG, PNG	X	X
Audio: MP2, MP3, AAC and WAV (AC3 is passed through)	X	X
DISPLAY RESOLUTIONS		
Supports all common screen resolutions up to 4K	X	X
Supports additional & customizable display resolutions with unique aspect ratios	X	X
ACCESSORIES		
BP200 & BP900 USB Button Pads		X
MicroSD Class 10 Cards (various capacities)	X	X
256GB PCIe NVMe M.2 SSD	X	X
BrightSign Mobile USB Modem & Service		X
MISCELLANEOUS		
Operating Temperature Range	0°C to 50°C	
Dimensions (W x D x H)	205 x 185.9 x 19.2mm	
Shipping Weight / Player Weight	1.3 kg / 0.59 kg	
Locking Power Supply	12V / 3A	
Multi-Country Power & Regulatory Approvals	X	X
Built-in Wall Mounting	X	X
Included 5-Year Warranty, parts and labor*	X	X
MSRP	$600	$700

*Warranty program applies to Series 5 players purchased from BrightSign after January 1, 2025. Warranty program does not apply to accessories.
Learn more at https://www.brightsign.biz/brightsign-players/warranty/.

 | Copyright © 2025 by BrightSign, LLC. All rights reserved.

EB-L695SE



Proyector profesional de corta distancia fiable y de bajo mantenimiento

Diseñado para espacios pequeños, el proyector EB-L695SE de corta distancia ofrece 6000 lúmenes de luminosidad con resolución WUXGA, mejora 4K, HDR y funciones de instalación avanzadas. Con hasta 30 000 horas de proyección sin mantenimiento en modo Eco, desplazamiento de lente, zoom de 1,4 aumentos y enfoque de esquinas, es ideal para aplicaciones profesionales. Sus flexibles opciones de control están disponibles a través de puertos HDBaseT o LAN, entre otros.

Impresionante proyector inmersivo de corta distancia
Crea presentaciones impresionantes y sin sombras en espacios reducidos (lente con relación de 0,5 a 0,7:1), desplazamiento de lente incorporado y resolución WUXGA con mejora 4K. Con un zoom óptico de 1,4 aumentos, enfoque de esquinas e imágenes sobre pantallas de hasta 500″, este proyector de alto rendimiento es perfecto para aplicaciones inmersivas. Con un diseño compacto y elegante de color negro, un bajo nivel de ruido y nitidez de imagen en cualquier entorno, todo a ello un precio asequible.
Instalación flexible para configuraciones profesionales
El EB-L695SE es un proyector diseñado para facilitar la instalación y que se puede configurar rápidamente para proporcionar un rendimiento óptimo en cualquier disposición de sala. Funcionalidades como el desplazamiento de la lente, corrección Keystone horizontal y vertical y la proyección 360° garantizan un posicionamiento preciso de la imagen. Sus diversas capacidades, como la función de pantalla dividida, Edge Blending (combinación de bordes) y la corrección de geometría, junto con la cámara ELPEC01 opcional y la herramienta Epson Projector Professional, permiten una configuración y una calibración rápidas, lo que mejora la flexibilidad cuando hay que enfrentarse a entornos de proyección complejos.
Transmite en streaming, comparte y conecta con facilidad
Con conectividad inalámbrica opcional, un puerto USB-A para funcionamiento sin PC y conexión en serie HDBaseT / HDMI, el EB-L695SE mejora la flexibilidad de instalación y facilita el uso.
Control inteligente para disfrutar de una experiencia audiovisual perfecta
El EB-L695SE agiliza las implementaciones a gran escala gracias a la funcionalidad NFC y la herramienta Epson Projector Config. El intuitivo menú en pantalla (OSD), junto con la solución EPMC de Epson, permite una supervisión y gestión en la nube sin esfuerzo. Totalmente compatible con Crestron XiO Cloud, permite un control centralizado para un manejo sin problemas.
Total tranquilidad gracias a una alta durabilidad y soporte técnico
Diseñado para ofrecer un rendimiento duradero, el EB-L695SE utiliza una tecnología láser tipo “ajustar y olvidarse”, respaldada por una garantía de 3 años. Ahórrate problemas y preocupaciones gracias a sus menores necesidades de mantenimiento, los tiempos de inactividad reducidos y el reconocido soporte posventa de Epson.
Diseño respetuoso con el medio ambiente
Diseñados pensando en la sostenibilidad, nuestros proyectores están fabricados con electricidad 100 % renovable* y empaquetados en cartón 100 % reciclable. Con un bajo mantenimiento, bajo consumo energético y aprovechamiento de los beneficios de los servicios de recuperación de energía y reciclaje en toda Europa al final de su vida útil.

FICHA TÉCNICA



CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

- **Luminosidad de 6000 lúmenes con tecnología de mejora 4K a 60 Hz**
  Con una imagen luminosa y nítida fruto de sus 4,6 millones de píxeles, este económico proyector láser es perfecto para proyectar grandes pantallas en espacios profesionales.
- **Diseño compacto y proyección a corta distancia para una visualización inmersiva**
  Proyecta imágenes escalables hasta 500″ a corta distancia con una relación de proyección de 0,5–0,7:1 y un zoom de 1,4 aumentos, creando imágenes inmersivas sin sombras ni reflejos en espacios pequeños.
- **Bajo nivel de ruido**
  Ofrece imágenes impactantes con un bajo nivel de ruido de solo 36 dB (26 dB en modo Eco), lo que garantiza un entorno silencioso y estimulante para experiencias visuales inmersivas.
- **Instalación sencilla y flexible**
  Una lente central fija con desplazamiento manual y funciones avanzadas, como el ajuste de enfoque en las esquinas, garantizan una fácil configuración y adaptabilidad en cualquier entorno.
- **Herramientas avanzadas de instalación**
  Se suministra con un amplio conjunto de herramientas de software gratuitas y un módulo de cámara externo opcional para una mayor flexibilidad de configuración.

ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

TECNOLOGÍA	
Sistema de proyección	Tecnología 3LCD, Obturador de cristal líquido RGB
Pantalla LCD	0,67 pulgada con C2 Fine
IMAGEN	
Emisión de luz en color	6.000 Lumen- 4.200 Lumen (económico) de conformidad con IDMS15.4
Emisión de luz blanca	6.000 Lumen - 4.200 Lumen (económico) In accordance with ISO 21118:2020
Resolución	WUXGA
Mejora de Resolución	4K mejora
Relación de aspecto	16:10
Relación de contraste	Over 5.000.000 : 1
Fuente de luz	Láser
Fuente de luz	20.000 Horas Durability High, 30.000 Horas Durability Eco
Correción keystone	Manual vertical: ±30 °, Manual horizontal ±30 °
Procesamiento de vídeo	10 Bits
Reproducción del color	hasta 1.070 millones de colores
ASPECTO	
Relación proyección	0,50 - 0,70:1
Zoom	Manual, Factor:1 - 1,4
Lente	Óptico
Desplazamiento de lente	Manual - Vertical ±50 %, horizontal ±20 %
Tamaño de la imagen	100 pulgadas - 500 pulgadas
Distancia proyector objetivo gran angular	1,1 m - 5,6 m
Distancia proyector tele	1,5 m - 7,8 m
Distancia de proyección gran angular/teleobjetivo	1,09 m - 7,84 m
Lente de proyección número F	1,8 - 2
Distancia focal	7,54 mm - 10,55 mm
Foco	Manual
CONECTIVIDAD	
Interfaces	USB 2.0-A (2x), USB 2.0 Tipo B (Sólo Servicio), RS-232C, Interfaz Ethernet (100 Base-TX/10 Base-T), LAN IEEE 802.11a/b/g/n/ac inalámbrica (opcional), Salida HDMI, HD-BaseT, Salida (jack), HDMI (HDCP 2.3) (2x), Near Field Communication (NFC)
Protocolos de red	HTTPS, SNMP, ESC/VP.net, PJLink
FUNCIONES AVANZADAS	
Seguridad	Protección Kensington, Bloqueo de panel de control, Candado, Ranura para cable de seguridad, Bloqueo de unidad LAN inalámbrica, Protección por contraseña
Modos de color 2D	Dinámico, Natural, Cine, Presentaciones, DICOM SIM
Características	21:9 aspect ratio support, 4K mejora, A/V mute, Encendido automático, Logo de usuario personalizable, Encendido/apagado directo, Cámara documentos compatible, Combinación de bordes, Pantalla de inicio, Visor JPEG, Proyección en red, Función de copia OSD, PC Free, Point correction, Quick Corner, Función de programación, función dividir pantalla, Pantalla de gran amplitud (16:6), Control web, Remoto a través de Internet, Aplicación iProjection
Modos de color	Cine, Dinámico, Natural, Presentación, DICOM SIM, Multi Projection, BT709
Projector control	via: Crestron Integrated Partner, Extron XTP, AMX Device Discovery
GENERAL	
Power consumption	362 vatio (Normal On-Mode), 250 vatio (Eco On-Mode), 415 vatio (Normal Peak-mode), 303 vatio (Eco Peak-Mode), 0,4 vatio (Energy saving standby)
Voltaje de suministro	AC 100 V - 240 V, 50 Hz - 60 Hz
Dimensiones del producto	440 x 368 x 151 mm (ancho x profundidad x altura)
Peso	9,3 kg
nivel de ruido	Normal:36 dB (A) - Ahorro:26 dB (A)
Temperatura	almacenamiento -10°C - 60°C
Humedad del aire	Operación 20% - 80%, almacenamiento 10% - 90%
Opciones	Air filter, Camera module, Ceiling mount, Cámara de documentos, Altavoz externo, Transmisor HDBaseT, Safety wire set, Suspension adapter, Unidad LAN inalámbrica
Tipo de sala/aplicación	Sala de reuniones, Videojuegos, Sala de reuniones grande / Auditorio, Sala de reuniones / Aula, Proyección mapping, Cartelería digital / Retail, Sports, Atracción para visitantes
Colocación	Montaje en techo, Escritorio
Color	Negro
OTROS	
Garantía	36 meses Reparación en taller Ampliación de garantía opcional disponible

EB-L695SE

INCLUYE

- Equipo
- Cable de alimentación
- Mando a distancia incl. pilas
- User guide
- Certificado de garantía
- Guía rápida

PHILIPS



Q-Line Display

Signage Solutions

65"

Direct LED Backlight

Ultra HD



65BDL3511Q

Stand out

Easy-setup 18/7 display.

Inform and enthrall with a Philips Q-Line Professional Ultra HD Display. This reliable solution can be up and running as quickly as you need.

Cost-effective system solution
- Energy-saving automatic backlight control
- Integrated media player. Easily schedule USB content
- FailOver ensures content is always playing
- Easy control. Remotely manage networked displays

Effortless setup. Total control.
- Operate, monitor and maintain with CMND & Control
- Schedule what you want, when you want with SmartPlayer

Superb picture. Ultra-high brightness.
- Ultra-HD. Rich images. Stunning contrast

Signage Solutions

Q-Line Display

65BDL3511Q/00

Specifications

Picture/Display
Diagonal screen size (metric): 163.9 cm
Diagonal screen size (inch): 64.5 inch
Aspect ratio: 16:9
Panel resolution: 3840 x 2160
Pixel pitch: 0.372 x 0.372 mm
Optimum resolution: 3840 x 2160 @ 60 Hz
Brightness: 400 cd/m²
Display colors: 1.07 Billion
Contrast ratio (typical): 1200:1
Dynamic contrast ratio: 500,000:1
Response time (typical): 8 ms
Viewing angle (horizontal): 178 degree
Viewing angle (vertical): 178 degree
Panel technology: IPS
Clinical image: D-Image preset (dicom part 14 compatible)
Haze: 1%

Connectivity
Audio output: 3.5mm jack
Video input: DVI-I (x 1), HDMI 2.0 (x3), USB 2.0 (x2)
Audio input: 3.5 mm jack
External control: IR (in/out) 3.5 mm jack, RJ45, RS232C (in/out) 2.5 mm jack

Convenience
Placement: Landscape (18/7), Portrait (18/7)
Tiled Matrix: Up to 10 x 15
Keyboard control: Hidden, Lockable
Remote control signal: Lockable
Signal loop through: RS232, IR Loopthrough
Ease of installation: Smart Insert
Energy saving functions: Smart Power
Network controllable: RS232, RJ45
Start-up: Switch on delay, Switch on status, Boot on source
Start-up window: enable / disable Philips logo

Sound
Built-in speakers: 2 x 10W RMS

Power
Mains power: 100 - 240V~, 50/60Hz
Consumption (Typical): 165 W
Consumption (Max): 220 W
Standby power consumption: <0.5W
Power Saving Features: Smart Power
Energy Label Class: G

Supported Display Resolution
Computer formats: 640 x 480, 60, 67, 72, 75Hz, 720 x 400, 70Hz, 800 x 600, 56, 60, 72, 75Hz, 832 x 624, 75Hz, 1024 x 768, 60, 70, 75Hz, 1152 x 864, 75Hz, 1152 x 870, 75Hz, 1280 x 720, 60Hz, 1280 x 800, 60Hz, 1280 x 1024, 60Hz, 1440 x 900, 60Hz, 1600 x 1200, 60Hz, 1680 x 1050, 60Hz, 1920 x 1080, 60Hz
Video formats: 480i, 60Hz, 480p, 60Hz, 576p, 50Hz, 576i, 50Hz, 720p, 60Hz, 1080i, 50, 60Hz, 1080p, 50, 60Hz, 3840 x 2160, 30Hz, 3840 x 2160, 60Hz

Dimensions
Set Width: 1462.3 mm
Product weight: 27.80 kg
Set Height: 837.3 mm
Set Depth: 68.9mm(D@wall mount) / 89.9mm(D@handle) mm
Set Width (inch): 57.57 inch
Set Height (inch): 32.96 inch
Wall Mount: 400 x 400 mm, M8
Set Depth (inch): 2.71(@ wall mount) / 3.54(@ handle) inch
Bezel width: 14.9 mm (Even bezel)
Product weight (lb): 61.29 lb

Operating conditions
Altitude: 0 ~ 3000 m
Temperature range (operation): 0 ~ 40 °C
MTBF: 50,000 hour(s)
Temperature range (storage): -20 ~ 60 °C
Humidity range (operation)[RH]: 20 ~ 80% RH (No condensation)
Humidity range (storage) [RH]: 5 ~ 95% RH (No condensation)

Multimedia Applications
USB Playback Video: H.264, JPEG, MPEG, WMV3
USB Playback Picture: BMP, JPEG, PNG
USB Playback Audio: AAC, WMA, MPEG, HEAAC

Accessories
Included Accessories: IR sensor cable (1.8 m) (x1), Philips logo (x1), AC power cord, AC Switch Cover, Quick start guide (x1), Remote control & AAA batteries, RS232 daisy chain cable (x1), USB Cover and screw x1, Wire Clamper (x3)

Miscellaneous
On-Screen Display Languages: Arabic, English, French, German, Italian, Japanese, Polish, Russian, Spanish, Simplified Chinese, Turkish, Traditional Chinese
Warranty: 3 year warranty
Regulatory approvals: CE, FCC, Class A, CB, BSMI, VCCI, CU, ETL, EMF, PSB

© 2025 Koninklijke Philips N.V.
All Rights reserved.

Specifications are subject to change without notice. Trademarks are the property of Koninklijke Philips N.V. or their respective owners.

Issue date 2025-02-10
Version: 1.0.1

EAN: 87 12581 77860 6

www.philips.com

PHILIPS



Philips Signage Solutions
Q-Line Display

75"
Direct LED Backlight
Ultra HD



75BDL3511Q

Stand out

Easy-setup 18/7 display.

Inform and enthrall with a Philips Q-Line Professional Ultra HD Display. This reliable solution can be up and running as quickly as you need.

Cost-effective system solution
- Energy-saving automatic backlight control
- Integrated media player. Easily schedule USB content
- FailOver ensures content is always playing
- Easy control. Remotely manage networked displays

Effortless setup. Total control.
- Operate, monitor and maintain with CMND & Control
- OPS slot allows for PC embedding without cabling
- Schedule what you want, when you want with SmartPlayer

Superb picture. Ultra-high brightness.
- Ultra-HD. Rich images. Stunning contrast

Q-Line Display
75" Direct LED Backlight, Ultra HD

75BDL3511Q/75

Specifications

Picture/Display
- Diagonal screen size (metric): 189.3 cm
- Diagonal screen size (inch): 74.5 inch
- Aspect ratio: 16:9
- Panel resolution: 3840 x 2160
- Pixel pitch: 0.4296 x 0.4296 mm
- Optimum resolution: 3840 x 2160 @ 60 Hz
- Brightness: 400 cd/m²
- Display colors: 1.07 Billion
- Contrast ratio (typical): 1200:1
- Dynamic contrast ratio: 500,000:1
- Response time (typical): 8 ms
- Viewing angle (horizontal): 178 degree
- Viewing angle (vertical): 178 degree
- Panel technology: IPS
- Clinical image: D-Image preset (dicom part 14 compatible)
- Haze: 1%

Connectivity
- Audio output: 3.5mm jack
- Video input: DVI-I (x 1), HDMI 2.0 (x3), USB 2.0 (x2)
- Audio input: 3.5 mm jack
- Other connections: OPS
- External control: IR (in/out) 3.5 mm jack, RJ45, RS232C (in/out) 2.5 mm jack

Convenience
- Placement: Landscape (18/7), Portrait (18/7)
- Tiled Matrix: Up to 10 x 15
- Keyboard control: Hidden, Lockable
- Remote control signal: Lockable
- Signal loop through: RS232, IR Loopthrough
- Ease of installation: Smart Insert
- Energy saving functions: Smart Power
- Network controllable: RS232, RJ45
- Start-up: Switch on delay, Switch on status, Boot on source
- Start-up window: enable / disable Philips logo

Sound
- Built-in speakers: 2 x 10W RMS

Power
- Mains power: 100 - 240V~, 50/60Hz
- Consumption (Typical): 180 W
- Consumption (Max): 320 W
- Standby power consumption: <0.5W
- Power Saving Features: Smart Power
- Energy Label Class: G

Supported Display Resolution
- Computer formats: 640 x 480, 60, 67, 72, 75Hz, 720 x 400, 70Hz, 800 x 600, 56, 60, 72, 75Hz, 832 x 624, 75Hz, 1024 x 768, 60, 70, 75Hz, 1152 x 864, 75Hz, 1152 x 870, 75Hz, 1280 x 720, 60Hz, 1280 x 800, 60Hz, 1280 x 1024, 60Hz, 1440 x 900, 60Hz, 1600 x 1200, 60Hz, 1680 x 1050, 60Hz, 1920 x 1080, 60Hz, 3840 x 2160, 30, 60Hz
- Video formats: 480i, 60Hz, 480p, 60Hz, 576p, 50Hz, 576i, 50Hz, 720p, 60Hz, 1080i, 50, 60Hz, 1080p, 50, 60Hz, 3840 x 2160, 30Hz, 3840 x 2160, 60Hz

Dimensions
- Set Width: 1683.5 mm
- Product weight: 37..3 kg
- Set Height: 961.7 mm
- Set Depth: 69.5mm(D@wall mount) / 91.8mm(D@handle) mm
- Set Width (inch): 66.28 inch
- Set Height (inch): 37.86 inch
- Wall Mount: 600 x 400 mm, M8
- Set Depth (inch): 2.74(@ wall mount)/ 3.61(@ handle) inch
- Bezel width: 14.9 mm (Even bezel)
- Product weight (lb): 82.23 lb

Operating conditions
- Altitude: 0 ~ 3000 m
- Temperature range (operation): 0 ~ 40 °C
- MTBF: 50,000 hour(s)
- Temperature range (storage): -20 ~ 60 °C
- Humidity range (operation)[RH]: 20 ~ 80% RH (No condensation)
- Humidity range (storage) [RH]: 5 ~ 95% RH (No condensation)

Multimedia Applications
- USB Playback Video: H.264, JPEG, MPEG, WMV3
- USB Playback Picture: BMP, JPEG, PNG
- USB Playback Audio: AAC, WMA, MPEG, HEAAC

Accessories
- Included Accessories: IR sensor cable (1.8 m) (x1), Philips logo (x1), AC power cord, AC Switch Cover, Quick start guide (x1), Remote control & AAA batteries, RS232 daisy chain cable (x1), USB Cover and screw x1, Wire Clamper (x3)

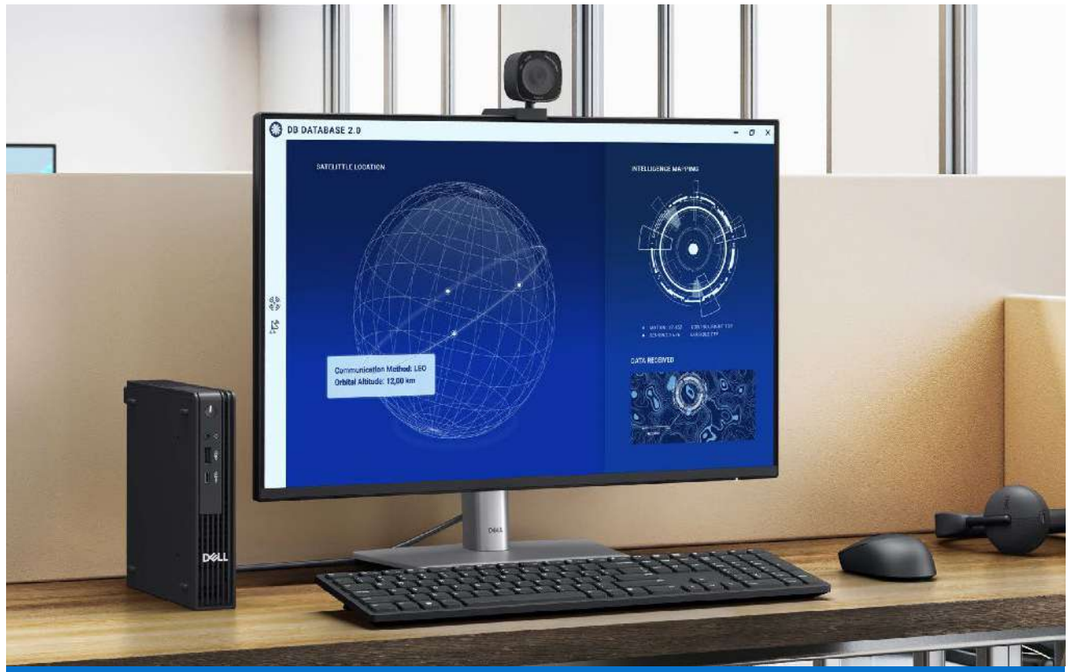
Miscellaneous
- On-Screen Display Languages: Arabic, English, French, German, Italian, Japanese, Polish, Russian, Spanish, Simplified Chinese, Turkish, Traditional Chinese
- Warranty: 3 year warranty
- Regulatory approvals: CE, FCC, Class A, CB, BSMI, EPA, VCCI, CU, ETL, EMF, PSB

PHILIPS

Issue date 2024-11-20
Version: 2.0.1
EAN: 87 12581 79531 3

© 2024 Koninklijke Philips N.V.
All Rights reserved.
Specifications are subject to change without notice. Trademarks are the property of Koninklijke Philips N.V. or their respective owners.

www.philips.com



DELL Technologies

Dependable. Versatile. Ultracompact.

Dell Pro Micro QCM1250
Dell Pro Micro Plus QBM1250

Featuring AI PC options, powered by
Intel® Core™ Ultra processors (Series 2)



DELL PRO MICRO

DELL Technologies

Big power. Small footprint.

Introducing the latest PCs from the world's leading commercial AI PC brand[1]



Maximize business productivity in the smallest of spaces with Dell Pro Micro. Get robust performance with Intel® Core™ (14th Gen) processors , or take it to the next level with Intel® Core™ Ultra (Series 2) processors for AI-enhanced capabilities.

These professional-grade ultracompact PCs feature leading manageability and security solutions, ideal for any managed IT environment.

Built for durability, all Dell Pro desktops undergo rigorous military-grade testing[2] to deliver reliable performance you can count on.

Dell Pro Micro
QCM1250

Choose from Intel® Core™ processors (14th Gen) up to i7, or elevate your experience with AI capabilities using Intel® Core™ Ultra processors (Series 2) up to Ultra 7, featuring a dedicated neural processing unit (NPU).

Dell Pro Micro Plus
QBM1250

Designed for enhanced performance and advanced capabilities, this AI PC is powered by Intel® Core™ Ultra (Series 2) up to Ultra 9, complete with a dedicated NPU for AI-driven tasks.

DELL PRO MICRO

DELL Technologies

Choose the right solution



Explore 360 view ›



Explore 360 view ›

Feature	Dell Pro Micro (QCM1250)	Dell Pro Micro Plus (QBM1250)
Processor	**AI PC:** Up to Intel® Core™ Ultra 7 processors (35-Watt) **Additional CPU options:** Up to Intel® Core™ i7 processors (35-Watt)	**AI PC:** Up to Intel® Core™ Ultra 9 processors (35-Watt/65-Watt)
Chassis Size	1.18L chassis size	
Memory	Up to 64GB DDR5 memory	
Storage	2 M.2 slots with up to 1 TB SSD for each	2 M.2 slots with up to 2 TB SSD for each, optional RAID
Single Cable USB-C Power Delivery Solution	With the optional Type-C module, power your Pro Micro with up to 100W using a single USB-C cable connected to a compatible Dell USB-C hub monitor.	Not available
Native USB	6 USB ports (includes 1 USB-C port)	8 USB ports (includes 2 USB-C ports)
Native Video Ports	1 DisplayPort 1.4a supports up to 5K resolution at 60Hz; 1 HDMI 2.1 supports up to 4K resolution at 60Hz	3 DisplayPort 1.4a support up to 5K resolution at 60Hz
1 Optional module port for expandability	**With Intel® Core™ Ultra processors:** HDMI 2.1, up to 5120 x 3200 @ 60Hz / DisplayPort™ 2.1, up to 7680 x 4320 @ 60Hz / VGA / USB Type-C® with DisplayPort™ Alt Mode / 2 USB-A 3.2 Gen 2/ PS2 and Serial / Serial Module / 5GbE Optical Fiber (Peer to Peer)** **With Intel® Core™ processors:** HDMI 2.1, Up to 4096 x 2160 @ 60Hz / DisplayPort™ 1.4a, up to 5120 x 3200 @ 60Hz / VGA / USB Type-C® with DisplayPort™ Alt Mode / 2 USB-A 3.2 Gen 2/ PS2 and Serial / Serial Module / 5GbE Optical Fiber (Peer-to-Peer)**	**With Intel® Core™ Ultra processors:** Thunderbolt 4 with DisplayPort™ 2.1 + USB 3.2 Gen 2 Type-C® / HDMI 2.1, up to 5120 x 3200 @ 60Hz / DisplayPort™ 2.1, up to 7680 x 4320 @ 60Hz / VGA / USB Type-C® with DisplayPort™ Alt Mode / 2 USB 3.2 Gen 2 / PS2 and Serial / Serial Module / 5GbE Optical Fiber (Peer-to-Peer)** / RJ-45 Ethernet Port (5 Gbps)
Recycled steel	Contains up to 50% post-industrial recycled steel in the chassis	
Enhanced therrmal design	Up to 8% cooler and 32% quieter operation*	Up to 9% cooler and up to 22% quieter operation*
Service Base	1 year	3 years

** Versus the previous generation. Based on Dell internal testing, January 2025.*
*** Supports up to 5 Gbps connectivity via peer-to-peer transmission. Actual speed via network depends on equipment compatibility, requiring both transceiver and switch at the same maximum speed.*

DELL PRO MICRO

DELL Technologies

Not All Technical Specifications Available Per System Configuration.
Please search Dell.com/support for product owner's manual or contact your Dell Technologies sales expert.

FEATURE	TECHNICAL SPECIFICATION	
MODEL NUMBER	Dell Pro Micro	Dell Pro Micro Plus
MODEL IDENTIFIER	QCM1250	QBM1250
CHASSIS COLOR	Dell Standard Black	Dell Standard Black
PROCESSOR OPTIONS[1]	**AI PC** Intel® Core™ Ultra 7 265T vPro® (13 TOPS NPU, 20 cores, up to 5.3 GHz) Intel® Core™ Ultra 5 245T vPro® (13 TOPS NPU, 14 cores, up to 5.1 GHz) Intel® Core™ Ultra 5 235T vPro® (13 TOPS NPU, 14 cores, up to 5.0 GHz) **Additional CPU options** Intel® Core™ i7 14700T vPro® (20 cores, up to 5.0 GHz) Intel® Core™ i5 14600T vPro® (14 cores, up to 5.1 GHz) Intel® Core™ i5 14500T vPro® (14 cores, up to 4.8 GHz) Intel® Core™ i3 14100T (4 cores, up to 4.4 GHz) Intel® Core™ 300T (2 cores, up to 3.4 GHz)	**AI PC** Intel® Core™ Ultra 9 285 vPro® (13 TOPS NPU, 24 cores, up to 5.6 GHz) Intel® Core™ Ultra 9 285T vPro® (13 TOPS NPU, 24 cores, up to 5.4 GHz) Intel® Core™ Ultra 7 265 vPro® (13 TOPS NPU, 20 cores, up to 5.3 GHz) Intel® Core™ Ultra 7 265T vPro® (13 TOPS NPU, 20 cores, up to 5.3 GHz) Intel® Core™ Ultra 5 245 vPro® (13 TOPS NPU, 14 cores, up to 5.1 GHz) Intel® Core™ Ultra 5 245T vPro® (13 TOPS NPU, 14 cores, up to 5.1 GHz) Intel® Core™ Ultra 5 235 vPro® (13 TOPS NPU, 14 cores, up to 5.0 GHz) Intel® Core™ Ultra 5 235T vPro® (13 TOPS NPU, 14 cores, up to 5.0 GHz)
CHIPSET	Intel® Q870 for Intel® Core™ Ultra 7 and Ultra 5 processors Intel® Q670 for Intel® Core™ i7, i5, i3 and 300T processors	Intel® Q870
OPERATING SYSTEM OPTIONS[1]	Windows 11 Home Windows 11 Pro Windows 11 Pro National Education Ubuntu® Linux® 24.04 LTS, 64-bit	Windows 11 Home Windows 11 Pro Windows 11 Pro National Education Ubuntu® Linux® 24.04 LTS, 64-bit
GRAPHICS	**Integrated Graphics** Intel® Graphics for Intel® Core™ Ultra 7 and Ultra 5 processors Intel® UHD Graphics 770 for Intel® Core™ i7 and i5 processors Intel® UHD Graphics 730 for Intel® Core™ i3 processor Intel® UHD Graphics 710 for Intel® Core™ 300T processor	**Integrated Graphics** Intel® Graphics
MEMORY OPTIONS[1,2,3]	**For computers shipped with Intel® Core™ 300T, i3 14100T and i5 14500T processors:** 8 GB: 1 x 8 GB, DDR5, 4800 MT/s, single-channel 16 GB: 1 x 16 GB, DDR5, 4800 MT/s, single-channel 16 GB: 2 x 8 GB, DDR5, 4800 MT/s, dual-channel 32 GB: 1 x 32 GB, DDR5, 4800 MT/s, single-channel 32 GB: 2 x 16 GB, DDR5, 4800 MT/s, dual-channel 64 GB: 2 x 32 GB, DDR5, 4800 MT/s, dual-channel **For computers shipped with Intel® Core™ i5 14600T and i7 processors:** 8 GB: 1 x 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, single-channel 16 GB: 1 x 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, single-channel 16 GB: 2 x 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, dual-channel 32 GB: 1 x 32 GB, DDR5, 5600 MT/s, single-channel 32 GB: 2 x 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, dual-channel 64 GB: 2 x 32 GB, DDR5, 5600 MT/s, dual-channel **For computers shipped with Intel® Core™ Ultra 5 and Ultra 7 processors:** 8 GB: 1 x 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, single-channel 16 GB: 1 x 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, single-channel 16 GB: 2 x 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, dual-channel 32 GB: 1 x 32 GB, DDR5, 5600 MT/s, single-channel 32 GB: 2 x 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, dual-channel 64 GB: 2 x 32 GB, DDR5, 5600 MT/s, dual-channel 8 GB: 1 x 8 GB, DDR5, 6400 MT/s, single-channel 16 GB: 1 x 16 GB, DDR5, 6400 MT/s, single-channel 16 GB: 2 x 8 GB, DDR5, 6400 MT/s, dual-channel 32 GB: 1 x 32 GB, DDR5, 6400 MT/s, single-channel 32 GB: 2 x 16 GB, DDR5, 6400 MT/s, dual-channel	**For computers shipped with Intel® Core™ Ultra 5, Ultra 7 and Ultra 9 processors:** 8 GB: 1 x 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, single-channel 16 GB: 1 x 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, single-channel 16 GB: 2 x 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, dual-channel 32 GB: 1 x 32 GB, DDR5, 5600 MT/s, single-channel 32 GB: 2 x 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, dual-channel 64 GB: 2 x 32 GB, DDR5, 5600 MT/s, dual-channel 8 GB: 1 x 8 GB, DDR5, 6400 MT/s, single-channel 16 GB: 1 x 16 GB, DDR5, 6400 MT/s, single-channel 16 GB: 2 x 8 GB, DDR5, 6400 MT/s, dual-channel 32 GB: 1 x 32 GB, DDR5, 6400 MT/s, single-channel 32 GB: 2 x 16 GB, DDR5, 6400 MT/s, dual-channe

DELL PRO MICRO

DELL Technologies

Not All Technical Specifications Available Per System Configuration.
Please search Dell.com/support for product owner's manual or contact your Dell Technologies sales expert.

FEATURE	TECHNICAL SPECIFICATION	
MODEL NUMBER	Dell Pro Micro	Dell Pro Micro Plus
MODEL IDENTIFIER	QCM1250	QBM1250
STORAGE OPTIONS [1,5]	**HDD**: None **SSD:** 512 GB SSD 1 TB SSD 256 GB SSD 512 GB SSD, TLC 1 TB SSD, TLC 512 GB Performance SSD, SED Ready 1 TB Performance SSD, SED Ready	**HDD:** None **SSD:** 512 GB SSD 256 GB SSD 512 GB SSD, TLC 1 TB SSD, TLC 512 GB Performance SSD, SED Ready 1 TB Performance SSD, SED Ready 2 TB Performance SSD, SED Ready
WIRELESS OPTIONS	Intel® Wi-Fi 7 BE200, 2x2, 802.11be, MU-MIMO, Bluetooth® wireless card Intel® Wi-Fi 6E AX211, 2x2, 802.11ax, MU-MIMO, Bluetooth® wireless card MediaTek Wi-Fi 6 MT7920, 2x2, 802.11ax, MU-MIMO, Bluetooth® wireless card	Intel® Wi-Fi 7 BE200, 2x2, 802.11be, MU-MIMO, Bluetooth® wireless card Intel® Wi-Fi 6E AX211, 2x2, 802.11ax, MU-MIMO, Bluetooth® wireless card MediaTek Wi-Fi 6 MT7920, 2x2, 802.11ax, MU-MIMO, Bluetooth® wireless card
AUDIO & SPEAKERS[1]	Waves MaxxAudio® 14.0, Optional internal speakers	Waves MaxxAudio® 14.0, Optional internal speakers
STAND OPTIONS	Dell All-in-One VESA Mount for E-Series Monitors with Base Extender Dell Dual VESA Mount with Adapter Bracket Dell Pro Micro All-in-One Stand Dell Vertical Desktop Stand Dell Wall/Under-the-Desk VESA Mount with PSU Sleeve	Dell All-in-One VESA Mount for E-Series Monitors with Base Extender Dell Dual VESA Mount with Adapter Bracket Dell Pro Micro All-in-One Stand Dell Vertical Desktop Stand Dell Wall/Under-the-Desk VESA Mount with PSU Sleeve
POWER	65 W AC adapter, 4.5mm barrel 90 W AC adapter, 4.5mm barrel	130 W AC adapter, 7.4mm barrel 180 W AC adapter, 7.4mm barrel
PORTS	**Front**: 1 USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps) Type-C® port 1 USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) port 1 Global Headset Jack **Rear:** 1 USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) port with SmartPower On 1 USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) port 2 USB 2.0 (480 Mbps) ports 1 DisplayPort™ 1.4a (HBR3 support) port for computers shipped with Intel® Core™ Ultra processors 1 DisplayPort™ 1.4a (HBR2 support) port for computers shipped with Intel® Core™ 300T, i3, i5 and i7 processors 1 HDMI 2.1 port 1 RJ-45 Ethernet port (1Gbps) 1 power-adapter port 1 optional module port (HDMI 2.1 FRL/DisplayPort™ 2.1 (UHBR20)/VGA/USB Type-C® with DisplayPort™ Alt Mode/2 USB-A 3.2 Gen 2/PS2 and Serial/Serial Module/5GbE Optical Fiber (Peer to Peer)[11]) **for computers shipped with Intel® Core™ Ultra processors** 1 optional module port (HDMI 2.1 TMDS/DisplayPort™ 1.4a (HBR3)/VGA/USB Type-C® with DisplayPort™ Alt Mode/2 USB-A 3.2 Gen 2/PS2 and Serial/Serial Module/5GbE Optical Fiber (Peer to Peer)[11]) **for computers shipped with Intel® Core™ 300T, i3, i5 and i7 processors**	**Front:** 1 USB 3.2 Gen 2x2 (20 Gbps) Type-C® port 1 USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps) port 1 USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps) with PowerShare port 1 Global Headset Jack **Rear:** 1 USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps) Type-C® port 2 USB 3.2 Gen 2 (10 Gbps) ports 1 USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) port with SmartPower On 1 USB 3.2 Gen 1 (5 Gbps) port 3 DisplayPort™ 1.4a (HBR3 support) ports 1 RJ-45 Ethernet port (1Gbps) 1 power-adapter port 1 optional module port (Thunderbolt 4 with DisplayPort™ 2.1 + USB 3.2 Gen 2 Type-C®/HDMI 2.1 FRL/DisplayPort™ 2.1 (UHBR20)/VGA/USB Type-C® with DisplayPort™ Alt Mode/2 USB 3.2 Gen 2/PS2 and Serial/Serial Module/5GbE Optical Fiber (Peer to Peer)[11]/RJ-45 Ethernet Port (5 Gbps))
SLOTS	1 M.2 2230 slot for Wi-Fi and Bluetooth combo card 2 M.2 2230/2280 slots for solid-state drive	1 M.2 2230 slot for Wi-Fi and Bluetooth combo card 2 M.2 2230/2280 Gen4 slots for solid-state drive
ADD IN CARD OPTIONS	Not Applicable	Not Applicable
OPTICAL DRIVE OPTIONS	Not Applicable	Not Applicable
DIMENSIONS	Height: 7.17 in. (182.00 mm) Width: 1.42 in. (36.00 mm) Depth: 7.01 in. (178.00 mm) Weight (minimum): 2.56 lbs (1.16 Kg) Weight (maximum): 3.09 lbs (1.40 Kg)	Height: 7.17 in. (182.00 mm) Width: 1.42 in. (36.00 mm) Depth: 7.01 in. (178.00 mm) Weight (minimum): 2.71 lbs (1.22 Kg) Weight (maximum): 3.15 lbs (1.43 Kg)

DELL PRO MICRO

DELL Technologies

Leading the industry in sustainable practices to reduce the environmental impact of our products and packaging.
Learn more: https://www.dell.com/en-us/lp/dt/sustainable-devices

FEATURE	TECHNICAL SPECIFICATION	DESCRIPTION
MODEL NUMBER[1]	Dell Pro Micro and Dell Pro Micro Plus	
SUSTAINABLE MATERIALS[1]	**Post-consumer recycled plastic (PCR) and closed loop ITE derived plastic - chassis:** Dell Pro Micro: 63%; Dell Pro Micro Plus: 62%	Post-consumer recycled plastic is plastic waste generated by households, industrial, commercial or institutions repurposed in the desktop design. Closed loop plastic is reclaimed plastic from any disposed IT product repurposed in the desktop design.
	Recycled ocean-bound plastic - fan/fan housing: Dell Pro Micro: 13%; Dell Pro Micro Plus: 13%	Ocean-bound plastic is collected within 50km (30mi) distance of an ocean coastline or major waterway that feeds into the ocean. Using ocean-bound plastic reduces the risk of endangering marine life and ecosystem with plastic waste.
	Post-industrial recycled steel - chassis: Dell Pro Micro: 50%; Dell Pro Micro Plus: 50%	Incorporating recycled steel helps minimize the usage of virgin material and related mining activities, while re-purposing waste that would have ended up in landfills.
	Recycled or renewable materials - packaging Dell Pro Micro: up to 100%; Dell Pro Micro Plus: up to 100%	Using recycled or renewable materials lowers waste and helps lower environmental impact. Materials may include recycled content and/or renewable content, in the form of sustainably forested fibers.
ECO-LABELS[1]	**EPEAT Climate+™:** Dell Pro Micro: Yes; Dell Pro Micro Plus: Yes	This is a product level designation for EPEAT-registered products which meet the industry's best climate criteria.
	EPEAT Dell Pro Micro: Gold; Dell Pro Micro Plus: Gold (Intel® Core™ i3 and above meets EPEAT Gold)	Meeting globally recognized eco-label certifications for sustainable IT, our customers can trust that Dell products adhere to the highest energy-efficiency specifications and other climate-related standards. Product registry: https://www.epeat.net
	TCO Certified: Dell Pro Micro: No; Dell Pro Micro Plus: Yes (only with 180W adapters)	TCO Certified is a leading sustainability certification for IT products, with a comprehensive system of up-to-date criteria and independent verification. Product registry: https://tcocertified.com/product-finder/
	ENERGY STAR: Dell Pro Micro: Yes; Dell Pro Micro Plus: Yes	ENERGY STAR is a specification recognizing energy-efficient PC's, backed by Environmental Protection Agency (US).
MULTI-PACK SHIPPING[1]	**Dell Multi-pack:** Dell Pro Micro: Yes; Dell Pro Micro Plus: Yes	Dell Multi-pack offers a simpler, more efficient unboxing experience with less packaging waste and better pallet optimization for transportation.
ASSET RECOVERY SERVICES[9]	**Asset Recovery Services:** Dell Pro Micro: Yes; Dell Pro Micro Plus: Yes	Asset Recovery Services helps you resell, recycle or return-to-lease your legacy IT equipment in a secure and sustainable manner, while unlocking value that can be put towards future innovation.
GLOBAL COMPLIANCE	US CEC MEPS compliant configurations available Australia and New Zealand MEPS compliant configurations available CEL, WEEE, Japan Energy Law South Korea E-standby EU RoHS, China RoHS	
REGULATORY[7,10]	Product Safety, EMC and Environmental Datasheets Dell Regulatory Compliance Home Page Dell Responsible Business Alliance policy	

DELL PRO MICRO

DELL Technologies

Product Disclaimers:

Page 2 (Big power. Small footprint.)

1. Based on IDC Worldwide Quarterly Personal Computing Device Tracker, May 10, 2024 - May 9, 2025 – Units.
2. Dell Pro Micro (QCM1250), Dell Pro Micro Plus (QBM1250) - Based on third-party testing conducted in Jan, 2025. Passed 14 MIL-STD-810H tests. Actual results may vary; testing results do not guarantee performance under test conditions.

Page 3 (Product Wheel)

1. Based on IDC Worldwide Quarterly Personal Computing Device Tracker, May 10, 2024 - May 9, 2025 – Units.
2. Versus the previous generation. Based on Dell internal testing, January 2025.
3. Dell is the world's #1 monitor company. Source: IDC Worldwide Quarterly PC Monitor Tracker, Q4 2024.
4. Supports up to 5Gbps connectivity via peer-to-peer transmission. Actual speed via network depends on equipment compatibility, requiring both transceiver and switch at the same maximum speed.
5. Based on internal analysis, January 2025. Recycled steel is in the chassis.
6. Based on internal analysis, March 2025. 50% recycled steel in the chassis, 47.7% post-consumer recycled plastic and up to 16.1% closed loop ITE derived plastic. Recycled ocean-bound plastic applies to the fan-housing.
7. Contains 44.4% recycled content and 57.9% renewable materials. Renewable materials in the form of sustainably forested materials. Percentages may vary slightly by region [and form factor]. Excludes optional items added to order and included in the box.
8. Based on internal analysis, January 2025.
9. TCO certification applies to Dell Pro Micro Plus only. Based on internal analysis, January 2025. EPEAT registered where applicable. EPEAT registration varies by country. See www.epeat.net for registration status by country.
10. Payment solutions provided and serviced by Dell Financial Services L.L.C. or its affiliate or designee ("DFS") for qualified customers. Offers may not be available or may vary in certain countries. Where available offers may be changed without notice and are subject to product availability, applicable law, credit approval, documentation provided by and acceptable to DFS and may be subject to minimum transaction size. Offers not available for personal, family or household use. Dell Technologies and the Dell Technologies logo are trademarks of Dell Inc. Restrictions and additional requirements may apply to transactions with governmental or public entities. At the end of the contract, the customer may renew the contract or return the equipment to DFS.
11. Most secure is based on Dell internal analysis, October 2024. Applicable to PCs on Intel processors. Not all features available with all PCs. Additional purchase required for some features. Validated by Principled Technologies. A comparison of security features, April 2024. Most-manageable commercial PCs when comparing the systems management capabilities of Dell Update Processes, Dell Manageability Solution capabilities and integrations with 3rd Party Management Solutions, with competitor update processes, systems management solution capabilities and integrations with 3rd party management solutions. 3rd Party Management Solution - Microsoft Intune, is a separate purchase. Based on Dell internal analysis, January 2025.
12. Source: Based on Dell Quality Intelligence (Qi) too - Dell Internal Analysis, January 2025.
13. Dell Pro Micro, Slim, Tower PCs with Intel® processors.
14. Support for (4) displays is enabled by daisy-chaining via DisplayPort 1.4a. Maximum display resolution and refresh rates are contingent on selected video port specifications and may be limited by each additional display connected by daisy-chain. This is the expected display resolution when connecting 1 or more of your display(s) to:

    One Native DisplayPort 1.4a – One display: up to 5120 x 3200 @60Hz resolution -or- – Two displays via MST/daisy-chain: up to 3840 x 2160 @60Hz resolution -or- – Three displays via MST/ daisy-chain: up to 2560 x 1600 @60Hz resolution -or- – Four displays via MST/daisy-chain: up to 2560 x 1440 @60Hz resolution;

    Two Native DisplayPort 1.4a – Two displays: up to 5120 x 3200 @60Hz -or- – Three displays: one up to 5K @60Hz resolution, two via MST/daisy-chain: up to 3840 x 2160 @60Hz resolution -or- – Four displays via MST/daisy-chain: up to 2560x1440 @60Hz resolution;

    Three Native DisplayPort 1.4a – Three displays: up to 5120 x 3200 @60Hz resolution –or- – Four displays: two up to 5K resolution, two via MST/daisy-chain: up to 3840 x 2160 @60Hz resolution

    Please visit Dell.com/Support and search for technical support resources for your Dell Pro Desktops, and Dell Displays and Peripherals (by product model number) for more details on setup and troubleshooting..

Page 4 (Stay ahead with the power of AI)

1. Based on Intel testing, October 2024. As measured by Adobe After Effects AI Scene Edit Detection feature. Results may vary. See www.intel.com/PerformanceIndex for workloads and configurations. Results may vary.
2. Source: Based on Dell internal testing against publicly available comprehensive information, November 2024.
3. Based on Intel testing, October 2024. As measured by processor power during 1x1 Zoom call with background blur on NPU. Results may vary. See www.intel.com/PerformanceIndex for workloads and configurations. Results may vary.
4. Most secure is based on Dell internal analysis, October 2024. Applicable to PCs on Intel processors. Not all features available with all PCs. Additional purchase required for some features. Validated by Principled Technologies. A comparison of security features, April 2024. Most-manageable commercial PCs when comparing the systems management capabilities of Dell Update Processes, Dell Manageability Solution capabilities and integrations with 3rd Party Management Solutions, with competitor update processes, systems management solution capabilities and integrations with 3rd party management solutions. 3rd Party Management Solution - Microsoft Intune, is a separate purchase. Based on Dell internal analysis, January 2025.

Page 5 (Sustainable Innovation)

1. Percentage applies to total steel weight in the chassis. Includes OptiPlex Micro, OptiPlex Micro Plus, OptiPlex Tower, OptiPlex SFF, OptiPlex SFF Plus, Dell Pro Micro, Dell Pro Micro Plus, Dell Pro Tower, Dell Pro Slim and Dell Pro Slim Plus. Based on internal analysis, January 2025.
2. Based on internal analysis, March 2025. 50% recycled steel in the chassis, 47.7% post-consumer recycled plastic and up to 16.1% closed loop ITE derived plastic. Recycled ocean-bound plastic applies to the fan-housing.
3. Contains 44.4% recycled content and 57.9% renewable materials. Renewable materials in the form of sustainably forested materials. Percentages may vary slightly by region [and form factor]. Excludes optional items added to order and included in the box.
4. Based on internal analysis, January 2025.
5. TCO certification applies to Dell Pro Micro Plus only. Based on internal analysis, January 2025. EPEAT registered where applicable. EPEAT registration varies by country. See www.epeat.net for registration status by country.

DELL PRO MICRO

DELL Technologies

Page 7 (Simplify IT)

1. Based on Dell internal analysis, October 2024. Applicable to PCs on Intel processors. Not all features available with all PCs. Additional purchase required for some features. Validated by Principled Technologies. A comparison of security features, April 2024.
2. Dell publishes a device drivers and downloads release schedule. Source: Based on internal analysis, May 2023. When comparing publicly available device drivers and downloads release schedules published by the Top 5 PC vendors, as of May 2023.
3. Dell Client Device Manager application availability planned for March 2025.
4. Based on Dell internal analysis, January 2025. Most-manageable commercial PCs when comparing the systems management capabilities of Dell Update Processes, Dell Manageability Solution capabilities and integrations with 3rd Party Management Solutions, with competitor update processes, systems management solution capabilities and integrations with 3rd party management solutions. 3rd Party Management Solution - Microsoft Intune, is a separate purchase.

Page 8 (Simplify PC refresh with Dell Services)

1. Payment solutions provided and serviced by Dell Financial Services L.L.C. or its affiliate or designee ("DFS") for qualified customers. Offers may not be available or may vary in certain countries. Where available offers may be changed without notice and are subject to product availability, applicable law, credit approval, documentation provided by and acceptable to DFS and may be subject to minimum transaction size. Offers not available for personal, family or household use. Dell Technologies and the Dell Technologies logo are trademarks of Dell Inc. Restrictions and additional requirements may apply to transactions with governmental or public entities. At the end of the contract, the customer may renew the contract or return the equipment to DFS.
2. Dell Technologies has recovered 2.8 billion pounds of electronics since 2007. Source: Based on Dell internal analysis of publicly available data, April 2023.
3. Based on a Forrester Total Economic Impact™ Study Commissioned by Dell Technologies and AMD, "The Total Economic Impact™ Of Dell Premier," February 2024. Full study: The Total Economic Impact™ of Dell Premier.

Technotes:

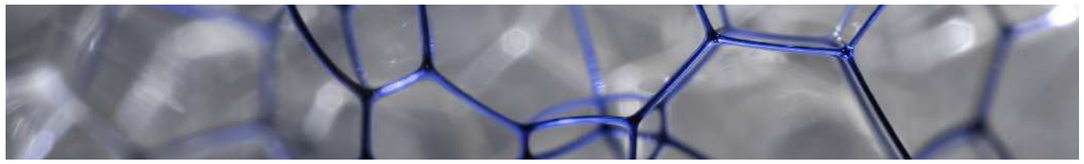
1. Offering may vary by region. Some items may be available after product introduction. For complete details, refer to the Owner's Manual published on www.dell.com/support.
2. System Memory and Graphics: Significant system memory may be used to support graphics, depending on system memory size and other factors.
3. GB or Greater System Memory Capability: A 64-bit operating system is required to support 4GB or more of system memory.
4. Storage Option: GB means 1 billion bytes and TB equals 1 trillion bytes; actual capacity varies with preloaded material and operating environment and will be less.
5. TPM is available in selected regions.
6. Please refer to www.epeat.net for specific country registration rating and participation.
7. Limited Hardware Warranty: For copy of Ltd Hardware Warranty, write Dell USA LP, Attn: Warranties, One Dell Way, Round Rock, TX 78682 or see www.dell.com/warranty.
8. Onsite service after Remote Diagnosis: Remote Diagnosis is determination by online/phone technician of cause of issue; may involve customer access to inside of system and multiple or extended sessions. If issue is covered by Limited Hardware Warranty (www.dell.com/warranty) and not resolved remotely, technician and/or part will be dispatched, usually within 1 business day following completion of Remote Diagnosis. Availability varies. Other conditions apply.
9. Dell Services: Availability and terms of Dell Services vary by region. For more information, visit www.dell.com/servicedescriptions.
10. For complete listing of declarations and certifications, refer to the Dell Regulatory and Environmental Datasheet found in the Manuals section of Product Support information www.dell.com/support.
11. Supports up to 5 Gbps connectivity via peer-to-peer transmission. Actual speed via network depends on equipment compatibility, requiring both transceiver and switch at the same maximum speed.

Technical specifications subject to change without prior notice. Product availability varies by country. Please contact your Dell representative for more information.
Copyright © 2025 Dell Inc. or its subsidiaries. All Rights Reserved. Dell Technologies, Dell, EMC and Dell EMC are trademarks of Dell Inc. or its subsidiaries.
Other trademarks may be trademarks of their respective owners.

v2 04/2025

nexmosphere
elements for experience

DATASHEET
XN RANGE | NANO CONTROLLERS



XN-180 XPERIENCE CONTROLLER

XN range
The Nexmosphere nano range is the smallest encased controller of its kind. It's ultra-small form factor and smart design, make it an ideal product to use in virtually any application where space is a limiting factor and where integration with other systems is achieved. Connect your Nexmosphere Elements of choice, such as presence sensors, pick-up detectors, touch buttons or LEDs, and build your own unique shopper journey; LED lighting that starts glowing when a shopper approaches, product info showed if a product is placed on an "info platform". Whichever interactivity suits your brand's story, create a lasting impression using the XN Xperience controller.



Features
• 8x X-talk interface for easy sensor connection
• RS232 interface enabling 3rd party product integration

X-talk interface
Connect a wide range of sensors, buttons, LEDs, or any other of the Nexmosphere Elements to create your own unique shopper experience. Due to auto-configuration, no additional setup is required for seamless operation. The X-talk interface also supports industry standard I/O devices, such as push buttons.

• Plug and smile interface
• Compatible with any of the Nexmosphere Elements
• Providing power to the connected Elements for easy system wiring

RS232 interface
The industry standard RS232 interface allows 3rd party product interfacing and can be controlled with X-script commands by any media player or content management system.

• Reliable high-speed RS232 communication
• Easy interfacing with 3rd party products
• No special drivers needed

X-Script API
The X-Script API runs on the controller by default. All connected Elements and system behavior can be controlled with our standardized API commands.

Benefits
• Auto start-up and configuration for highly reliable standalone applications (24/7 operability)
• Ultra-small form factor for easy installation in or behind displays
• Cost-efficient controller for small applications
• Compatible with all Nexmosphere Elements
• USB powered: single cable connection



XN-180 XPERIENCE CONTROLLER

Thermal specifications

Operating temperature:	+10'C...+40'C/ +50'F ... +104'F
Storage temperature:	-20'C...+50'C/ -4'F ... +122'F
Cooling:	Passive cooling (no moving parts)

Electrical specifications

Operating voltage:	5VDC
Power consumption:	150mA
Max. system current:	2.0A
Passive cooling (no moving parts)	

RS232 Serial communication specifications

Baudrate:	115200
Data bits:	8
Parity:	None
Stop bits:	1
Flow control:	None
Protocol:	ASCII
EOL:	CR+LF

Standards and Certifications

CE · MET UL 60950-1 E114403 CSA 22.2 No. 60950-1 · RoHS compliant

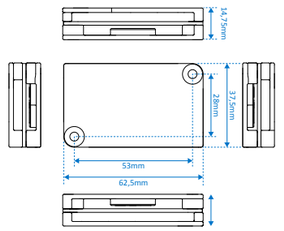
Miscellaneous
• Miniature housing with two mounting holes for secure screw fixing
• Build-in magnet for easy mounting on metal surfaces
• Horizontal and vertical mounting allowed
• Diagnostic LED indicating potential issues
• Status LED indicating power and input/output operations
• 1-year warranty (optional 3-year extended warranty available)

Packaging

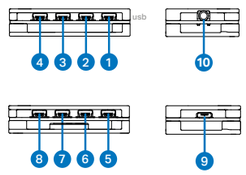
Netto weight:	100g
Items per carton	1 or 10 pcs

Mechanical dimensions

LxWxH:	62,5 x 37,5 x 14,8 mm
Screw fixation:	53 x 28 mm



Hardware interfaces
1. X-talk+ interface 1
2. X-talk+ interface 2
3. X-talk+ interface 3
4. X-talk+ interface 4
5. X-talk+ interface 5
6. X-talk+ interface 6
7. X-talk+ interface 7
8. X-talk+ interface 8
9. 5V Power input Micro USB
10. RS232 3.5 mm jack socket

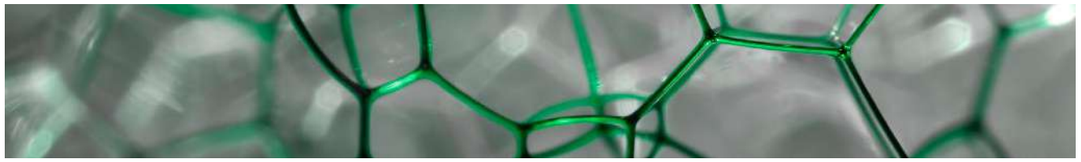


Ordering information

Product ID	*Description*	*Quantity*
XN-180	Xperience controller, 8x X-talk, RS232 (API)	1 pc

nexmosphere
elements for experience

DATASHEET
XT RANGE | TOUCH BUTTONS



XT-1G TOUCH BUTTON

XT range

The nexmosphere X-Touch range is a family of touch button boards in various sizes and configurations that can be combined in one setup. The X-touch technology enables button placement hidden inside the display structure for seamless, non visible integration into the application. The technology works with multiple surface materials, such as acrylic, glass, carton, and wood. The button sensitivity and responsiveness can be adjusted by programming the Xperience controller accordingly.



The X-Touch 1G is a rectangular board with one large-sized capacitive touch button.

Features
- One large-sized capacitive touch button (40 mm)
- One bright controllable LED (W-version only)

X-touch technology
- Works with multiple materials, such as acrylic, glass, carton, stone, and wood
- Compatible with any nexmosphere Xperience controller
- Powered and programmable by nexmosphere Xperience controller

X-talk

The X-Touch boards can easily be connected to any of the nexmosphere Xperience controllers using the X-talk interface. All settings of the X-Touch are programmable on the controller, enabling a seamless integration in your application.
- Plug and smile interface
- Compatible with any nexmosphere Xperience controller
- Powered and programmable by nexmosphere Xperience controller

Benefits
- Ultra flat (4 mm), easy to integrate
- Bright white indication LED (custom colors on request)
- 4 programmable options for LED output; on, off, slow, and fast blink
- Multiple data gathering functionalities on Xperience controller offer unique insight into how your application is being used
- Auto-calibration and auto-start for highly reliable applications (24/7)



XT-1G TOUCH BUTTON

Mounting specifications
- Keep clean from metal objects or surfaces
- Maximum material thickness: 1–16 mm, depending on the material
- Works on glass, acrylic, wood, cardboard, stone, and non-metallic materials

Thermal specifications

Operating temperature: +10°C...+40°C/ +50°F ... +104°F
Storage temperature: -20°C...+50°C/ -4°F ... +122°F

Electrical specifications
- Operating voltage: 5V DC (via X-talk interface)
- Power consumption: 10mA

Miscellaneous
- Mounting holes for easy fixation
- Customized layouts and board shapes available on request
- 1-year warranty (optional 3-year extended warranty available)

Packaging

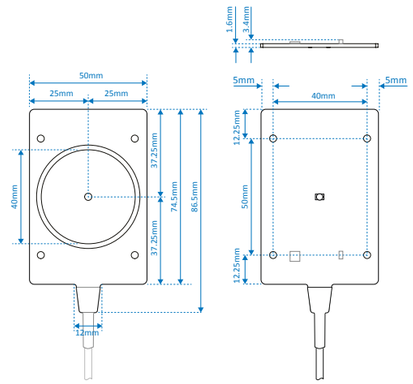
Items per carton 1, 10 or 50 pcs

Standards and Certifications

CE · MET UL 60950-1 E114403 CSA 22.2 No. 60950-1 · RoHS compliant

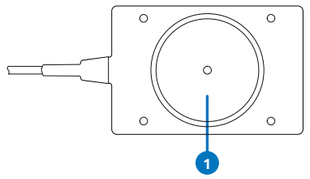
Mechanical dimensions

LxWxH: 74.5 x 50 x 3.4 mm
Screw fixation: 53 x 40 mm



Interfaces

1. Touch button 1 and button LED 1 (W-version only)



Ordering information

Product ID	*Description*	*Quantity*
XT-1GW4	X-Touch, 1 large button, Rectangular, White LED, 60cm cable	1 pc
XT-1GW5	X-Touch, 1 large button, Rectangular, White LED, 120cm cable	1 pc
XT-1GW6	X-Touch, 1 large button, Rectangular, White LED, 180cm cable	1 pc
XT-1GN4	X-Touch, 1 large button, Rectangular, No LED, 60cm cable	1 pc
XT-1GN5	X-Touch, 1 large button, Rectangular, No LED, 120cm cable	1 pc
XT-1GN6	X-Touch, 1 large button, Rectangular, No LED, 180cm cable	1 pc

TL:LS1005G Datasheet

Get a Quote

Router-Switch.com
Leading Network Hardware Supplier

Overview

TP-Link Litewave 5 Port Gigabit Ethernet Switch, Desktop Ethernet Splitter, Plastic Case, Unshielded Network Switch, Plug & Play, Fanless Quiet, Unmanaged (LS1005G)



Let LiteWave Bring You Lighter Network Life

The TP-Link LiteWave Series Unmanaged Switches provide easy and affordable way to expand your wired network. They are easy to use and reliable. With these plug-and-play switches, you can expand your network connections to multiple devices instantly.



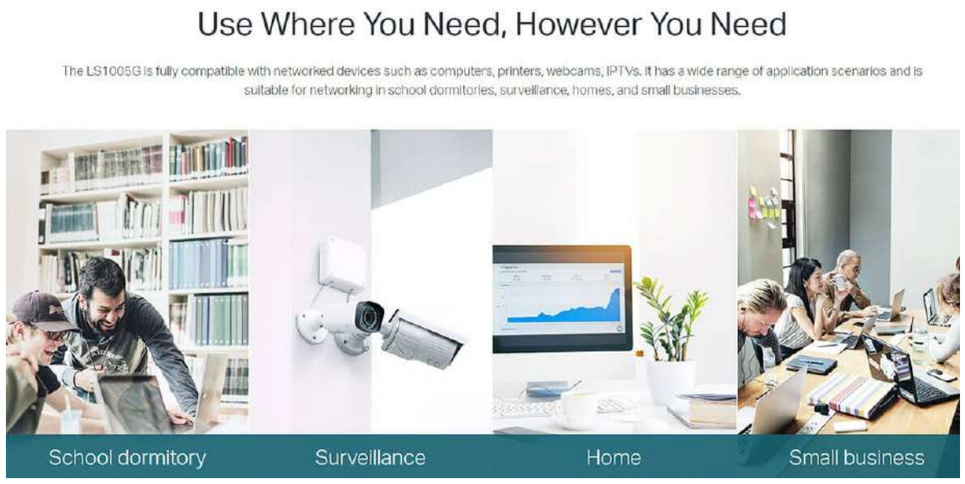


Go Green with Your Ethernet

The LiteWave Series also supports energy-efficient technology, helping you save power and money. Power consumption automatically adjusts according to link status and cable length, allowing you to expand your network while minimizing your carbon footprint. Save the planet and lower your energy bills — it's a win-win!







Get more information

Do you have any question about the TP-Link 5-Port 10/100/1000Mbps Desktop Switch (LS1005G)?

Contact us now via **Live Chat** or **sales@router-switch.com**

Specification

TP-Link 5-Port 10/100/1000Mbps Desktop Switch (LS1005G) Specification	
Hardware Features	
Standards and Protocols	IEEE 802.3i/802.3u/ 802.3ab/802.3x
Interface	5× 10/100/1000Mbps, Auto-Negotiation, Auto-MDI/MDIX Ports
Fan Quantity	Fanless
External Power Supply	External Power Adapter (Output: 5VDC/0.6A)
Dimensions (W x D x H)	3.5 × 2.8 × 0.9 in. (90 × 72 × 23 mm)
Max Power Consumption	3.7W
Max Heat Dissipation	12.6 BTU/h
Performance	
Switching Capacity	10 Gbps
Packet Forwarding Rate	7.4 Mpps
MAC Address Table	2K
Packet Buffer Memory	1.5 Mb
Jumbo Frame	16 KB
Software Features	
Advanced Features	Green Technology 802.3X Flow Control Back Pressure
Transfer Method	Store and Forward
Others	
Certification	FCC, RoHS
Package Contents	5-Port 10/100/1000Mbps Desktop Switch Power Adapter Installation Guide
Environment	Operating Temperature: 0°C~40°C (32°F~104°F) Storage Temperature: -40 ~60 (-40 ~140) Operating Humidity: 10% ~ 90% non-condensing Storage Humidity: 5%~90% non-condensing

Want to Buy

Order Now Get a Quote

Why Router-switch.com

As a leading network hardware supplier, Router-switch.com focuses on original new ICT equipment of Cisco, Huawei, HPE, Dell, Hikvision, Juniper, Fortinet, etc.

200+	18,000+	$20,000,000	50%-98%	100%
Countries we Sold	Customers Trusted	Inventory Available	Off Global List Price	Safe Online Shopping

Contact Us

- Tel: +1-626-655-0998 (USA) +852-3050-1066 / +852-3174-6166
- Fax: +852-3050-1066 (Hong Kong)
- Email: sales@router-switch.com

Wiibo



AMP-100

Sobre el producto

El **Wiibo AMP-100** es un amplificador HiFi polivalente que entrega un total de 100W, 50 por canal, muy útil para todo tipo de aplicaciones como escuchar música, radio FM, o incluso organizar fiestas en casa y disfrutar de karoke con la familia y los amigos gracias a sus dos entradas de micrófono en el panel frontal.

En su panel trasero cuenta con varias conexiones para poder conectar cualquier tipo de dispositivo, entrada de línea, entrada CD, coaxial y óptica, además de conexión Bluetooth y entrada USB para reproducción de música en formato MP3.

Con el amplificador **Wiibo AMP-100** podrás crear un verdadero sistema multimedia y disfrutar de la música con una gran calidad y todo ello en un producto con un atractivo y vanguardista diseño.

Características

- **Potente sistema**: el AMP-100 es un amplificador HiFi polivalente con un total de 100W de potencia, 50 por cada uno de sus 2 canales. responde a todas tus necesidades para crear un sistema multimedia en tu hogar con el que podrás disfrutar cantando karaoke.
- **Amplificador bluetooth**: la manera como se escucha música hoy en día desde smartphones o tablets hace que la función de bluetooth sea imprescindible. también, el Wiibo AMP-100 tiene entrada de línea, cd, coaxial, óptica y usb para reproducir mp3.
- **Excelentes prestaciones**: nuestro amplificador HiFi tiene una atractiva pantalla led y se maneja fácilmente a través de su mando a distancia. tiene radio fm y 2 entradas de micrófono en el panel frontal. organizar fiestas nunca ha sido tan divertido!
- **Diseño ideal**: en Wiibo cuidamos los detalles al máximo, por eso nos esforzamos en que nuestros productos sean atractivos, ligeros y fáciles de usar. este amplificador bluetooth reúne las características de diseño vanguardista sin sacrificar calidad.
- **Soluciones en sonido**: Wiibo es una empresa española especializada en sonido profesional y doméstico. nuestra excelencia en fabricación, ensamblaje y atención al cliente está en boca de todos los conocedores más exigentes del mundo audiovisual.

Especificaciones

- **Potencia nominal**: 100 W
- **Relación S / N**:> 75Db.
- **Thd**: <0,1% (1 W).
- **Respuesta de frecuencia**: 20Hz-20KHz.
- **Sensibilidad de entrada**: 300MV.
- **Impedancia de salida**: 4-8.
- **Dimensiones (WxDxH)**: 200x150x60mm.
- **Accesorios incluidos en el paquete**: 1 Amplificador 1 Manual 1 Mando a distancia 1 Cable de alimentación

Quest 3S

By Meta



GENERAL INFORMATION		CONTROLLERS	
• **Device Type**	Stand alone VR	• **Controllers**	2 Touch Plus - 6 DoF
• **Platform**	Meta Quest	• **Hand Tracking**	yes
OPTICS		• **Battery**	AA
• **Optical**	Fresnel Lenses	**SOUND**	
• **IPD Setting**	58-68mm	• **Speakers**	integrated (stereo)
• **Adjustable Diopter**	no	• **Microphone**	yes
• **Passthrough**	2 18 PPD colour cameras	• **Jack**	yes
DISPLAY		**CONNECTIVITY**	
• **Display Type**	binocular LCD	• **Ports**	USB-C
• **Resolution**	1832x1920 per eye	• **Wifi**	Wifi 6E
• **Refresh rate**	120Hz	• **Bluetooth**	yes
IMAGE		**SYSTEM**	
• **Field of view**	96°H – 90°V	• **Operating system**	Android
• **Pixel Density**	20 PPD	• **Chip**	Qualcomm Snapdragon XR2 Gen 2
DEVICE		**STORAGE**	
• **Weight**	510g	• **Memory**	8Gb
• **Materials**	Plastic/Foam	• **Storage**	128Gb
• **Headband**	Flexible fabric	• **SD card slot**	no
BATTERY		**TRACKING**	
• **Lifespan**	2.5 hours	• **DoF**	6DoF
• **Charging time**	/	• **Station**	no
		• **Eye Tracking**	no
Warranty		• **Face Tracking**	no
• **Manufacturer's Warranty**	1 year	• **Hand Tracking**	yes
• **Extended Warranty**	2 years	• **Body Tracking**	no

MATTS DIGITAL
ARVR SOLUTIONS AND SERVICES

tp-link

AX5400

Tri-Band Wi-Fi 6 Router

Faster. Broader. Unstoppable.



Archer AX75

Warp-Speed Wi-Fi
up to 5400 Mbps†

Connect More Devices
Tri-Band + OFDMA‡

Extensive Coverage
6 High-Performance Antennas

Powerful Processing
Quad-Core CPU

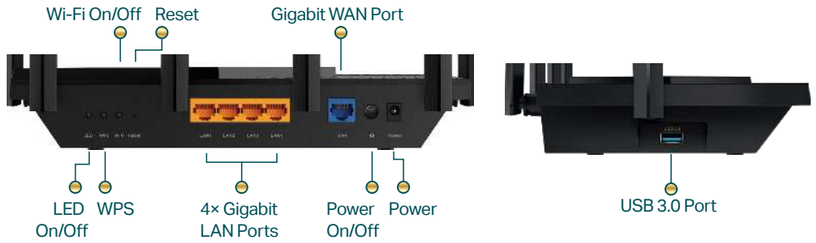
Specifications

Wireless

- Standards: IEEE 802.11ax/ac/n/a 5 GHz, IEEE 802.11ax/n/b/g 2.4 GHz
- WiFi Speeds: 2402 Mbps (5 GHz) + 2402 Mbps (5 GHz) + 574 Mbps (2.4 GHz)†
- WiFi Range: 6× Fixed High-Performance Antennas, Beamforming
- WiFi Capacity: Tri-Band, OFDMA, Airtime Fairness, DFS, 6 Streams
- Working Modes: Router Mode, Access Point Mode

Hardware

- Processor: 1.7 GHz Quad-Core CPU
- Ethernet Ports: 1× Gigabit WAN Port, 4× Gigabit LAN Ports
- USB Support: 1× USB 3.0 Port
- Buttons: LED On/Off Button, WPS Button, Wi-Fi On/Off Button, Reset Button, Power On/Off Button
- Power: 12 V/2.5 A



Security

- WiFi Encryption: WPA, WPA2, WPA3, WPA/WPA2-Enterprise (802.1x)
- Network Security: SPI Firewall, Access Control, IP & MAC Binding, Application Layer Gateway, HomeShield Security
- Guest Network: 1× 5 GHz Guest Network, 1× 2.4 GHz Guest Network
- VPN Server: OpenVPN, PPTP

Software

- Protocols: IPv4, IPv6
- Service Kits: HomeShield
- OneMesh: Supported
- Parental Controls: HomeShield Parental Controls
- WAN Types: Dynamic IP, Static IP, PPPoE, PPTP, L2TP
- Quality of Service: QoS by Device
- Cloud Service: Auto Firmware Upgrade, TP-Link ID, DDNS
- NAT Forwarding: Port Forwarding, Port Triggering, DMZ, UPnP, Virtual Server
- DDNS: TP-Link, NO-IP, DynDNS

Specifications

Physical

- Dimensions (W×D×H): 10.7 × 5.8 × 1.9 in (272.5 × 147.2 × 49.2 mm)
- Package Contents:

  Wi-Fi Router Archer AX75

  Power Adapter

  RJ45 Ethernet Cable

  Quick Installation Guide

Other

- System Requirements:

  Internet Explorer 11+, Firefox 12.0+, Chrome 20.0+, Safari 4.0+, or other JavaScript-enabled browser

  Cable or DSL Modem (if needed)

  Subscription with an internet service provider (for internet access)
- Certifications: FCC, RoHS
- Environment:

  Operating Temperature: 0°C~40°C (32°F ~104°F)

  Operating Humidity: 10%~90% non-condensing

For more information, please visit
http://www.tp-link.com/products/details/Archer-AX75.html
or scan the QR code left

Test Data

- WiFi Transmission Power:

  FCC: <24dBm (5.25GHz~5.35GHz&5.47GHz~5.725GHz)

  <28dBm (5.15GHz~5.25GHz&5.725GHz~5.825GHz)

  <29dBm (2.4GHz)
- WiFi Reception Sensitivity:

  2.4 GHz:

  11ac VHT20 MCS0:-97dBm, 11ac VHT20 MCS11: -66dBm,

  11ac VHT40 MCS0:-95dBm, 11ac VHT40 MCS11:-64dBm,

  11ax HE20 MCS0:-95dBm, 11ax HE20 MCS11:-64dBm,

  11ax HE40 MCS0:-92dBm, 11ac HE40 MCS11:-62dBm

  5 GHz:

  11ac VHT20 MCS0:-91dBm, 11ac VHT20 MCS11:-60dBm,

  11ac VHT40 MCS0:-89dBm, 11ac VHT40 MCS11:-57dBm,

  11ac VHT80 MCS0:-86dBm, 11ac VHT80 MCS11:-54dBm,

  11ac VHT160 MCS0:-84dBm, 11ac VHT160 MCS11:-53dBm,

  11ax HE20 MCS0:-90dBm, 11ax HE20 MCS11:-60dBm,

  11ax HE40 MCS0:-88dBm, 11ax HE40 MCS11:-57dBm,

  11ax HE80 MCS0:-85dBm, 11ax HE80 MCS11:-54dBm,

  11ax HE160 MCS0:-83dBm, 11ax HE160 MCS11:-53dBm

[1]Maximum wireless signal rates are the physical rates derived from IEEE Standard 802.11 specifications. Actual wireless data throughput, wireless coverage, and number of connected devices are not guaranteed and will vary as a result of network conditions, client limitations, and environmental factors, including building materials, obstacles, volume and density of traffic, and client location.
[‡]Use of 802.11ax (Wi-Fi 6) and its features including OFDMA, 1024-QAM, HT160, and Target Wake Time requires clients support the corresponding features. Actual power reduction by Target Wake Time may vary as a result of network conditions, client limitations, and environmental factors.
[§]The 802.11ax white paper defines standardized modifications to both the IEEE 802.11 physical layers (PHY) and the IEEE 802.11 Medium Access Control (MAC) layer as enabling at least one mode of operation capable of supporting improvement of at least four times the average throughput per station (measured at the MAC data service access point) in a dense deployment scenario.
^HomeShield includes the Free Basic Plan. Fees apply for the Pro Plan. Visit tp-link.com/homeshield for more information
*Use of MU-MIMO and/or WPA3 requires clients to also support the corresponding features.
**This router may not support all the mandatory features as ratified in Draft 3.0 of the IEEE 802.11AX specification.
***Further software upgrades for feature availability may be required.
©2021 TP-Link

SIEMENS

Hoja de datos 6ED1052-1MD08-0BA1



Figura similar

LOGO! 12/24RCE, mód. lógico, display FA/E/S: 12/24 V DC/relé, 8 DI (4 AI)/4 DO, mem. 400 bloques, posibilidad de ampliación modular, Ethernet, servidor web integrado, Datalog, páginas web personalizadas, tarjeta microSD estándar para LOGO! Soft Comfort a partir de V8.3, proyectos anteriores ejecutables conexión a la nube en todos los aparatos base LOGO! 8.3

Display	
Con display	Sí
Diseño/montaje	
Montaje	sobre perfil normalizado de 35 mm, 4 módulos de ancho
Tensión de alimentación	
Valor nominal (DC)	
● 12 V DC	Sí
● 24 V DC	Sí
Rango admisible, límite inferior (DC)	10,8 V
Rango admisible, límite superior (DC)	28,8 V
Hora	
Programadores horario	
● Cantidad	400; Máx. 400, según la función
● Reserva de marcha	480 h
Entradas digitales	
Nº de entradas digitales	8; de ellas, 4 aptas como E analógicas (0 a 10 V)
Salidas digitales	
Número de salidas	4; Relé
Protección contra cortocircuito	No; requiere protección externa
Intensidad de salida	
● para señal "1" rango admisible para 0 a 55 °C, máx.	10 A
Salidas de relé	
Poder de corte de los contactos	
— con carga inductiva, máx.	3 A
— con carga resistiva, máx.	10 A
CEM	
Emisión de radiointerferencias según EN 55 011	
● Clase de límite B, para aplicación en el ámbito residencial	Sí; Desparasitado según EN 55011, clase límite B
Normas, homologaciones, certificados	
Marcado CE	Sí
Homologación CSA	Sí
Homologación UL	Sí
Homologación FM	Sí
desarrollado conforme a IEC 61131	Sí
según VDE 0631	Sí
Homologaciones navales	Sí
Condiciones ambientales	
Temperatura ambiente en servicio	
● mín.	-20 °C; Sin condensación
● máx.	55 °C
Temperatura ambiente en almacenaje/transporte	
● mín.	-40 °C
● máx.	70 °C
Altitud en servicio referida al nivel del mar	
● Temperatura ambiente-presión atmosférica-altitud de instalación	Tmín ... Tmáx a 1 080 hPa ... 795 hPa (-1 000 m ... +2 000 m)
Dimensiones	
Ancho	71,5 mm
Altura	90 mm
Profundidad	60 mm

Última modificación: 26/02/2021

Traducido del inglés al español - www.onlinedoctranslator.com

tp-link

JetStream

Ficha técnica del conmutador gestionable L2+ de 10 gigabits

MODELOS: TL-SX3008F / TL-SX3016F / TL-SX3206HPP / TL-SG3210XHP-M2 V2 / TL-SG3428X-M2 / TL-SG3428XPP-M2 / TL-SG3428X V1.20 / TL-SG3428X-UPS / TL-SG3428XMP V3 / TL-SG3428XF / TL-SG3452X / TL-SG3452XP



Descripción general

Los switches gestionables L2+ JetStream de TP-Link ofrecen un alto rendimiento, potentes funciones L2 y L2+ como enrutamiento estático, QoS de nivel empresarial, estrategias de seguridad avanzadas y un conjunto de funciones ISP. Los puertos de 10 gigabits garantizan una transferencia de datos a alta velocidad y su compatibilidad con productos gigabits reserva espacio para actualizaciones de red, lo que garantiza una usabilidad estable y a largo plazo. Las funciones de enlace de puertos IP-MAC (IMPB) y lista de control de acceso (ACL) protegen contra tormentas de difusión, ARP y ataques de denegación de servicio (DoS), etc. La calidad de servicio (QoS, L2 a L4) proporciona capacidades de gestión de tráfico mejoradas para mover sus datos de forma más fluida y rápida. La función OAM ayuda a facilitar la gestión de la red. Además, las interfaces de gestión web fáciles de usar, junto con CLI, SNMP y Dual Image significan una instalación y configuración más rápidas con menos tiempo de inactividad. Los conmutadores administrados L2+ de 10 gigabits de TP-Link JetStream brindan una solución confiable y segura para redes empresariales, de campus e ISP.

Presupuesto

Características y rendimiento del hardware

Imagen del producto			
Modelo		TL-SX3008F	TL-SX3016F
General	Interfaz	8 ranuras SFP+ 10GE	16 ranuras SFP+ 10GE
	Consola	1 puerto de consola RJ45, 1 puerto de consola micro-USB	
	Destello	32 MB	
	DRACMA	256 MB	
	Estándar de puerto	IEEE 802.3z: 1000BASE-X Gigabit Ethernet (fibra óptica) IEEE 802.3ae: 10 Gigabit Ethernet sobre fibra	
Actuación	Capacidad de conmutación	160 Gbps	320 Gbps
	Tasa de reenvío de paquetes	119,04 Mpps	238,08 Mpps
	Tabla de direcciones MAC	32K	
	Buffer de paquetes	16 Mbit	24 Mbit
	Método de transmisión	Almacenar y reenviar	
	Número de interfaces IP	16	
	Número de estática Enrutadores	48 (IPv4, IPv6)	
	Marco gigante	9 KB	
Físico & Ambiente	Doble redundancia Fuente de alimentación	-	2 Fuente de alimentación de CA fija
	Fuente de alimentación	100-240 V CA ~ 50/60 Hz	
	Máxima potencia Consumo	15,46 W (220 V/50 Hz)	32,74 W (220 V/50 Hz)
	Disipación máxima de calor	52,75 BTU/h (220 V/50 Hz)	111,71 BTU/h (220 V/50 Hz)
	Energía en modo de espera Consumo	5,91 W (110 V/60 Hz)	13,33 W (110 V/60 Hz)
	Dimensiones (An x Pr x Al)	17,3 × 7,1 × 1,7 pulgadas (440 × 180 × 44 mm)	17,3 × 8,7 × 1,7 pulgadas (440 × 220 × 44 mm)
	Cantidad de fans	Sin ventilador	1
	Instalación	Montaje en bastidor	
	Temperatura de funcionamiento	0 °C a 45 °C (32 °F a 113 °F)	
	Temperatura de almacenamiento	- 40 °C a 70 °C (-40 °F a 158 °F)	
	Humedad de funcionamiento	10% a 90% HR, sin condensación	
	Humedad de almacenamiento	5% a 90% HR, sin condensación	
	Proceso de dar un título	CE, FCC, RoHS	

Características y rendimiento del hardware			
Imagen del producto			
Modelo		TL-SX3206HPP	TL-SG3210XHP-M2 V2
General	Interfaz	4 puertos RJ45 de 100 M/1000 M/2,5 G/5 G/10 Gbps 2 ranuras SFP+ 10GE	8 puertos RJ45 de 100/1000 Mbps/2,5 Gbps 2 ranuras SFP+ 10GE
	Consola	1 puerto de consola RJ45, 1 puerto de consola micro-USB	
	Destello	32 MB	
	DRACMA	256 MB	128 MB
	Estándar de puerto	IEEE 802.3u:100BASE-X Ethernet rápida IEEE 802.3ab:1000BASE-T Gigabit Ethernet IEEE 802.3bz: Ethernet 2,5 GBASE-T IEEE 802.3an: Ethernet 10 GBASE-T IEEE 802.3z: Ethernet Gigabit 1000BASE-X (fibra óptica) IEEE 802.3ae: 10 Gigabit Ethernet sobre fibra	IEEE 802.3u:100BASE-X Ethernet rápida IEEE 802.3ab:1000BASE-T Gigabit Ethernet IEEE 802.3bz: 2.5GBASE-T Ethernet IEEE 802.3z: 1000BASE-X Gigabit Ethernet (fibra óptica) IEEE 802.3ae: 10 Gigabit Ethernet sobre fibra
PoE	Estándar PoE	802.3af/at/bt	802.3af/at
	Puertos PoE	4, hasta 60 W	8, hasta 30 W
	Presupuesto de energía PoE	200 vatios	240 W
Actuación	Capacidad de conmutación	120 Gbps	80 Gbps
	Tasa de reenvío de paquetes	89,28 Mpps	59,52 Mpps
	Buffer de paquetes	16 Mbit	12 Mbit
	Tabla de direcciones MAC	32 mil	16 mil
	Método de transmisión	Almacenar y reenviar	
	Número de interfaces IP	16	
	Número de estática Enrutadores	48 (IPv4, IPv6)	
	Marco gigante	9 KB	
Físico & Medio ambiente	Fuente de alimentación	100-240 V CA ~ 50/60 Hz	
	Máxima potencia Consumo	244,90 W (110 V/60 Hz) (con fuente de alimentación de 200 W conectada)	292,0 W (110 V/60 Hz) (con fuente de alimentación de 240 W conectada)
	Disipación máxima de calor	835,67 BTU/h (110 V/60 Hz) (con fuente de alimentación de 200 W conectada)	996,35 BTU/h (110 V/60 Hz) (con fuente de alimentación de 240 W conectada)
	Energía en modo de espera Consumo	13,52 W (110 V/60 Hz)	17,6 W (110 V/60 Hz)
	Dimensiones (An x Pr x Al)	11,6 × 7,1 × 1,7 pulgadas (294 × 180 × 44 mm)	17,3 × 7,1 × 1,7 pulgadas (440 × 180 × 44 mm)
	Cantidad de fans	2	
	Instalación	Montaje en bastidor / escritorio	Montaje en bastidor
	Temperatura de funcionamiento	0 °C a 50 °C (32 °F a 122 °F)	
	Temperatura de almacenamiento	- 40 °C a 70 °C (-40 °F a 158 °F)	
	Humedad de funcionamiento	10% a 90% HR, sin condensación	
	Humedad de almacenamiento	5% a 90% HR, sin condensación	
	Proceso de dar un título	CE, FCC, RoHS	

Características y rendimiento del hardware			
Imagen del producto			
Modelo		TL-SG3428X-M2	TL-SG3428XPP-M2
General	Interfaz	24 puertos RJ45 de 10/100/1000 Mbps/2,5 Gbps 4 ranuras SFP+ 10GE	
	Consola	1 puerto de consola RJ45, 1 puerto de consola micro-USB	
	Destello	32 MB	
	DRACMA	256 MB	
	Estándar de puerto	IEEE 802.3i: Ethernet 10BASE-T; IEEE 802.3u: Ethernet rápida 100BASE-X IEEE 802.3ab: Ethernet Gigabit 1000BASE-T IEEE 802.3bz: Ethernet 2.5GBASE-T IEEE 802.3z:1000BASE-X Gigabit Ethernet (fibra óptica) IEEE 802.3ae: 10 Gigabit Ethernet sobre fibra	
PoE	Estándar PoE	-	802.3af/at/bt
	Puertos PoE	-	8 puertos 802.3bt, hasta 60 W 16 puertos 802.3at, hasta 30 W
	Presupuesto de energía PoE	-	500 vatios
Actuación	Capacidad de conmutación	200 Gbps	
	Tasa de reenvío de paquetes	148,80 Mpps	
	Tabla de direcciones MAC	32K	
	Método de transmisión	Almacenar y reenviar	
	Buffer de paquetes	16 Mbit	
	Número de interfaces IP	32	
	Número de estática Enrutadores	48 (IPv4, IPv6)	
	Marco gigante	9 KB	
Físico & Medio ambiente	Fuente de alimentación	100-240 V CA ~ 50/60 Hz	
	Máxima potencia Consumo	45,1 W (110 V/60 Hz)	629,1 W (110 V/60 Hz)
	Disipación máxima de calor	154,38 BTU/h (110 V/60 Hz)	2153,45 BTU/h (110 V/60 Hz)
	Energía en modo de espera Consumo	19,0 W (110 V/60 Hz)	24,2 W (110 V/60 Hz)
	Dimensiones (An x Pr x Al)	17,3 × 7,1 × 1,7 pulgadas (440 × 180 × 44 mm)	17,3 × 13,0 × 1,7 pulgadas (440 × 330 × 44 mm)
	Cantidad de fans	1	3
	Instalación	Montaje en bastidor	
	Temperatura de funcionamiento	0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F)	
	Temperatura de almacenamiento	- 40 °C a 70 °C (-40 °F a 158 °F)	
	Humedad de funcionamiento	10% a 90% HR, sin condensación	
	Humedad de almacenamiento	5% a 90% HR, sin condensación	
	Proceso de dar un título	CE, FCC, RoHS	

Características y rendimiento del hardware			
Imagen del producto			
Modelo		TL-SG3428X V1.20	Sistema de alimentación ininterrumpida TL-SG3428X
General	Interfaz	24 puertos RJ45 de 10/100/1000 Mbps 4 ranuras SFP+ 10GE	
	Consola	1 puerto de consola RJ45, 1 puerto de consola micro-USB	
	Destello	32 MB	
	DRACMA	256 MB	
	Estándar de puerto	IEEE 802.3i: Ethernet 10BASE-T; IEEE 802.3u: Ethernet rápida 100BASE-X; IEEE 802.3ab: Ethernet Gigabit 1000BASE-T; IEEE 802.3z:1000BASE-X Gigabit Ethernet (fibra óptica) IEEE 802.3ae: 10 Gigabit Ethernet sobre fibra	
PoE	Estándar PoE	-	
	Puertos PoE	-	
	Presupuesto de energía PoE	-	
Actuación	Capacidad de conmutación	128 Gbps	
	Tasa de reenvío de paquetes	95,23 Mpps	
	Tabla de direcciones MAC	16K	
	Método de transmisión	Almacenar y reenviar	
	Buffer de paquetes	12 Mbit	
	Número de interfaces IP	16	
	Número de estática Enrutadores	48 (IPv4, IPv6)	
	Marco gigante	9 KB	
Físico & Medio ambiente	Fuente de alimentación	100-240 V CA ~ 50/60 Hz	Batería de plomo-ácido de 100-240 V CA ~50/60 Hz y 12 V
	Máxima potencia Consumo	23,6 W (110 V/60 Hz)	31,9 W (110 V/60 Hz) (alimentación de CA con carga de batería de 12 V) 24,0 W (110 V/60 Hz) (alimentación de CA sin carga de batería de 12 V) 20,0 W (alimentado por batería de 12 V)
	Disipación máxima de calor	80,52 BTU/h (110 V/60 Hz)	108,84 BTU/h (110 V/60 Hz) (alimentación de CA con carga de batería de 12 V) 81,88 BTU/h (110 V/60 Hz) (alimentación por CA sin carga de batería de 12 V) 68,24 BTU/h (alimentado por batería de 12 V)
	Energía en modo de espera Consumo	8,67 W (110 V/60 Hz)	16,4 W (110 V/60 Hz) (alimentación de CA con carga de batería de 12 V) 10,0 W (110 V/60 Hz) (alimentación de CA sin carga de batería de 12 V) 8,3 W (alimentado por batería de 12 V)
	Dimensiones (An x Pr x Al)	17,3 × 7,1 × 1,7 pulgadas (440 × 180 × 44 mm)	
	Cantidad de fans	Sin ventilador	
	Instalación	Montaje en bastidor	
	Temperatura de funcionamiento	0 °C a 45 °C (32 °F a 113 °F)	
	Temperatura de almacenamiento	- 40 °C a 70 °C (-40 °F a 158 °F)	
	Humedad de funcionamiento	10% a 90% HR, sin condensación	
	Humedad de almacenamiento	5% a 90% HR, sin condensación	
	Proceso de dar un título	CE, FCC, RoHS	

Características y rendimiento del hardware			
Imagen del producto			
Modelo		TL-SG3428XMP V3	TL-SG3428XF
General	Interfaz	24 puertos RJ45 de 10/100/1000 Mbps 4 ranuras SFP+ 10GE	Ranuras SFP de 20 Gigabit 4 puertos Gigabit RJ45/SFP 4 ranuras 10GE SFP+
	Consola	1 puerto de consola RJ45, 1 puerto de consola micro-USB	
	Destello	32 MB	
	DRACMA	256 MB	
	Estándar de puerto	IEEE 802.3i: Ethernet 10BASE-T; IEEE 802.3u: Ethernet rápida 100BASE-X; IEEE 802.3ab: Ethernet Gigabit 1000BASE-T; IEEE 802.3z:1000BASE-X Gigabit Ethernet (fibra óptica) IEEE 802.3ae: 10 Gigabit Ethernet sobre fibra	
PoE	Estándar PoE	802.3af/at	-
	Puertos PoE	24, hasta 30 W	-
	Presupuesto de energía PoE	384 W	-
Actuación	Capacidad de conmutación	128 Gbps	
	Tasa de reenvío de paquetes	95,23 Mpps	
	Tabla de direcciones MAC	16K	
	Método de transmisión	Almacenar y reenviar	
	Buffer de paquetes	12 Mbit	
	Número de interfaces IP	16	
	Número de estática Enrutadores	48 (IPv4, IPv6)	
	Marco gigante	9 KB	
Físico & Medio ambiente	Fuente de alimentación	100-240 V CA ~ 50/60 Hz	
	Máxima potencia Consumo	486,2 W (110 V/60 Hz) (con fuente de alimentación de 384 W conectada)	35,7 W (110 V/60 Hz)
	Disipación máxima de calor	1658,78 BTU/h (110 V/60 Hz) (con fuente de alimentación de 384 W conectada)	121,81 BTU/h (110 V/60 Hz)
	Energía en modo de espera Consumo	17,6 W (110 V/60 Hz)	
	Dimensiones (An x Pr x Al)	17,3 × 13,0 × 1,7 pulgadas (440 × 330 × 44 mm)	17,3 × 8,7 × 1,7 pulgadas (440 × 220 × 44 mm)
	Cantidad de fans	2	1
	Instalación	Montaje en bastidor	
	Temperatura de funcionamiento	0 °C a 45 °C (32 °F a 113 °F)	
	Temperatura de almacenamiento	- 40 °C a 70 °C (-40 °F a 158 °F)	
	Humedad de funcionamiento	10% a 90% HR, sin condensación	
	Humedad de almacenamiento	5% a 90% HR, sin condensación	
	Proceso de dar un título	CE, FCC, RoHS	

Características y rendimiento del hardware			
Imagen del producto			
Modelo		TL-SG3452X	TL-SG3452XP
General	Interfaz	48 puertos RJ45 de 10/100/1000 Mbps 4 ranuras SFP+ 10GE	
	Consola	1 puerto de consola RJ45, 1 puerto de consola micro-USB	
	Destello	32 MB	
	DRACMA	512 MB	
	Estándar de puerto	IEEE 802.3i: Ethernet 10BASE-T; IEEE 802.3u: Ethernet rápida 100BASE-X; IEEE 802.3ab: Ethernet Gigabit 1000BASE-T; IEEE 802.3z:1000BASE-X Gigabit Ethernet (fibra óptica) IEEE 802.3ae: 10 Gigabit Ethernet sobre fibra	
PoE	Estándar PoE	-	802.3af/at
	Puertos PoE	-	48, hasta 30 W
	Presupuesto de energía PoE	-	500 vatios
Actuación	Capacidad de conmutación	176 Gbps	
	Tasa de reenvío de paquetes	130,94 Mpps	
	Tabla de direcciones MAC	16 mil	
	Método de transmisión	Almacenar y reenviar	
	Buffer de paquetes	12 Mbit	
	Número de interfaces IP	16	
	Número de estática Enrutadores	48 (IPv4, IPv6)	
	Marco gigante	9 KB	
Físico & Medio ambiente	Fuente de alimentación	100-240 V CA ~ 50/60 Hz	
	Máxima potencia Consumo	32,72 W (110 V/60 Hz)	49,19 W (110 V/60 Hz) (sin PD conectado) 635,70 W (110 V/60 Hz) (con fuente de alimentación de 500 W conectada)
	Disipación máxima de calor	111,65 BTU/h (110 V/60 Hz)	167,85 BTU/h (110 V/60 Hz) (sin PD conectado) 2169,2 BTU/h (110 V/60 Hz) (con fuente de alimentación de 500 W conectada)
	Energía en modo de espera Consumo	13,38 W (110 V/60 Hz)	28,61 W (110 V/60 Hz)
	Dimensiones (An x Pr x Al)	17,3 × 8,7 × 1,7 pulgadas (440 × 220 × 44 mm)	17,3 × 13,0 × 1,7 pulgadas (440 × 330 × 44 mm)
	Cantidad de fans	-	3
	Instalación	Montaje en bastidor	
	Temperatura de funcionamiento	0 °C a 45 °C (32 °F a 113 °F)	0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F)
	Temperatura de almacenamiento	- 40 °C a 70 °C (-40 °F a 158 °F)	
	Humedad de funcionamiento	10% a 90% HR, sin condensación	
	Humedad de almacenamiento	5% a 90% HR, sin condensación	
	Proceso de dar un título	CE, FCC, RoHS	

Características del software		
Modelo	TL-SX3008F / TL-SX3016F / TL-SX3206HPP / TL-SG3210XHP-M2 V2 / TL-SG3428X-M2 / TL-SG3428XPP-M2 / TL-SG3428X V1.20 / TL-SG3428X-UPS / TL-SG3428XMP V3 / TL-SG3428XF / TL-SG3452X / TL-SG3452XP	
Soporte SDN	• Admite controlador de hardware Omada (OC200/ OC300), controlador de software • Descubrimiento automático de dispositivos • Configuración por lotes • Actualización de firmware por lotes	• Monitoreo inteligente de redes • Advertencias de eventos anormales • Configuración unificada • Programación de reinicio
Características de L3	• 16 interfaces IPv4/IPv6 (32 interfaces IPv4/IPv6 para TL-SG3428X-M2 y TL-SG3428XPP-M2) • Enrutamiento estático - 48 rutas estáticas • ARP estático - 128 entradas estáticas • 512 entradas ARP	• Proxy ARP • ARP gratuito • Servidor DHCP • Retransmisión DHCP - Relé de interfaz DHCP - Retransmisión VLAN DHCP • Relé DHCP L2
Características de L2	• Agregación de enlaces - Agregación de enlaces estáticos - 802.3ad LACP - Hasta 8 grupos de agregación y hasta 8 puertos por grupo • Protocolo de árbol de expansión - Protocolo STP 802.1d - 802.1w RSTP - Protocolo MSTP 802.1s - Seguridad STP: protección TC, filtro BPDU, protección BPDU, protección de raíz, protección de bucle	• Detección de bucle invertido - Basado en puerto - Basado en VLAN • Control de flujo - Control de flujo 802.3x - Prevención de bloqueo HOL • Reflejo - Duplicación de puertos - Duplicación de CPU - Cara a cara - Muchos a uno - Tx/Rx/Ambos
Multidifusión L2	• Admite 1000 grupos IGMP (IPv4, IPv6) (511 grupos para TL-SG3428X-M2 y TL-SG3428XPP-M2) • Espionaje IGMP - Espionaje IGMP v1/v2/v3 - Salida rápida - Consultador de espionaje IGMP - Autenticación IGMP • Autenticación IGMP • MVR	• Espionaje de MLD - Espionaje MLD v1/v2 - Salida rápida - Consultante de espionaje MLD - Configuración de grupo estático - Multidifusión IP limitada • Filtrado de multidifusión: 256 perfiles y 16 entradas por perfil
VLAN	• Grupo VLAN (VLAN 802.1q) - Máximo de 4K grupos de VLAN • VLAN etiquetada 802.1Q • Entradas MAC VLAN: 30 (10 para TL-SG3210XHP-M2 y 256 para TL-SG3428X-M2 y TL-SG3428XPP-M2) • Protocolo VLAN: Plantilla de protocolo 16, Protocolo VLAN 16 (Plantilla de protocolo 16 y protocolo VLAN 12 para TL-SX3008F y TL-SX3016F)	• VLAN privada (excepto TL-SG3428X-M2 y TL-SG3428XPP-M2) • PGRP • VLAN VPN - Mapeo de VLAN - Reemplazar VLAN • VLAN de voz
Calidad de servicio	• 8 colas de prioridad • Prioridad CoS/DSCP 802.1p • Programación de colas - SP (Prioridad estricta) - WRR (Round Robin ponderado) - SP+WRR	• Control de ancho de banda - Limitación de clasificación basada en puerto/flujo • Rendimiento más fluido • Acción para los flujos - Observación de QoS (Observación de 802.1P, Observación de DSCP)

Características del software	
Modelo	TL-SX3008F / TL-SX3016F / TL-SX3206HPP / TL-SG3210XHP-M2 V2 / TL-SG3428X-M2 / TL-SG3428XPP-M2 / TL-SG3428X V1.20 / TL-SG3428X-UPS / TL-SG3428XMP V3 / TL-SG3428XF / TL-SG3452X / TL-SG3452XP
LCA	• Lista de control de acceso MAC - Fuente MAC - MAC de destino - Identificación de VLAN - Prioridad del usuario - Tipo de éter • Lista de control de acceso de IP - IP de origen - IP de destino - Fragmento - Protocolo IP - Indicador TCP - Puerto TCP/UDP - Condiciones de servicio DSCP/IP • ACL combinado • Lista de control de acceso (ACL) de IPv6 • Política - Reflejo - Redirigir - Límite de velocidad - Observación sobre la calidad del servicio • ACL se aplica al puerto/VLAN • ACL basada en tiempo
Seguridad	• Vinculación de puerto IP-MAC - 512 entradas - Inspección de DHCP - Inspección ARP - Protección de fuente IPv4 • IPv6-MAC - Vinculación de puertos - 512 entradas - Inspección de DHCPv6 - Detección ND - ND espiando - Protección de fuente IPv6 • Defensa DoS • Filtro DHCP • Seguridad de puerto estática/dinámica - Hasta 64 direcciones MAC por puerto • Control de tormentas de difusión/multidifusión/unidifusión desconocida - modo de control de kbps/ratio/pps • 802.1X - Autenticación de base de puerto - Autenticación base de Mac - Asignación de VLAN -MAB - VLAN de invitado - Admite autenticación y responsabilidad RADIUS • AAA (incluido TACACS+) • Aislamiento de puerto • Gestión web segura a través de HTTPS con SSLv3/TLS 1.2 • Gestión segura de la interfaz de línea de comandos (CLI) con SSHv1/SSHv2 • Control de acceso basado en IP/Puerto/MAC
Características del ISP	• Enlace Ethernet OAM 802.3ah • L2PT (tunelización de protocolo de capa 2) • Inserción de ID de PPPoE • ERPS • Protocolo de detección de enlace de dispositivo (DLDP) • sFlow (excepto TL-SG3428X-M2 y TL-SG3428XPP-M2) • DDM
Gestión	• GUI basada en web • Interfaz de línea de comandos (CLI) a través de consoleport, telnet • SNMPv1/v2c/v3 - Trampa/Informar - RMON (grupos 1, 2, 3, 9) • Plantilla SDM • Cliente DHCP/BOOTP • LLDP 802.1ab/LLDP-MED • Instalación automática de DHCP • Doble imagen, doble configuración • Monitoreo de CPU • Diagnóstico de cables • EEE* • Recuperación de contraseña • SNTP • Registro del sistema

Características del software	
Modelo	TL-SX3008F / TL-SX3016F / TL-SX3206HPP / TL-SG3210XHP-M2 V2 / TL-SG3428X-M2 / TL-SG3428XPP-M2 / TL-SG3428X V1.20 / TL-SG3428X-UPS / TL-SG3428XMP V3 / TL-SG3428XF / TL-SG3452X / TL-SG3452XP
Compatibilidad con IPv6	• IPv6 dual IPv4/IPv6 • Espionaje de detección de escucha de multidifusión (MLD) • Lista de control de acceso (ACL) de IPv6 • Interfaz IPv6 • Enrutamiento IPv6 estático • Descubrimiento de vecinos IPv6 (ND) • Descubrimiento de la unidad máxima de transmisión (MTU) de la ruta • Protocolo de mensajes de control de Internet (ICMP) versión 6 • TCPv6/UDPv6 • Aplicaciones IPv6 - Cliente DHCPv6 - Ping6 - Tracert6 - Telnet (v6) - SNMP IPv6 -SSH IPv6 - SSL IPv6 - Http/Https - TFTP IPv6
MIB	• MIB II (RFC1213) • Interfaz MIB (RFC2233) • Interfaz Ethernet MIB (RFC1643) • MIB de puente (RFC1493) • MIB de puente P/Q (RFC2674) • Base de datos de información de RMON (RFC2819) • Base de datos de información RMON2 (RFC2021) • MIB de cliente de contabilidad RADIUS (RFC2620) • MIB de cliente de autenticación RADIUS (RFC2618) • Ping remoto, Traceroute MIB (RFC2925) • Admite MIB privado de TP-Link

*TL-SX3008F y TL-SX3016F no admiten esta función.

Información de pedidos

Conmutador de host	
Modelo	Descripción
TL-SX3008F	Conmutador administrado JetStream 10GE SFP+ L2+ de 8 puertos
TL-SX3016F	Conmutador administrado JetStream 16 puertos 10GE SFP+ L2+
TL-SX3206HPP	Conmutador administrado JetStream 10GE L2+ de 6 puertos con PoE++ de 4 puertos
TL-SG3210XHP-M2 V2	Conmutador administrado JetStream 2.5GBASE-T de 8 puertos y 10GE SFP+ L2+ de 2 puertos con PoE+ de 8 puertos
TL-SG3428X-M2	Conmutador administrado JetStream 2.5GBASE-T L2+ de 24 puertos con 4 ranuras 10GE SFP+
TL-SG3428XPP-M2	Conmutador administrado JetStream de 24 puertos 2.5GBASE-T y 4 puertos 10GE SFP+ L2+ con 16 puertos PoE+ y 8 puertos PoE++
TL-SG3428X V1.20	Conmutador administrado JetStream Gigabit L2+ de 24 puertos con 4 ranuras 10GE SFP+
Sistema de alimentación ininterrumpida TL-SG3428X	Conmutador administrado JetStream Gigabit L2+ de 24 puertos con 4 ranuras 10GE SFP+ y fuente de alimentación UPS
TL-SG3428XMP V3	Conmutador administrado JetStream Gigabit de 24 puertos y SFP+ L2+ de 4 puertos 10GE con PoE+ de 24 puertos
TL-SG3428XF	Conmutador administrado JetStream SFP L2+ de 24 puertos con 4 ranuras 10GE SFP+
TL-SG3452X	Conmutador administrado Gigabit L2+ JetStream de 48 puertos con 4 ranuras 10GE SFP+
TL-SG3452XP	Conmutador administrado JetStream Gigabit de 48 puertos y SFP+ L2+ de 4 puertos 10GE con PoE+ de 48 puertos

Módulos SFP/SFP+	
Modelo	Descripción
TL-SM311LS	Módulo SFP Gigabit, monomodo, interfaz LC, hasta 20 km de distancia
TL-SM311LM	Módulo SFP Gigabit, multimodo, interfaz LC, hasta 550 m de distancia
TL-SM321A	Módulo SFP bidireccional Gigabit WDM, monomodo, conector LC, TX: 1550 nm/RX: 1310 nm, 20 km
TL-SM321A-2	Módulo SFP bidireccional Gigabit WDM, monomodo, conector LC, TX: 1550 nm/RX: 1310 nm, 2 km
TL-SM321B	Módulo SFP bidireccional Gigabit WDM, monomodo, conector LC, TX: 1310 nm/RX: 1550 nm, 20 km
TL-SM321B-2	Módulo SFP bidireccional Gigabit WDM, monomodo, conector LC, TX: 1310 nm/RX: 1550 nm, 2 km
TL-SM5110-LR	Transceptor LC SFP+ 10GBase-LR, monomodo, conector LC, 1310 nm, 10 km
TL-SM5110-SR	Transceptor LC SFP+ 10GBase-SR, multimodo, conector LC, 850 nm, 300 m

Módulos RJ45 SFP/SFP+	
Modelo	Descripción
TL-SM331T	Módulo SFP RJ45 1000BASE-T
TL-SM5310-T	Módulo SFP+ RJ45 10GBASE-T

Convertidor de medios de la serie MC	
Modelo	Descripción
MC210CS	Convertidor de medios monomodo Gigabit, hasta 20 km, montaje en chasis
MC200CM	Transceptor Gigabit multimodo SC SFP, hasta 550 m, montable en chasis
MC200L	Ranura SFP Gigabit compatible con módulos mini-GBIC, montable en chasis
TL-MC1400	Chasis de fuente de alimentación de 14 ranuras para convertidor de medios de la serie MC de TP-LINK, montaje en rack de 19 pulgadas

Convertidor de medios de la serie FC	
Modelo	Descripción
TL-FC111A-20	Convertidor de medios WDM monomodo de 100 Mbps, hasta 20 km, TX: 1550 nm, RX: 1310 nm, montaje en chasis
TL-FC111B-20	Convertidor de medios WDM monomodo de 100 Mbps, hasta 20 km, TX: 1310 nm, RX: 1550 nm, montaje en chasis
TL-FC311A-2	Convertidor de medios WDM monomodo Gigabit, hasta 2 km, TX:1550 nm, RX:1310 nm, montaje en chasis
TL-FC311B-2	Convertidor de medios Gigabit monomodo WDM, hasta 2 km, TX:1310 nm, RX:1550 nm, montaje en chasis
TL-FC311A-20	Convertidor de medios WDM monomodo Gigabit, hasta 20 km, TX:1550 nm, RX:1310 nm, montaje en chasis
TL-FC311B-20	Convertidor de medios Gigabit monomodo WDM, hasta 20 km, TX:1310 nm, RX:1550 nm, montaje en chasis
TL-FC1400	Chasis de fuente de alimentación de 14 ranuras para convertidor de medios de la serie FC de TP-LINK, montaje en rack de 19 pulgadas

Es posible que algunos modelos incluidos en esta guía no estén disponibles en su país o región. Visite el sitio web de TP-Link para obtener información de ventas locales: www.tp-link.com.

Los cálculos del presupuesto de PoE se basan en pruebas de laboratorio. El presupuesto de energía PoE real no está garantizado y variará como resultado de las limitaciones del cliente y los factores ambientales.

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Todas las marcas y nombres de productos son marcas comerciales o marcas registradas de sus respectivos propietarios. © 2023 TP-Link

SAMSUNG

Galaxy Tab A9+



Screen images simulated. Colors and models may vary by carrier and retailer.

All-in-one for family fun

Meet your go-to device for on-the-go family fun — Galaxy Tab A9+. A bright, engaging 11" screen[1] is perfect for every family member to do what they love. Whether they're enjoying a show, unwinding with a game or catching up on schoolwork or day-to-day tasks, an upgraded chipset makes every experience feel smooth and easy. You can even open multiple apps at the same time and get all your everyday tasks done quickly. Use it for hours without worrying about power, and keep everything you love together with plenty of storage space. Plus, the preloaded Samsung Kids app[2] provides a safe digital environment for your little ones to happily learn and play.

Give your family a great all-in-one Tab that perfectly meets all their everyday needs without taking a bite out of your wallet — Galaxy Tab A9+.

Big screen. Big sound. Big fun.

Stream, play, browse and more — stay immersed with an engaging 11" screen[1] and quad speakers powered by Dolby Atmos.®

See and use multiple apps at the same time

Browse, take notes and do more at once. Multitask seamlessly by using multiple apps[5] on one screen.

Power for all you do. Storage for all you love.

Watch videos, play games and do more with an upgraded chipset. Plus, save what you love with up to 128GB[3] of storage and microSD support.[4]

Loved by kids. Trusted by parents.

Samsung Kids[2] lets you shape a safer environment for your child to happily explore and connect with the digital world.

SAMSUNG



Galaxy Tab A9+

Color	Graphite · Silver · Navy
Display[1]	11.0" TFT LCD 90Hz 1920 x 1200 (WUXGA)
Processor	Qualcomm® SM6375[6]
GPU	Qualcomm® Adreno 619[6]
Camera	Front: 5MP Rear: 8MP AF
Memory and Storage[3]	4GB (RAM) + 64GB 8GB (RAM) + 128GB
OS	Android™ 13
Wi-Fi	Wi-Fi 5
Battery	Li-ion 7040mAh
Dimensions	10.12" x 6.64" x 0.27"
Weight	1.06 lb.
Ports	USB Type-C, microSD (up to 1TB)[4]
Security	Face Recognition
Speakers	Quad Speakers With Dolby Atmos®

[1]Measured diagonally, the Galaxy Tab A9+ screen size is 11.0" in the full rectangle and 10.9" accounting for the rounded corners. Actual viewable area is less due to the rounded corners. [2]Samsung Kids app comes preloaded on Galaxy Tab A9+. [3]Portion of storage / memory occupied by existing content. [4]MicroSD card sold separately. [5]Certain applications may not support Multi-Active Windows use. [6]Qualcomm is a product of Qualcomm Technologies, Inc. and/or its subsidiaries. Qualcomm is a trademark of Qualcomm Incorporated, registered in the United States and other countries. © 2024 Samsung Electronics America, Inc. All rights reserved. Samsung and Galaxy Tablets are trademarks of Samsung Electronics Co., Ltd. Other company names, product names and marks mentioned herein are the property of their respective owners and may be trademarks or registered trademarks. Appearance of device may vary. Bluetooth is a registered trademark of Bluetooth SIG Inc.

7 Memoria de calidades

Cap. 1. PATIO EXTERIOR					
PAT 01	Ud	CONJUNTO ESCULTÓRICO EXTERIOR			
Unidad de recurso museográfico conjunto escultórico exterior					
PAT 02	Ud	SOPORTE DE COMUNICACIÓN GRÁFICA (SCG) Exterior			
Unidad de recurso museográfico identidad corporativa exterior					
PAT 01	**Ud**	**CONJUNTO ESCULTÓRICO EXTERIOR**			
Unidad de recurso museográfico conjunto escultórico exterior					
Descompuesto	Ud	Descomposición	Uds.	Dimensiones	Observaciones
PAT 01.01	Ud	Fabricación y montaje de grupo escultórico para exteriores, ejecutado en acero corten de calidad estructural conforme a UNE-EN 10025-5, a partir de chapas mecanizadas en mesa CNC según geometría y diseño definidos en proyecto, incluyendo conformado, desbarbado de aristas, obtención de pátina de oxidación controlada y uniformemente estabilizada apta para ambiente exterior, fabricación de placa de anclaje en acero estructural o acero corten, fijación al pavimento mediante anclajes mecánicos o químicos homologados de diámetro y longitud adecuados.	1,000	-	-
PAT 01.02	Ud	Material auxiliar para instalación	25,000	-	-
PAT 02	**Ud**	**SOPORTE DE COMUNICACIÓN GRÁFICA (SCG) Exterior**			
Unidad de recurso museográfico identidad corporativa exterior					
Descompuesto	Ud	Descomposición	Uds.	Dimensiones	Observaciones
PAT 02.01	Ud	Placa bandeja fabricada en composite de aluminio con núcleo de polietileno de 3 mm de espesor, compuesta por dos planchas de aluminio de 0,3 mm de grosor, Acabado liso para aplicación de vinilo impreso de alta calidad con laminado mate protector. Sistema de fijación a pared mediante soportes o anclajes mecánicos.	1,000	140x140x3 cm	-
PAT 02.02	Ud	Placa bandeja fabricada en composite de aluminio con núcleo de polietileno de 3 mm de espesor, compuesta por dos planchas de aluminio de 0,3 mm de grosor, Acabado liso para aplicación de vinilo impreso de alta calidad con laminado mate protector. Sistema de fijación a pared mediante soportes o anclajes mecánicos.	1,000	102x150x3 cm	-
PAT 02.03	Ud	Material auxiliar para instalación	2,000	-	-
Cap. 2. RECEPCIÓN					
REC 01	Ud	MÓDULO RECEPCIÓN			
Unidad de recurso museográfico mostrador de atención al público.					
REC 02	Ud	SOPORTE DE COMUNICACIÓN GRÁFICA (SCG)			
Unidad de recurso museográfico soporte de comunicación gráfica para identidadd corporativa.					
REC 01	**Ud**	**MÓDULO RECEPCIÓN**			
Unidad de recurso museográfico mostrador de atención al público.					
Descompuesto	Ud	Descomposición	Uds.	Dimensiones	Observaciones
REC 01.01	Ud	Módulo MOSTRADOR. Fabricado en madera de densidad media MDF (16-19 mm) de buena estabilidad dimensional con un alto rendimiento en cortes curvos y CNC automático, de corte uniforme y mínimo astillamiento que favorece el mecanizado y acabado. Tableros según ensayos EN322, 323 y 324 conforme a sus características dimensionales, humedad y rectitud; EN120 Cont. en Formaldehido; EN317, 319, 310 sobre propiedades hinchazón, resistencia y flexibilidad en ambientes estándar. Referencia normativa de aplicación EN622-1 y EN622-5. Acabado final con dos manos de imprimación blanca de sellado y lijado: color mediante laca de poliuretano de dos componentes para la protección final de la superficie de rendimiento 6-8 m2/kg	1,000	-	-
REC 01.02	Ud	SCG (Soporte de Comunicación Gráfica). Vinilo logotipo impreso y mecanizado corte. Laminado mate.	1,000	-	-
REC 01.03	Ud	Silla de oficina (según proyecto)	1,000	-	-
REC 01.04	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación y carpintería	2,000	-	-
REC 02	**Ud**	**SOPORTE DE COMUNICACIÓN GRÁFICA (SCG)**			
Unidad de recurso museográfico soporte de comunicación gráfica para identidadd corporativa.					

Descompuesto	Ud	Descomposición	Uds.	Dimensiones	Observaciones
REC 02.01	Ud	SCG (Soporte de Comunicación Gráfica) IDENTIDAD GRÁFICA, fabricado en placa rígida de PVC expandido o espumado de 3-10 mm de espesor, Vinilo polimérico impreso digitalmente de alta resolución con tintas ecológicas (látex o UV), laminado mate transparente. Soporte para la fijación mediante bastidor de madera de pino con listones de perfil rectangular (2x3 cm o 3.5x3.5 cm), montados a modo de rastreles con ensamblaje mediante escuadras o tornillería.	1,000	-	-
REC 02.02	Ud	SCG (Soporte de Comunicación Gráfica) DIRECTORIO, fabricado en placa rígida de PVC expandido o espumado de 3-10 mm de espesor, Vinilo polimérico impreso digitalmente de alta resolución con tintas ecológicas (látex o UV), laminado mate transparente. Soporte para la fijación mediante bastidor de madera de pino con listones de perfil rectangular (2x3 cm o 3.5x3.5 cm), montados a modo de rastreles con ensamblaje mediante escuadras o tornillería.	1,000	-	-
REC 02.03	Ud	SCG (Soporte de Comunicación Gráfica) SEÑALIZACIÓN DE ESPACIOS, fabricado en placa rígida de PVC expandido o espumado de 3-10 mm de espesor, Vinilo polimérico impreso digitalmente de alta resolución con tintas ecológicas (látex o UV), laminado mate transparente. Soporte para la fijación mediante bastidor de madera de pino con listones de perfil rectangular (2x3 cm o 3.5x3.5 cm), montados a modo de rastreles con ensamblaje mediante escuadras o tornillería.	7,000	-	-
REC 02.04	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación y carpintería	4,000	-	-
Cap. 3. SALA LUMINOSA					
LUM 01	Ud	MÓDULO MUSEOGRÁFICO			
Unidad de recurso museográfico. MÓDULO 1					
LUM 02	Ud	MÓDULO MUSEOGRÁFICO			
Unidad de recurso museográfico. MÓDULO 2					
LUM 01	**Ud**	**MÓDULO MUSEOGRÁFICO**			
Unidad de recurso museográfico. MÓDULO 1					
Descompuesto	Ud	Descomposición	Uds.	Dimensiones	Observaciones
LUM 01. 01	Ud	MÓDULO 1.1. Fabricado en madera de densidad media MDF (16-19 mm) de buena estabilidad dimensional con un alto rendimiento en cortes curvos y CNC automático, de corte uniforme y mínimo astillamiento que favorece el mecanizado y acabado. Tableros según ensayos EN322, 323 y 324 conforme a sus características dimensionales, humedad y rectitud ; EN120 Cont. en Formaldehido; EN317, 319, 310 sobre propiedades hinchazón, resistencia y flexibilidad en ambientes estándar. Referencia normativa de aplicación EN622-1 y EN622-5. Acabado final con dos manos de imprimación blanca de sellado y lijado: color mediante laca de poliuretano de dos componentes para la protección final de la superficie de rendimiento 6-8 m2/kg	1,000	920x240 cm.	-
LUM 01. 02	Ud	MÓDULO 1.2. Fabricado en madera de densidad media MDF (16-19 mm) de buena estabilidad dimensional con un alto rendimiento en cortes curvos y CNC automático, de corte uniforme y mínimo astillamiento que favorece el mecanizado y acabado. Tableros según ensayos EN322, 323 y 324 conforme a sus características dimensionales, humedad y rectitud ; EN120 Cont. en Formaldehido; EN317, 319, 310 sobre propiedades hinchazón, resistencia y flexibilidad en ambientes estándar. Referencia normativa de aplicación EN622-1 y EN622-5. Acabado final con dos manos de imprimación blanca de sellado y lijado: color mediante laca de poliuretano de dos componentes para la protección final de la superficie de rendimiento 6-8 m2/kg	1,000	300x240 cm	-
LUM 01. 03	Ud	MÓDULO 1.3. Fabricado en madera de densidad media MDF (16-19 mm) de buena estabilidad dimensional con un alto rendimiento en cortes curvos y CNC automático, de corte uniforme y mínimo astillamiento que favorece el mecanizado y acabado. Tableros según ensayos EN322, 323 y 324 conforme a sus características dimensionales, humedad y rectitud ; EN120 Cont. en Formaldehido; EN317, 319, 310 sobre propiedades hinchazón, resistencia y flexibilidad en ambientes estándar. Referencia normativa de aplicación EN622-1 y EN622-5. Acabado final con dos manos de imprimación blanca de sellado y lijado: color mediante laca de poliuretano de dos componentes para la protección final de la superficie de rendimiento 6-8 m2/kg	1,000	920x240 cm.	-
LUM 01. 04	Ud	MÓDULO ATRIL PARA INTERACTIVO. Fabricado en madera de densidad media MDF (16-19 mm) de buena estabilidad dimensional con un alto rendimiento en cortes curvos y CNC automático, de corte uniforme y mínimo astillamiento que favorece el mecanizado y acabado. Tableros según ensayos EN322, 323 y 324 conforme a sus características dimensionales, humedad y rectitud ; EN120 Cont. en Formaldehido; EN317, 319, 310 sobre propiedades hinchazón, resistencia y flexibilidad en ambientes estándar. Referencia normativa de aplicación EN622-1 y EN622-5. Acabado final con dos manos de imprimación blanca de sellado y lijado: color mediante laca de poliuretano de dos componentes para la protección final de la superficie de rendimiento 6-8 m2/kg	1,000	-	-

LUM 01. 05	Ud	MÓDULO ATRIL PARA CUADRO VIVO. Fabricado en madera de densidad media MDF (16-19 mm) de buena estabilidad dimensional con un alto rendimiento en cortes curvos y CNC automático, de corte uniforme y mínimo astillamiento que favorece el mecanizado y acabado. Tableros según ensayos EN322, 323 y 324 conforme a sus características dimensionales, humedad y rectitud ; EN120 Cont. en Formaldehido; EN317, 319, 310 sobre propiedades hinchazón, resistencia y flexibilidad en ambientes estándar. Referencia normativa de aplicación EN622-1 y EN622-5. Acabado final con dos manos de imprimación blanca de sellado y lijado: color mediante laca de poliuretano de dos componentes para la protección final de la superficie de rendimiento 6-8 m2/kg	1,000	-	-
LUM 01. 06	Ud	MÓDULO VITRINAS. Fabricado en madera de densidad media MDF (16-19 mm) de buena estabilidad dimensional con un alto rendimiento en cortes curvos y CNC automático, de corte uniforme y mínimo astillamiento que favorece el mecanizado y acabado. Tableros según ensayos EN322, 323 y 324 conforme a sus características dimensionales, humedad y rectitud ; EN120 Cont. en Formaldehido; EN317, 319, 310 sobre propiedades hinchazón, resistencia y flexibilidad en ambientes estándar. Referencia normativa de aplicación EN622-1 y EN622-5. Acabado final con dos manos de imprimación blanca de sellado y lijado: color mediante laca de poliuretano de dos componentes para la protección final de la superficie de rendimiento 6-8 m2/kg	5,000	*VARIAS DIMENSIONES*	-
LUM 01. 07	Ud	VITRINAS. Vidrio seguridad STADIP 3+3 o similar. Vidrio laminado de seguridad STADIP PROTECT CLEAR 55.4 o superior	5,000	*VARIAS DIMENSIONES*	-
LUM 01. 08	Ud	Soporte de Comunicación Gráfica (SCG) 1. Plancha de PVC espumado o compacto (tipo Forex o similar, densidad 0,55-0,70 g/cm³ para espumado o 1,4 g/cm³ para compacto), espesor nominal 3 mm (±0,1 mm según UNE-EN 438-2). Impresión UV LED de alta resolución (mínimo 1440 × 1440 dpi, gota variable 4-12 pL) utilizando tintas base acrílica o híbrida (CMYK + blanco + barniz selectivo, viscosidad 10-15 cP).	1,000	*Según planimetría*	-
LUM 01. 09	Ud	Soporte de Comunicación Gráfica (SCG) 2. Plancha de PVC espumado o compacto (tipo Forex o similar, densidad 0,55-0,70 g/cm³ para espumado o 1,4 g/cm³ para compacto), espesor nominal 3 mm (±0,1 mm según UNE-EN 438-2). Impresión UV LED de alta resolución (mínimo 1440 × 1440 dpi, gota variable 4-12 pL) utilizando tintas base acrílica o híbrida (CMYK + blanco + barniz selectivo, viscosidad 10-15 cP).	1,000	*Según planimetría*	-
LUM 01. 10	Ud	Soporte de Comunicación Gráfica (SCG) 3. Plancha de PVC espumado o compacto (tipo Forex o similar, densidad 0,55-0,70 g/cm³ para espumado o 1,4 g/cm³ para compacto), espesor nominal 3 mm (±0,1 mm según UNE-EN 438-2). Impresión UV LED de alta resolución (mínimo 1440 × 1440 dpi, gota variable 4-12 pL) utilizando tintas base acrílica o híbrida (CMYK + blanco + barniz selectivo, viscosidad 10-15 cP).	1,000	*Según planimetría*	-
LUM 01. 11	Ud	Escenografía piezas sobre tarima y vitrinas (según proyecto)	1,000	-	-
LUM 01. 12	Ud	Escenografía piezas sobre paramento vertical_CENCERROS (Según proyecto)	1,000	-	-
LUM 01. 13	Ud	SCG (Soporte de Comunicación Gráfica) cartelas. PVC 3mm + Vinilo impreso + Laminado mate. 15x15 cm.	2,000	-	-
LUM 01. 14	Ud	SCG (Soporte de Comunicación Gráfica). Texto vinilo impreso laminado mate recortado	1,000	-	-
LUM 01. 15	Ud	SCG (Soporte de Comunicación Gráfica) puerta vidrio. Vinilo ácido impreso	1,000	-	-
LUM 01. 16	Ud	Réplicas (según proyecto ejecutito): concha peregrino, Apóstol Santiago, Calabaza de peregrino	1,000	-	-
LUM 01. 17	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación y carpintería	30,000	-	-
LUM 02	**Ud**	**MÓDULO MUSEOGRÁFICO**			
Unidad de recurso museográfico. MÓDULO 2					
Descompuesto	Ud	Descomposición	Uds.	Dimensiones	Observaciones
LUM 02. 01	Ud	MÓDULO 2.1. Fabricado en madera de densidad media MDF (16-19 mm) de buena estabilidad dimensional con un alto rendimiento en cortes curvos y CNC automático, de corte uniforme y mínimo astillamiento que favorece el mecanizado y acabado. Tableros según ensayos EN322, 323 y 324 conforme a sus características dimensionales, humedad y rectitud ; EN120 Cont. en Formaldehido; EN317, 319, 310 sobre propiedades hinchazón, resistencia y flexibilidad en ambientes estándar. Referencia normativa de aplicación EN622-1 y EN622-5. Acabado final con dos manos de imprimación blanca de sellado y lijado: color mediante laca de poliuretano de dos componentes para la protección final de la superficie de rendimiento 6-8 m2/kg	1,000	848x240 cm.	-

LUM 02. 02	Ud	MÓDULO PEANA PARA PIEZA ESCULTÓRICA. Fabricado en madera de densidad media MDF (16-19 mm) de buena estabilidad dimensional con un alto rendimiento en cortes curvos y CNC automático, de corte uniforme y mínimo astillamiento que favorece el mecanizado y acabado. Tableros según ensayos EN322, 323 y 324 conforme a sus características dimensionales, humedad y rectitud ; EN120 Cont. en Formaldehido; EN317, 319, 310 sobre propiedades hinchazón, resistencia y flexibilidad en ambientes estándar. Referencia normativa de aplicación EN622-1 y EN622-5. Acabado final con dos manos de imprimación blanca de sellado y lijado: color mediante laca de poliuretano de dos componentes para la protección final de la superficie de rendimiento 6-8 m2/kg	1,000	-	-
LUM 02. 03	Ud	Escultura individual de oveja (escala 1:1) con dimensiones aproximadas de 1,2 m de altura x 0,8 m de ancho x 1,5 m de longitud, ajustables por modelo. Núcleo estructural en Poliestireno expandido de alta densidad (EPS HD, densidad 25-35 kg/m³. Forma tridimensional obtenida por escaneo 3D y/o modelo 3D y fresado CNC del bloque inicial. Revestimiento madiante una capa protectora de poliurea o poliuretano proyectado (espesor 2-4 mm).	1,000	-	-
LUM 02. 04	Ud	MÓDULO MESA PARA INTERACTIVO. Fabricado en madera de densidad media MDF (16-19 mm) de buena estabilidad dimensional con un alto rendimiento en cortes curvos y CNC automático, de corte uniforme y mínimo astillamiento que favorece el mecanizado y acabado. Tableros según ensayos EN322, 323 y 324 conforme a sus características dimensionales, humedad y rectitud ; EN120 Cont. en Formaldehido; EN317, 319, 310 sobre propiedades hinchazón, resistencia y flexibilidad en ambientes estándar. Referencia normativa de aplicación EN622-1 y EN622-5. Acabado final con dos manos de imprimación blanca de sellado y lijado: color mediante laca de poliuretano de dos componentes para la protección final de la superficie de rendimiento 6-8 m2/kg	1,000	-	-
LUM 02. 05	Ud	Soporte de Comunicación Gráfica (SCG). Plancha de PVC espumado o compacto (tipo Forex o similar, densidad 0,55-0,70 g/cm³ para espumado o 1,4 g/cm³ para compacto), espesor nominal 3 mm (±0,1 mm según UNE-EN 438-2). Impresión UV LED de alta resolución (mínimo 1440 × 1440 dpi, gota variable 4-12 pL) utilizando tintas base acrílica o híbrida (CMYK + blanco + barniz selectivo, viscosidad 10-15 cP).	1,000	*Según planimetría*	-
LUM 02. 06	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación y carpintería	16,000	-	-
Cap. 4. SALA OSCURA					
OSC 01	Ud	SOPORTE DE COMUNICACIÓN GRÁFICA (SCG) Retroiluminado			
Unidad de soporte de comunicación gráfica retroiluminado					
OSC 02	Ud	MÓDULO VITRINA MURAL			
Unidad de recurso museográfico vitrina mural					
OSC 03	Ud	MÓDULO SCG (Soportes de Comunicación Gráfica)			
Unidad de recurso museográfico para SCG (Soportes de Comunicación Gráfica)					
OSC 04	Ud	MÓDULO INTERACTIVO			
Unidad de recurso museográfico módulo interactivo					
OSC 05	Ud	SOPORTE DE COMUNICACIÓN GRÁFICA (SCG)			
Soporte de Comunicación Gráfica VENTANA					
OCS 01	**Ud**	**SOPORTE DE COMUNICACIÓN GRÁFICA (SCG) Retroiluminado**			
Unidad de soporte de comunicación gráfica retroiluminado					
Descompuesto	Ud	Descomposición	Uds.	Dimensiones	Observaciones
OCS 01.01	Ud	Caja de luz A26.100 con cortinas LED 1 unidad de caja de luz con perfil de aluminio Doubletex de 10 cm. Modelo Bigwall. Perfil A26.100 en color plata anodizada Incluye costillas y 4 escuadras para unión perfiles. Iluminación mediante cortinas LED 24v 6000oK en el lado largo. Incluye transformador y cableado eléctrico.	1,000	-	-
OCS 01.02	Ud	Kit para sujeción a pared_cajas y marcos. M5 y	2,000	-	-
OCS 01.03	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación y carpintería	1,000	-	-
OSC 02	**Ud**	**MÓDULO VITRINA MURAL**			
Unidad de recurso museográfico vitrina mural					
Descompuesto	Ud	Descomposición	Uds.	Dimensiones	Observaciones

OSC 02.01	Ud	MÓDULO VITRINA MURAL. Fabricado en madera de densidad media MDF (16-19 mm) de buena estabilidad dimensional con un alto rendimiento en cortes curvos y CNC automático, de corte uniforme y mínimo astillamiento que favorece el mecanizado y acabado. Tableros según ensayos EN322, 323 y 324 conforme a sus características dimensionales, humedad y rectitud ; EN120 Cont. en Formaldehido; EN317, 319, 310 sobre propiedades hinchazón, resistencia y flexibilidad en ambientes estándar. Referencia normativa de aplicación EN622-1 y EN622-5. Acabado final con dos manos de imprimación blanca de sellado y lijado: color mediante laca de poliuretano de dos componentes para la protección final de la superficie de rendimiento 6-8 m2/kg	1,000	600x240x50 cm	-
OSC 02.02	Ud	VITRINA. Vidrio frontal de seguridad STADIP 3+3, 4+4 o similar. Vidrio laminado de seguridad STADIP PROTECT CLEAR 55.4 o superior	1,000	*VARIAS DIMENSIONES*	-
OSC 02.03	Ud	Soporte de Comunicación Gráfica (SCG). Plancha de PVC espumado o compacto (tipo Forex o similar, densidad 0,55-0,70 g/cm³ para espumado o 1,4 g/cm³ para compacto), espesor nominal 3 mm (±0,1 mm según UNE-EN 438-2). Impresión UV LED de alta resolución (mínimo 1440 × 1440 dpi, gota variable 4-12 pL) utilizando tintas base acrílica o híbrida (CMYK + blanco + barniz selectivo, viscosidad 10-15 cP).	1,000	*Según planimetría*	-
OSC 02.04	Ud	MÓDULO MESA PARA INTERACTIVO. Fabricado en madera de densidad media MDF (16-19 mm) de buena estabilidad dimensional con un alto rendimiento en cortes curvos y CNC automático, de corte uniforme y mínimo astillamiento que favorece el mecanizado y acabado. Tableros según ensayos EN322, 323 y 324 conforme a sus características dimensionales, humedad y rectitud ; EN120 Cont. en Formaldehido; EN317, 319, 310 sobre propiedades hinchazón, resistencia y flexibilidad en ambientes estándar. Referencia normativa de aplicación EN622-1 y EN622-5. Acabado final con dos manos de imprimación blanca de sellado y lijado: color mediante laca de poliuretano de dos componentes para la protección final de la superficie de rendimiento 6-8 m2/kg	1,000	-	-
OSC 02.05	Ud	Escenografía / Cultura material para vitrina (según proyecto)	1,000	-	-
OSC 02.06	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación y carpintería	6,000	-	-
OSC 03	**Ud**	**MÓDULO SCG (Soportes de Comunicación Gráfica)**			

Unidad de recurso museográfico para SCG (Soportes de Comunicación Gráfica)

Descompuesto	Ud	Descomposición	Uds.	Dimensiones	Observaciones
OSC 03.01	Ud	MÓDULO MUSEOGRÁFICO. Fabricado en madera de densidad media MDF (16-19 mm) de buena estabilidad dimensional con un alto rendimiento en cortes curvos y CNC automático, de corte uniforme y mínimo astillamiento que favorece el mecanizado y acabado. Tableros según ensayos EN322, 323 y 324 conforme a sus características dimensionales, humedad y rectitud ; EN120 Cont. en Formaldehido; EN317, 319, 310 sobre propiedades hinchazón, resistencia y flexibilidad en ambientes estándar. Referencia normativa de aplicación EN622-1 y EN622-5. Acabado final con dos manos de imprimación blanca de sellado y lijado: color mediante laca de poliuretano de dos componentes para la protección final de la superficie de rendimiento 6-8 m2/kg	1,000	600x240x50 cm	-
OSC 03.02	Ud	SCG RETROILUMINADOS. Caja de luz A26.70 con cortinas LED. Cajas de luz con perfil de aluminio de 7 cm. Modelo Onetex. Perfil A26.70 anodizado plata mate. Incluyen 4 escuadras para unión perfiles. Iluminación mediante cortinas LED 24v 6000oK en el lado largo. Incluyen transformador y cableado eléctrico. Medida: 140x80(h)cm. Modelo eléctrico: OT7-140x80_04.04.01100	3,000	140x80 cm.	-
OSC 03.03	Ud	SCG RETROILUMINADOS. Caja de luz A26.70 con cortinas LED. Cajas de luz con perfil de aluminio de 7 cm. Modelo Onetex. Perfil A26.70 anodizado plata mate. Incluyen 4 escuadras para unión perfiles. Iluminación mediante cortinas LED 24v 6000oK en el lado largo. Incluyen transformador y cableado eléctrico. Medida: 80x120(h)cm. Modelo eléctrico: OT7-140x80_04.04.01100	3,000	80x120 cm.	-
OSC 03.04	Ud	Soporte de Comunicación Gráfica (SCG). Vinilo adhesivo polimérico de corte de alta durabilidad	1,000	-	-
OSC 03.05	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación y carpintería	4,000	-	-
OSC 04	**Ud**	**MÓDULO INTERACTIVO**			

Unidad de recurso museográfico módulo interactivo

Descompuesto	Ud	Descomposición	Uds.	Dimensiones	Observaciones
OSC 04.01	Ud	MÓDULO MUSEOGRÁFICO. Fabricado en madera de densidad media MDF (16-19 mm) de buena estabilidad dimensional con un alto rendimiento en cortes curvos y CNC automático, de corte uniforme y mínimo astillamiento que favorece el mecanizado y acabado. Tableros según ensayos EN322, 323 y 324 conforme a sus características dimensionales, humedad y rectitud ; EN120 Cont. en Formaldehido; EN317, 319, 310 sobre propiedades hinchazón, resistencia y flexibilidad en ambientes estándar. Referencia normativa de aplicación EN622-1 y EN622-5. Acabado final con dos manos de imprimación blanca de sellado y lijado: color mediante laca de poliuretano de dos componentes para la protección final de la superficie de rendimiento 6-8 m2/kg	1,000	600x240 cm	-

OSC 04.02	Ud	MÓDULO SOPORTE MESA. Fabricado en madera de densidad media MDF (16-19 mm) de buena estabilidad dimensional con un alto rendimiento en cortes curvos y CNC automático, de corte uniforme y mínimo astillamiento que favorece el mecanizado y acabado. Tableros según ensayos EN322, 323 y 324 conforme a sus características dimensionales, humedad y rectitud ; EN120 Cont. en Formaldehido; EN317, 319, 310 sobre propiedades hinchazón, resistencia y flexibilidad en ambientes estándar. Referencia normativa de aplicación EN622-1 y EN622-5. Acabado final con dos manos de imprimación blanca de sellado y lijado: color mediante laca de poliuretano de dos componentes para la protección final de la superficie de rendimiento 6-8 m2/kg	1,000	-	-
OSC 04.03	Ud	NEON LED base con forma de uso interior. Soporte metacrilato y sujeción con tornillos. Acabado: Standard. Color Neon: naranja	1,000	130x30 cm.	-
OSC 04.04	Ud	Soporte de Comunicación Gráfica (SCG). Vinilo adhesivo polimérico de corte de alta durabilidad	1,000	-	-
OSC 04.05	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación y carpintería	4,000	-	-
OSC 05	**Ud**	**SOPORTE DE COMUNICACIÓN GRÁFICA (SCG)**			
Soporte de Comunicación Gráfica VENTANA					
Descompuesto	Ud	Descomposición	Uds.	Dimensiones	Observaciones
OSC 05.01	Ud	VINILO. Vinilo adhesivo polimérico de corte de alta durabilidad	6,000	-	-
OSC 05.02	Ud	Material auxiliar para instalación	4,000	-	-
Cap. 5. SALA MULTIUSOS					
MUL 01	Ud	SOPORTE DE COMUNICACIÓN GRÁFICA (SCG) Corpóreos			
Unidad de recuros museográfico corpóreo					
MUL 02	Ud	MOBILIARIO			
Suministro y dotación de mobiliario					
MUL 03	Ud	MÓDULO PROYECCIÓN			
Unidad de recurso museográfico para proyección					
MUL 02	**Ud**	**MOBILIARIO**			
Suministro y dotación de mobiliario					
Descompuesto	Ud	Descomposición	Uds.	Dimensiones	Observaciones
MUL 02.01	Ud	MOBILIARIO. Según proyecto ejecutivo. Silla de chenilla gruesa beige y patas de acero con acabado beige FSC Mix Credit.	50,000	-	-
MUL 02.02	Ud	Material auxiliar para instalación	0,000	-	-
MUL 03	**Ud**	**MÓDULO PROYECCIÓN**			
Unidad de recurso museográfico para proyección					
Descompuesto	Ud	Descomposición	Uds.	Dimensiones	Observaciones
MUL 03.01	Ud	MÓDULO PARA PROYECCIÓN. Fabricado en madera de densidad media MDF (16-19 mm) de buena estabilidad dimensional con un alto rendimiento en cortes curvos y CNC automático, de corte uniforme y mínimo astillamiento que favorece el mecanizado y acabado. Tableros según ensayos EN322, 323 y 324 conforme a sus características dimensionales, humedad y rectitud ; EN120 Cont. en Formaldehido; EN317, 319, 310 sobre propiedades hinchazón, resistencia y flexibilidad en ambientes estándar. Referencia normativa de aplicación EN622-1 y EN622-5. Acabado final con dos manos de imprimación blanca de sellado y lijado: color mediante laca de poliuretano de dos componentes para la protección final de la superficie de rendimiento 6-8 m2/kg	1,000	600x300 cm	-
MUL 03.02	Ud	Material auxiliar para instalación	4,000	-	-
PRODUCCIONES AUDIOVISUALES					
PAV 01	Ud	Producción Audio EXTERIOR			
Producción Audio para espacio exterior					
PAV 02	Ud	Producción Audiovisual CUADRO VIVO			
Producción Audiovisual CUADRO VIVO (entrevista interactiva)					
PAV 03	Ud	Producción Audio MÓDULO 2 SALA LUMINOSA			
Producción Audio para MÓDULO 2 SALA LUMINOSA					

PAV 04	Ud	Producción Audiovisual SALA MULTIUSOS			
Producción Audiovisual SALA MULTIUSOS					
PRODUCCIONES INTERACTIVAS					
PINT 01	Ud	Producción Interactiva SALA LUMINOSA MÓDULO 1			
Diseño y Programación Interactiva SALA LUMINOSA MÓDULO 1					
PINT 02	Ud	Producción Interactiva SALA LUMINOSA MÓDULO 1 (Cuadro Vivo)			
Diseño y Programación Interactiva SALA LUMINOSA MÓDULO 1 (Cuadro Vivo)					
PINT 03	Ud	Producción Interactiva SALA LUMINOSA MÓDULO 2 (Sonidos)			
Diseño y Programación Interactiva SALA LUMINOSA MÓDULO 2 (Sonidos)					
PINT 04	Ud	Producción Interactiva SALA OSCURA (VR)			
Diseño y Programación Interactiva SALA SALA OSCURA (VR)					
NNTT (Nuevas Tecnologías) EQUIPOS DE PROYECCIÓN					
NNTT 01	Ud	Equipos de Proyección			
-					
Descompuesto	Ud	Descomposición	Uds.	Dimensiones	Observaciones
		MÓDULO INTERACTIVO			
NNTT 01.01	Ud	Monitor 75" Philips 75BDL3511Q + SOPORTE	1,000		
NNTT 01.02	Ud	Monitor táctil 43" Philips43BDL3452T + SOPORTE	1,000		
NNTT 01.03	Ud	Ordenador PC Dell Pro QCM1250 i5 16gb 512ssd w11pro	2,000		
		CUADRO VIVO			
NNTT 01.05	Ud	Monitor 65" Philips 65BDL3511Q + SOPORTE	1,000		
NNTT 01.06	Ud	BrightSign XD1035	1,000		
NNTT 01.07	Ud	Pulsador Capacitivo Nexmosphere	4,000		
NNTT 01.08	Ud	Controladora Nexmosphere	1,000		
NNTT 01.09	Ud	Fuente alimentación Nexmosphere 24V	1,000		
NNTT 01.10	Ud	Programación BrightSign	1,000		
		MÓDULO SONIDOS			
NNTT 01.12	Ud	Pulsador antivandálico 22mm LED 12/24v	3,000		
NNTT 01.13	Ud	FA Pulsadores	1,000		
NNTT 01.14	Ud	Altavoz empotrable ADASTRA 6,5"	3,000		
NNTT 01.15	Ud	Etapa de potencia Wiibo Amp100	3,000		
NNTT 01.16	Ud	BrightSign AU335	3,000		
NNTT 01.17	Ud	Programación BrightSign	3,000		
		MÓDULO AV AUDITORIO			
NNTT 01.19	Ud	Proyector Epson EB-L695SE, 6.000 lumens, Ratio 0.5:0.7	1,000		
NNTT 01.20	Ud	Soporte de proyector Arakno	1,000		
NNTT 01.21	Ud	BrightSign HD1025	1,000		
NNTT 01.22	Ud	Programación BrightSign	1,000		
NNTT 01.23	Ud	Configuración mapping	1,000		
NNTT 01.24	Ud	Altavoz empotrable ADASTRA 6,5"	2,000		
NNTT 01.25	Ud	Etapa de potencia Wiibo Amp100	1,000		
NNTT 01.26	Ud	AVNU 10.1" Bluefin con BrightSign incorporado	1,000		

NNTT 01.27	Ud	Switch TP-link LS1005G	1,000		
		MÓDULO GAFAS VR			
NNTT 01.29	Ud	Gafas Meta Quest 3s	3,000		
NNTT 01.30	Ud	Soporte Gafas VR	3,000		
NNTT 01.31	Ud	Reproductor Brightsign AU335	1,000		
NNTT 01.32	Ud	Cableado	1,000		
NNTT 01.33	Ud	Pareja altavoces de pared JBL Control Pro 2	1,000		
NNTT 01.34	Ud	Pareja altavoces de pared JBL Control Pro 2	1,000		
NNTT 01.35	Ud	Soporte de altavoces JBL	1,000		
NNTT 01.36	Ud	Programacion Brightsign	1,000		
		CONTROL			
NNTT 01.38	Ud	TP-Link TL-SG3428X Switch Gestionado L2 24 Puertos Gigabit 4 SFP	1,000		
NNTT 01.39	Ud	Tablet Samsung Galaxy Tab A9+ 11" 128GB 5G 7040mAh Android 13 Grafito	1,000		
NNTT 01.40	Ud	Funda Anticaídas Tablet 11"	1,000		
NNTT 01.41	Ud	TP-Link Archer AX75E Router WiFi 6E AXE5400 TriBanda	1,000		
NNTT 01.42	Ud	Programación control domótico	1,000		
NNTT 01.43	Ud	PLC Siemens LOGO!8	2,000		
NNTT 01.44	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de NNTT	1,000	-	-
ILUMINACIÓN					
ILUM 01	Ud	Equipos de iluminación			
-					
Descompuesto	Ud	Descomposición	Uds.	Dimensiones	Observaciones
		MÓDULO TARIMA ATRIL INTERACTIVO 1.1			
ILUM 01.01	Ud	TIRA FLEXIBLE WILD3 10W/M 3000K IP20	20,000		
ILUM 01.02	Ud	CABLE PARALELO PVC 2X0,5mm BLANCO	8,000		
ILUM 01.03	Ud	FUNDA INICIAL CON PASACABLE TF IP65 10mm	4,000		
ILUM 01.04	Ud	TAPA FINAL SIN PASACABLE TF IP65 10mm	4,000		
ILUM 01.05	Ud	FUENTE DE ALIMENTACION SCN 60N-24 60W 24V	4,000		
ILUM 01.06	Ud	TIRA FLEXIBLE ARCO 19. SMD2835 - 120Led/m - 14W/m - 24V - CIAN - IP20 - 750lm/m - CRI- - 10x1,5mm	6,000		
ILUM 01.07	Ud	CABLE PARALELO PVC 2X0,5mm BLANCO	2,000		
ILUM 01.08	Ud	FUNDA INICIAL CON PASACABLE TF IP65 10mm	1,000		
ILUM 01.09	Ud	TAPA FINAL SIN PASACABLE TF IP65 10mm	1,000		
ILUM 01.10	Ud	FUENTE DE ALIMENTACION SCN 100N-24 100W 24V	1,000		
		MÓDULO TARIMA SCG 1.2			
ILUM 01.12	Ud	TIRA FLEXIBLE WILD3 10W/M 3000K IP20	6,000		
ILUM 01.13	Ud	CABLE PARALELO PVC 2X0,5mm BLANCO	2,000		
ILUM 01.14	Ud	FUNDA INICIAL CON PASACABLE TF IP65 10mm	1,000		
ILUM 01.15	Ud	TAPA FINAL SIN PASACABLE TF IP65 10mm	1,000		
ILUM 01.16	Ud	FUENTE DE ALIMENTACION SCN 100N-24 100W 24V	1,000		
		MÓDULO TARIMA CUADRO VIVO + ATRIL 1.3			
ILUM 01.18	Ud	TIRA FLEXIBLE WILD3 10W/M 3000K IP20	20,000		
ILUM 01.19	Ud	CABLE PARALELO PVC 2X0,5mm BLANCO	8,000		
ILUM 01.20	Ud	FUNDA INICIAL CON PASACABLE TF IP65 10mm	4,000		

ILUM 01.21	Ud	TAPA FINAL SIN PASACABLE TF IP65 10mm	4,000		
ILUM 01.22	Ud	FUENTE DE ALIMENTACION SCN 60N-24 60W 24V	4,000		
ILUM 01.23	Ud	TIRA FLEXIBLE ARCO 19. SMD2835 - 120Led/m - 14W/m - 24V - CIAN - IP20 - 750lm/m - CRI- - 10x1,5mm	8,000		
ILUM 01.24	Ud	CABLE PARALELO PVC 2X0,5mm BLANCO	2,000		
ILUM 01.25	Ud	FUNDA INICIAL CON PASACABLE TF IP65 10mm	1,000		
ILUM 01.26	Ud	TAPA FINAL SIN PASACABLE TF IP65 10mm	1,000		
ILUM 01.27	Ud	FUENTE DE ALIMENTACION SCN 100N-24 100W 24V	1,000		
ILUM 01.28	Ud	Perfil de superficie TSL-S15	11,000		
ILUM 01.29	Ud	Blanco para TSL-S15 PC 70% Difusor transp.	11,000		
ILUM 01.30	Ud	TAPA Con pasacable para TSL-S15	8,000		
ILUM 01.31	Ud	TIRA FLEXIBLE WILD3 10W/M 3000K IP20	3,000		
ILUM 01.32	Ud	CABLE PARALELO PVC 2X0,5mm BLANCO	1,000		
ILUM 01.33	Ud	FUNDA INICIAL CON PASACABLE TF IP65 10mm	1,000		
ILUM 01.34	Ud	TAPA FINAL SIN PASACABLE TF IP65 10mm	1,000		
ILUM 01.35	Ud	FUENTE DE ALIMENTACION SCN 60N-24 60W 24V	1,000		
		MÓDULO TARIMA 2 INSTALACIÓN ESCULTÓRICA			
ILUM 01.37	Ud	TIRA FLEXIBLE WILD3 10W/M 3000K IP20	18,000		
ILUM 01.38	Ud	CABLE PARALELO PVC 2X0,5mm BLANCO	8,000		
ILUM 01.39	Ud	FUNDA INICIAL CON PASACABLE TF IP65 10mm	4,000		
ILUM 01.40	Ud	TAPA FINAL SIN PASACABLE TF IP65 10mm	4,000		
ILUM 01.41	Ud	FUENTE DE ALIMENTACION SCN 60N-24 60W 24V	4,000		
ILUM 01.42	Ud	PROYECTOR EMPOTRABLE OXO-R DIMMABLE 12W 15o/38o/60o TRIAC DIMM 2700K/3200K/4000K ACABADO BLANCO	1,000		
		MÓDULO VITRINA MURAL			
ILUM 01.44	Ud	TIRA FLEXIBLE WILD3 10W/M 3000K IP20	14,000		
ILUM 01.45	Ud	CABLE PARALELO PVC 2X0,5mm BLANCO	8,000		
ILUM 01.46	Ud	FUNDA INICIAL CON PASACABLE TF IP65 10mm	4,000		
ILUM 01.47	Ud	TAPA FINAL SIN PASACABLE TF IP65 10mm	4,000		
ILUM 01.48	Ud	FUENTE DE ALIMENTACION SCN 60N-24 60W 24V	4,000		
ILUM 01.49	Ud	Perfil de esquina TSL-C06	14,000		
ILUM 01.50	Ud	Difusor PC blanco TSL-C06	14,000		
ILUM 01.51	Ud	Tapa con pasacable para TSL-C06	8,000		
ILUM 01.52	Ud	NANO OXO R RECESSED 4W 36o CCT SWITCH 2700K/3200K/4000K ACABADO NEGRO	8,000		
		ESTACIÓN VR			
ILUM 01.54	Ud	TIRA FLEXIBLE WILD3 10W/M 3000K IP20	9,000		
ILUM 01.55	Ud	CABLE PARALELO PVC 2X0,5mm BLANCO	6,000		
ILUM 01.56	Ud	FUNDA INICIAL CON PASACABLE TF IP65 10mm	3,000		
ILUM 01.57	Ud	TAPA FINAL SIN PASACABLE TF IP65 10mm	3,000		
ILUM 01.58	Ud	FUENTE DE ALIMENTACION SCN 60N-24 60W 24V	3,000		
		ILUMINACIÓN EXTERIOR			
ILUM 01.60	Ud	Audibax Water 70 Foco Par LED IP65 Exterior 70W RGBW - 4 en 1	25,000		
ILUM 01.61	Ud	Cableado y conexionado DMX exterior (señal + alimentación)	27,000		
ILUM 01.62	Ud	conector terminador DMX	1,000		
ILUM 01.63	Ud	Controladora DMX Eurolite DMX Move Control 512 canales	1,000		
ILUM 01.64	Ud	Showtec TR-512 Pocket Trigger/Recorder	1,000		

ILUM 01.65	Ud	FOCAL 100-OD8 Black Altavoz Exterior Pareja Negro IP66 impermeable	2,000		
ILUM 01.66	Ud	Etapa de potenia the t.amp400	1,000		
ILUM 01.67	Ud	Accesorios y fungibles de sonido	1,000		
ILUM 01.59	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación	1,000	-	-
DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN					
PROD 02	Ud	Dirección de Producción			
Dirección de producción, entendiendo de la dirección artística y conceptual, la programación y la coordinación con proveedores, maquetistas, artistas ,diseñadores, investigadores y técnicos; incluyendo la temporalización de producción, dirección de personal y control de las decisiones que haya que tomar en la fase de desarrollo del proyecto sobre conceptos, instalaciones expositivas, audiovisuales, fotografías, (tamaños, número, calidades), diseño y gráficos (fotos y dibujos), coordinándose con la dirección técnica que atenderá a los aspectos relacionados con el diseño interior					
TRADUCCIÓN					
TR 01	Ud	Traducción			
Traducción de textos de paneles, murales, señalética y cartelas					

9 Presupuesto desglosado

ÁMBITO	PROYECTO EJECUTIVO
Cap. 1. PATIO EXTERIOR	8.133,32 €
Cap. 2. RECEPCIÓN	4.342,25 €
Cap. 3. SALA LUMINOSA	65.751,87 €
Cap. 4. SALA OSCURA	27.262,20 €
Cap. 5. SALA MULTIUSOS	10.128,52 €
PRODUCCIONES AUDIOVISUALES	17.195,00 €
PRODUCCIONES INTERACTIVAS	8.515,00 €
DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN	4.120,00 €
NNTT (Nuevas Tecnologías)	34.188,53 €
ILUMINACIÓN	13.764,26 €
TRADUCCIÓN DE TEXTOS	945,00 €
TOTAL (IVA no incluido)	**194.345,95 €**
TOTAL (IVA incluido)	**235.158,60 €**

Cap. 1. PATIO EXTERIOR

PAT 01 Ud CONJUNTO ESCULTÓRICO EXTERIOR

Unidad de recurso museográfico conjunto escultórico exterior

PAT 02 Ud SOPORTE DE COMUNICACIÓN GRÁFICA (SCG) Exterior

Unidad de recurso museográfico identidad corporativa exterior

PAT 01 Ud CONJUNTO ESCULTÓRICO EXTERIOR

Unidad de recurso museográfico conjunto escultórico exterior

Descompuesto	Ud	Descomposición	Uds.	Dimensiones	Observaciones		Precio unitario	Precio partida
PAT 01.01	Ud	Fabricación y montaje de grupo escultórico para exteriores, ejecutado en acero corten de calidad estructural conforme a UNE-EN 10025-5, a partir de chapas mecanizadas en mesa CNC según geometría y diseño definidos en proyecto, incluyendo conformado, desbarbado de aristas, obtención de pátina de oxidación controlada y uniformemente estabilizada apta para ambiente exterior, fabricación de placa de anclaje en acero estructural o acero corten, fijación al pavimento mediante anclajes mecánicos o químicos homologados de diámetro y longitud adecuados.	1,000	-	-		6555,00	6555,00
PAT 01.02	Ud	Material auxiliar para instalación	25,000	-	-		0,90	22,50
PAT 01.03	h	Oficial 1ª carpintero / montador	12,000	-	-		17,82	213,84
PAT 01.04	h	Ayudante carpintero / montador	12,000	-	-		16,10	193,20
-	%	Medios auxiliares	2,000	-	-		139,69	139,69
-	%	Costes indirectos	3,000	-	-		209,54	209,54
							Total:	7333,77

PAT 02 Ud SOPORTE DE COMUNICACIÓN GRÁFICA (SCG) Exterior

Unidad de recurso museográfico identidad corporativa exterior

Descompuesto	Ud	Descomposición	Uds.	Dimensiones	Observaciones		Precio unitario	Precio partida

PAT 02.01	Ud	Placa bandeja fabricada en composite de aluminio con núcleo de polietileno de 3 mm de espesor, compuesta por dos planchas de aluminio de 0,3 mm de grosor, Acabado liso para aplicación de vinilo impreso de alta calidad con laminado mate protector. Sistema de fijación a pared mediante soportes o anclajes mecánicos.	1,000	140x140x3 cm	-		336,00	336,00
PAT 02.02	Ud	Placa bandeja fabricada en composite de aluminio con núcleo de polietileno de 3 mm de espesor, compuesta por dos planchas de aluminio de 0,3 mm de grosor, Acabado liso para aplicación de vinilo impreso de alta calidad con laminado mate protector. Sistema de fijación a pared mediante soportes o anclajes mecánicos.	1,000	102x150x3 cm	-		288,00	288,00
PAT 02.03	Ud	Material auxiliar para instalación	2,000	-	-		0,90	1,80
PAT 02.04	h	Oficial 1ª carpintero / montador	4,000	-	-		17,82	71,28
PAT 02.05	h	Ayudante carpintero / montador	4,000	-	-		16,10	64,40
-	%	Medios auxiliares	2,000	-	-		15,23	15,23
-	%	Costes indirectos	3,000	-	-		22,84	22,84
						Total:		799,55

Cap. 2. RECEPCIÓN

REC 01	Ud	MÓDULO RECEPCIÓN
Unidad de recurso museográfico mostrador de atención al público.		
REC 02	Ud	SOPORTE DE COMUNICACIÓN GRÁFICA (SCG)
Unidad de recurso museográfico soporte de comunicación gráfica para identidadd corporativa.		

REC 01 Ud MÓDULO RECEPCIÓN

Unidad de recurso museográfico mostrador de atención al público.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Uds.	Dimensiones	Observaciones		Precio unitario	Precio partida
REC 01.01	Ud	Módulo MOSTRADOR. Fabricado en madera de densidad media MDF (16-19 mm) de buena estabilidad dimensional con un alto rendimiento en cortes curvos y CNC automático, de corte uniforme y mínimo astillamiento que favorece el mecanizado y acabado. Tableros según ensayos EN322, 323 y 324 conforme a sus características dimensionales, humedad y rectitud; EN120 Cont. en Formaldehido; EN317, 319, 310 sobre propiedades hinchazón, resistencia y flexibilidad en ambientes estándar. Referencia normativa de aplicación EN622-1 y EN622-5. Acabado final con dos manos de imprimación blanca de sellado y lijado: color mediante laca de poliuretano de dos componentes para la protección final de la superficie de rendimiento 6-8 m2/kg	1,000	-	-		2245,00	2245,00
REC 01.02	Ud	SCG (Soporte de Comunicación Gráfica). Vinilo logotipo impreso y mecanizado corte. Laminado mate.	1,000	-	-		70,00	70,00
REC 01.03	Ud	Silla de oficina (según proyecto)	1,000	-	-		360,54	360,54
REC 01.04	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación y carpintería	2,000	-	-		0,90	1,80
REC 01.05	h	Oficial 1ª carpintero / montador	8,000	-	-		17,82	142,56
REC 01.06	h	Ayudante carpintero / montador	8,000	-	-		16,10	128,80
-	%	Medios auxiliares	2,000	-	-		58,97	58,97
-	%	Costes indirectos	3,000	-	-		88,46	88,46
						Total:		3096,13

REC 02 Ud SOPORTE DE COMUNICACIÓN GRÁFICA (SCG)

Unidad de recurso museográfico soporte de comunicación gráfica para identidadd corporativa.

Descompuesto	Ud	Descomposición	Uds.	Dimensiones	Observaciones		Precio unitario	Precio partida

REC 02.01	Ud	SCG (Soporte de Comunicación Gráfica) IDENTIDAD GRÁFICA, fabricado en placa rígida de PVC expandido o espumado de 3-10 mm de espesor, Vinilo polimérico impreso digitalmente de alta resolución con tintas ecológicas (látex o UV), laminado mate transparente. Soporte para la fijación mediante bastidor de madera de pino con listones de perfil rectangular (2x3 cm o 3.5x3.5 cm), montados a modo de rastreles con ensamblaje mediante escuadras o tornillería.	1,000	-	-		375,00	375,00
REC 02.02	Ud	SCG (Soporte de Comunicación Gráfica) DIRECTORIO, fabricado en placa rígida de PVC expandido o espumado de 3-10 mm de espesor, Vinilo polimérico impreso digitalmente de alta resolución con tintas ecológicas (látex o UV), laminado mate transparente. Soporte para la fijación mediante bastidor de madera de pino con listones de perfil rectangular (2x3 cm o 3.5x3.5 cm), montados a modo de rastreles con ensamblaje mediante escuadras o tornillería.	1,000	-	-		375,00	375,00
REC 02.03	Ud	SCG (Soporte de Comunicación Gráfica) SEÑALIZACIÓN DE ESPACIOS, fabricado en placa rígida de PVC expandido o espumado de 3-10 mm de espesor, Vinilo polimérico impreso digitalmente de alta resolución con tintas ecológicas (látex o UV), laminado mate transparente. Soporte para la fijación mediante bastidor de madera de pino con listones de perfil rectangular (2x3 cm o 3.5x3.5 cm), montados a modo de rastreles con ensamblaje mediante escuadras o tornillería.	7,000	-	-		42,50	297,50
REC 02.04	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación y carpintería	4,000	-	-		0,90	3,60
REC 02.05	h	Oficial 1ª carpintero / montador	4,000	-	-		17,82	71,28
REC 02.06	h	Ayudante carpintero / montador	4,000	-	-		16,10	64,40
-	%	Medios auxiliares	2,000	-	-		23,74	23,74
-	%	Costes indirectos	3,000	-	-		35,60	35,60
						Total:		1246,12

Cap. 3. SALA LUMINOSA

LUM 01	Ud	MÓDULO MUSEOGRÁFICO
Unidad de recurso museográfico. MÓDULO 1		
LUM 02	Ud	MÓDULO MUSEOGRÁFICO
Unidad de recurso museográfico. MÓDULO 2		

LUM 01 Ud MÓDULO MUSEOGRÁFICO

Unidad de recurso museográfico. MÓDULO 1

Descompuesto	Ud	Descomposición	Uds.	Dimensiones	Observaciones		Precio unitario	Precio partida
LUM 01. 01	Ud	MÓDULO 1.1. Fabricado en madera de densidad media MDF (16-19 mm) de buena estabilidad dimensional con un alto rendimiento en cortes curvos y CNC automático, de corte uniforme y mínimo astillamiento que favorece el mecanizado y acabado. Tableros según ensayos EN322, 323 y 324 conforme a sus características dimensionales, humedad y rectitud ; EN120 Cont. en Formaldehido; EN317, 319, 310 sobre propiedades hinchazón, resistencia y flexibilidad en ambientes estándar. Referencia normativa de aplicación EN622-1 y EN622-5. Acabado final con dos manos de imprimación blanca de sellado y lijado: color mediante laca de poliuretano de dos componentes para la protección final de la superficie de rendimiento 6-8 m2/kg	1,000	920x240 cm.	-		11295,00	11295,00

LUM 01. 02	Ud	MÓDULO 1.2. Fabricado en madera de densidad media MDF (16-19 mm) de buena estabilidad dimensional con un alto rendimiento en cortes curvos y CNC automático, de corte uniforme y mínimo astillamiento que favorece el mecanizado y acabado. Tableros según ensayos EN322, 323 y 324 conforme a sus características dimensionales, humedad y rectitud ; EN120 Cont. en Formaldehido; EN317, 319, 310 sobre propiedades hinchazón, resistencia y flexibilidad en ambientes estándar. Referencia normativa de aplicación EN622-1 y EN622-5. Acabado final con dos manos de imprimación blanca de sellado y lijado: color mediante laca de poliuretano de dos componentes para la protección final de la superficie de rendimiento 6-8 m2/kg	1,000	300x240 cm	-	3765,00	3765,00
LUM 01. 03	Ud	MÓDULO 1.3. Fabricado en madera de densidad media MDF (16-19 mm) de buena estabilidad dimensional con un alto rendimiento en cortes curvos y CNC automático, de corte uniforme y mínimo astillamiento que favorece el mecanizado y acabado. Tableros según ensayos EN322, 323 y 324 conforme a sus características dimensionales, humedad y rectitud ; EN120 Cont. en Formaldehido; EN317, 319, 310 sobre propiedades hinchazón, resistencia y flexibilidad en ambientes estándar. Referencia normativa de aplicación EN622-1 y EN622-5. Acabado final con dos manos de imprimación blanca de sellado y lijado: color mediante laca de poliuretano de dos componentes para la protección final de la superficie de rendimiento 6-8 m2/kg	1,000	920x240 cm.	-	11295,00	11295,00
LUM 01. 04	Ud	MÓDULO ATRIL PARA INTERACTIVO. Fabricado en madera de densidad media MDF (16-19 mm) de buena estabilidad dimensional con un alto rendimiento en cortes curvos y CNC automático, de corte uniforme y mínimo astillamiento que favorece el mecanizado y acabado. Tableros según ensayos EN322, 323 y 324 conforme a sus características dimensionales, humedad y rectitud ; EN120 Cont. en Formaldehido; EN317, 319, 310 sobre propiedades hinchazón, resistencia y flexibilidad en ambientes estándar. Referencia normativa de aplicación EN622-1 y EN622-5. Acabado final con dos manos de imprimación blanca de sellado y lijado: color mediante laca de poliuretano de dos componentes para la protección final de la superficie de rendimiento 6-8 m2/kg	1,000	-	-	1065,00	1065,00
LUM 01. 05	Ud	MÓDULO ATRIL PARA CUADRO VIVO. Fabricado en madera de densidad media MDF (16-19 mm) de buena estabilidad dimensional con un alto rendimiento en cortes curvos y CNC automático, de corte uniforme y mínimo astillamiento que favorece el mecanizado y acabado. Tableros según ensayos EN322, 323 y 324 conforme a sus características dimensionales, humedad y rectitud ; EN120 Cont. en Formaldehido; EN317, 319, 310 sobre propiedades hinchazón, resistencia y flexibilidad en ambientes estándar. Referencia normativa de aplicación EN622-1 y EN622-5. Acabado final con dos manos de imprimación blanca de sellado y lijado: color mediante laca de poliuretano de dos componentes para la protección final de la superficie de rendimiento 6-8 m2/kg	1,000	-	-	1380,00	1380,00
LUM 01. 06	Ud	MÓDULO VITRINAS. Fabricado en madera de densidad media MDF (16-19 mm) de buena estabilidad dimensional con un alto rendimiento en cortes curvos y CNC automático, de corte uniforme y mínimo astillamiento que favorece el mecanizado y acabado. Tableros según ensayos EN322, 323 y 324 conforme a sus características dimensionales, humedad y rectitud ; EN120 Cont. en Formaldehido; EN317, 319, 310 sobre propiedades hinchazón, resistencia y flexibilidad en ambientes estándar. Referencia normativa de aplicación EN622-1 y EN622-5. Acabado final con dos manos de imprimación blanca de sellado y lijado: color mediante laca de poliuretano de dos componentes para la protección final de la superficie de rendimiento 6-8 m2/kg	5,000	*VARIAS DIMENSIONES*	-	225,00	1125,00
LUM 01. 07	Ud	VITRINAS. Vidrio seguridad STADIP 3+3 o similar. Vidrio laminado de seguridad STADIP PROTECT CLEAR 55.4 o superior	5,000	*VARIAS DIMENSIONES*	-	315,00	1575,00

LUM 01. 08	Ud	Soporte de Comunicación Gráfica (SCG) 1. Plancha de PVC espumado o compacto (tipo Forex o similar, densidad 0,55-0,70 g/cm³ para espumado o 1,4 g/cm³ para compacto), espesor nominal 3 mm (±0,1 mm según UNE-EN 438-2). Impresión UV LED de alta resolución (mínimo 1440 × 1440 dpi, gota variable 4-12 pL) utilizando tintas base acrílica o híbrida (CMYK + blanco + barniz selectivo, viscosidad 10-15 cP).	1,000	*Según planimetría*	-		468,00	468,00
LUM 01. 09	Ud	Soporte de Comunicación Gráfica (SCG) 2. Plancha de PVC espumado o compacto (tipo Forex o similar, densidad 0,55-0,70 g/cm³ para espumado o 1,4 g/cm³ para compacto), espesor nominal 3 mm (±0,1 mm según UNE-EN 438-2). Impresión UV LED de alta resolución (mínimo 1440 × 1440 dpi, gota variable 4-12 pL) utilizando tintas base acrílica o híbrida (CMYK + blanco + barniz selectivo, viscosidad 10-15 cP).	1,000	*Según planimetría*	-		936,00	936,00
LUM 01. 10	Ud	Soporte de Comunicación Gráfica (SCG) 3. Plancha de PVC espumado o compacto (tipo Forex o similar, densidad 0,55-0,70 g/cm³ para espumado o 1,4 g/cm³ para compacto), espesor nominal 3 mm (±0,1 mm según UNE-EN 438-2). Impresión UV LED de alta resolución (mínimo 1440 × 1440 dpi, gota variable 4-12 pL) utilizando tintas base acrílica o híbrida (CMYK + blanco + barniz selectivo, viscosidad 10-15 cP).	1,000	*Según planimetría*	-		468,00	468,00
LUM 01. 11	Ud	Escenografía piezas sobre tarima y vitrinas (según proyecto)	1,000	-	-		3452,11	3452,11
LUM 01. 12	Ud	Escenografía piezas sobre paramento vertical_CENCERROS (Según proyecto)	1,000	-	-		1497,60	1497,60
LUM 01. 13	Ud	SCG (Soporte de Comunicación Gráfica) cartelas. PVC 3mm + Vinilo impreso + Laminado mate. 15x15 cm.	2,000	-	-		23,00	46,00
LUM 01. 14	Ud	SCG (Soporte de Comunicación Gráfica). Texto vinilo impreso laminado mate recortado	1,000	-	-		58,00	58,00
LUM 01. 15	Ud	SCG (Soporte de Comunicación Gráfica) puerta vidrio. Vinilo ácido impreso	1,000	-	-		57,00	57,00
LUM 01. 16	Ud	Réplicas (según proyecto ejecutito): concha peregrino, Apóstol Santiago, Calabaza de peregrino	1,000	-	-		1980,00	1980,00
LUM 01. 17	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación y carpintería	30,000	-	-		0,90	27,00
LUM 01. 18	h	Oficial 1ª carpintero / montador	42,000	-	-		17,82	748,44
LUM 01. 19	h	Ayudante carpintero / montador	42,000	-	-		16,10	676,20
-	%	Medios auxiliares	2,000	-	-		838,29	838,29
-	%	Costes indirectos	3,000	-	-		1257,43	1257,43
						Total:		44010,07

LUM 02 **Ud** **MÓDULO MUSEOGRÁFICO**

Unidad de recurso museográfico. MÓDULO 2

Descompuesto	Ud	Descomposición	Uds.	Dimensiones	Observaciones		Precio unitario	Precio partida
LUM 02. 01	Ud	MÓDULO 2.1. Fabricado en madera de densidad media MDF (16-19 mm) de buena estabilidad dimensional con un alto rendimiento en cortes curvos y CNC automático, de corte uniforme y mínimo astillamiento que favorece el mecanizado y acabado. Tableros según ensayos EN322, 323 y 324 conforme a sus características dimensionales, humedad y rectitud ; EN120 Cont. en Formaldehido; EN317, 319, 310 sobre propiedades hinchazón, resistencia y flexibilidad en ambientes estándar. Referencia normativa de aplicación EN622-1 y EN622-5. Acabado final con dos manos de imprimación blanca de sellado y lijado: color mediante laca de poliuretano de dos componentes para la protección final de la superficie de rendimiento 6-8 m2/kg	1,000	848x240 cm.	-		10040,00	10040,00

LUM 02. 02	Ud	MÓDULO PEANA PARA PIEZA ESCULTÓRICA. Fabricado en madera de densidad media MDF (16-19 mm) de buena estabilidad dimensional con un alto rendimiento en cortes curvos y CNC automático, de corte uniforme y mínimo astillamiento que favorece el mecanizado y acabado. Tableros según ensayos EN322, 323 y 324 conforme a sus características dimensionales, humedad y rectitud ; EN120 Cont. en Formaldehido; EN317, 319, 310 sobre propiedades hinchazón, resistencia y flexibilidad en ambientes estándar. Referencia normativa de aplicación EN622-1 y EN622-5. Acabado final con dos manos de imprimación blanca de sellado y lijado: color mediante laca de poliuretano de dos componentes para la protección final de la superficie de rendimiento 6-8 m2/kg	1,000	-	-	615,00	615,00
LUM 02. 03	Ud	Escultura individual de oveja (escala 1:1) con dimensiones aproximadas de 1,2 m de altura x 0,8 m de ancho x 1,5 m de longitud, ajustables por modelo. Núcleo estructural en Poliestireno expandido de alta densidad (EPS HD, densidad 25-35 kg/m³. Forma tridimensional obtenida por escaneo 3D y/o modelo 3D y fresado CNC del bloque inicial. Revestimiento madiante una capa protectora de poliurea o poliuretano proyectado (espesor 2-4 mm).	1,000	-	-	7500,00	7500,00
LUM 02. 04	Ud	MÓDULO MESA PARA INTERACTIVO. Fabricado en madera de densidad media MDF (16-19 mm) de buena estabilidad dimensional con un alto rendimiento en cortes curvos y CNC automático, de corte uniforme y mínimo astillamiento que favorece el mecanizado y acabado. Tableros según ensayos EN322, 323 y 324 conforme a sus características dimensionales, humedad y rectitud ; EN120 Cont. en Formaldehido; EN317, 319, 310 sobre propiedades hinchazón, resistencia y flexibilidad en ambientes estándar. Referencia normativa de aplicación EN622-1 y EN622-5. Acabado final con dos manos de imprimación blanca de sellado y lijado: color mediante laca de poliuretano de dos componentes para la protección final de la superficie de rendimiento 6-8 m2/kg	1,000	-	-	475,00	475,00
LUM 02. 05	Ud	Soporte de Comunicación Gráfica (SCG). Plancha de PVC espumado o compacto (tipo Forex o similar, densidad 0,55-0,70 g/cm³ para espumado o 1,4 g/cm³ para compacto), espesor nominal 3 mm (±0,1 mm según UNE-EN 438-2). Impresión UV LED de alta resolución (mínimo 1440 × 1440 dpi, gota variable 4-12 pL) utilizando tintas base acrílica o híbrida (CMYK + blanco + barniz selectivo, viscosidad 10-15 cP).	1,000	*Según planimetría*	-	1248,00	1248,00
LUM 02. 06	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación y carpintería	16,000	-	-	0,90	14,40
LUM 02. 07	h	Oficial 1ª carpintero / montador	24,000	-	-	17,82	427,68
LUM 02. 08	h	Ayudante carpintero / montador	24,000	-	-	16,10	386,40
-	%	Medios auxiliares	2,000	-	-	414,13	414,13
-	%	Costes indirectos	3,000	-	-	621,19	621,19
					Total:		21741,80

Cap. 4. SALA OSCURA

OSC 01	Ud	SOPORTE DE COMUNICACIÓN GRÁFICA (SCG) Retroiluminado
Unidad de soporte de comunicación gráfica retroiluminado		
OSC 02	Ud	MÓDULO VITRINA MURAL
Unidad de recurso museográfico vitrina mural		
OSC 03	Ud	MÓDULO SCG (Soportes de Comunicación Gráfica)
Unidad de recurso museográfico para SCG (Soportes de Comunicación Gráfica)		
OSC 04	Ud	MÓDULO INTERACTIVO
Unidad de recurso museográfico módulo interactivo		
OSC 05	Ud	SOPORTE DE COMUNICACIÓN GRÁFICA (SCG)
Soporte de Comunicación Gráfica VENTANA		
OCS 01	**Ud**	**SOPORTE DE COMUNICACIÓN GRÁFICA (SCG) Retroiluminado**

Unidad de soporte de comunicación gráfica retroiluminado

Descompuesto	Ud	Descomposición	Uds.	Dimensiones	Observaciones		Precio unitario	Precio partida
OCS 01.01	Ud	Caja de luz A26.100 con cortinas LED 1 unidad de caja de luz con perfil de aluminio Doubletex de 10 cm. Modelo Bigwall. Perfil A26.100 en color plata anodizada Incluye costillas y 4 escuadras para unión perfiles. Iluminación mediante cortinas LED 24v 6000oK en el lado largo. Incluye transformador y cableado eléctrico.	1,000	-	-		1920,00	1920,00
OCS 01.02	Ud	Kit para sujeción a pared_cajas y marcos. M5 y	2,000	-	-		24,65	49,30
OCS 01.03	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación y carpintería	1,000	-	-		0,90	0,90
OCS 01.04	h	Oficial 1ª carpintero / montador	2,000	-	-		17,82	35,64
OCS 01.05	h	Ayudante carpintero / montador	2,000	-	-		16,10	32,20
-	%	Medios auxiliares	2,000	-	-		40,76	40,76
-	%	Costes indirectos	3,000	-	-		61,14	61,14
						Total:		2139,94

OSC 02 Ud MÓDULO VITRINA MURAL

Unidad de recurso museográfico vitrina mural

Descompuesto	Ud	Descomposición	Uds.	Dimensiones	Observaciones		Precio unitario	Precio partida
OSC 02.01	Ud	MÓDULO VITRINA MURAL. Fabricado en madera de densidad media MDF (16-19 mm) de buena estabilidad dimensional con un alto rendimiento en cortes curvos y CNC automático, de corte uniforme y mínimo astillamiento que favorece el mecanizado y acabado. Tableros según ensayos EN322, 323 y 324 conforme a sus características dimensionales, humedad y rectitud ; EN120 Cont. en Formaldehido; EN317, 319, 310 sobre propiedades hinchazón, resistencia y flexibilidad en ambientes estándar. Referencia normativa de aplicación EN622-1 y EN622-5. Acabado final con dos manos de imprimación blanca de sellado y lijado: color mediante laca de poliuretano de dos componentes para la protección final de la superficie de rendimiento 6-8 m2/kg	1,000	600x240x50 cm	-		4870,00	4870,00
OSC 02.02	Ud	VITRINA. Vidrio frontal de seguridad STADIP 3+3, 4+4 o similar. Vidrio laminado de seguridad STADIP PROTECT CLEAR 55.4 o superior	1,000	*VARIAS DIMENSIONES*	-		656,00	656,00
OSC 02.03	Ud	Soporte de Comunicación Gráfica (SCG). Plancha de PVC espumado o compacto (tipo Forex o similar, densidad 0,55-0,70 g/cm³ para espumado o 1,4 g/cm³ para compacto), espesor nominal 3 mm (±0,1 mm según UNE-EN 438-2). Impresión UV LED de alta resolución (mínimo 1440 × 1440 dpi, gota variable 4-12 pL) utilizando tintas base acrílica o híbrida (CMYK + blanco + barniz selectivo, viscosidad 10-15 cP).	1,000	*Según planimetría*	-		624,00	624,00
OSC 02.04	Ud	MÓDULO MESA PARA INTERACTIVO. Fabricado en madera de densidad media MDF (16-19 mm) de buena estabilidad dimensional con un alto rendimiento en cortes curvos y CNC automático, de corte uniforme y mínimo astillamiento que favorece el mecanizado y acabado. Tableros según ensayos EN322, 323 y 324 conforme a sus características dimensionales, humedad y rectitud ; EN120 Cont. en Formaldehido; EN317, 319, 310 sobre propiedades hinchazón, resistencia y flexibilidad en ambientes estándar. Referencia normativa de aplicación EN622-1 y EN622-5. Acabado final con dos manos de imprimación blanca de sellado y lijado: color mediante laca de poliuretano de dos componentes para la protección final de la superficie de rendimiento 6-8 m2/kg	1,000	-	-		475,00	475,00
OSC 02.05	Ud	Escenografía / Cultura material para vitrina (según proyecto)	1,000	-	-		968,00	968,00
OSC 02.06	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación y carpintería	6,000	-	-		0,90	5,40
OSC 02.07	h	Oficial 1ª carpintero / montador	12,000	-	-		17,82	213,84
OSC 02.08	h	Ayudante carpintero / montador	12,000	-	-		16,10	193,20
-	%	Medios auxiliares	2,000	-	-		160,11	160,11
-	%	Costes indirectos	3,000	-	-		240,16	240,16

							Total:	8405,71

OSC 03 Ud MÓDULO SCG (Soportes de Comunicación Gráfica)

Unidad de recurso museográfico para SCG (Soportes de Comunicación Gráfica)

Descompuesto	Ud	Descomposición	Uds.	Dimensiones	Observaciones		Precio unitario	Precio partida
OSC 03.01	Ud	MÓDULO MUSEOGRÁFICO. Fabricado en madera de densidad media MDF (16-19 mm) de buena estabilidad dimensional con un alto rendimiento en cortes curvos y CNC automático, de corte uniforme y mínimo astillamiento que favorece el mecanizado y acabado. Tableros según ensayos EN322, 323 y 324 conforme a sus características dimensionales, humedad y rectitud ; EN120 Cont. en Formaldehido; EN317, 319, 310 sobre propiedades hinchazón, resistencia y flexibilidad en ambientes estándar. Referencia normativa de aplicación EN622-1 y EN622-5. Acabado final con dos manos de imprimación blanca de sellado y lijado: color mediante laca de poliuretano de dos componentes para la protección final de la superficie de rendimiento 6-8 m2/kg	1,000	600x240x50 cm	-		4870,00	4870,00
OSC 03.02	Ud	SCG RETROILUMINADOS. Caja de luz A26.70 con cortinas LED. Cajas de luz con perfil de aluminio de 7 cm. Modelo Onetex. Perfil A26.70 anodizado plata mate. Incluyen 4 escuadras para unión perfiles. Iluminación mediante cortinas LED 24v 6000oK en el lado largo. Incluyen transformador y cableado eléctrico. Medida: 140x80(h)cm. Modelo eléctrico: OT7-140x80_04.04.01100	3,000	140x80 cm.	-		768,00	2304,00
OSC 03.03	Ud	SCG RETROILUMINADOS. Caja de luz A26.70 con cortinas LED. Cajas de luz con perfil de aluminio de 7 cm. Modelo Onetex. Perfil A26.70 anodizado plata mate. Incluyen 4 escuadras para unión perfiles. Iluminación mediante cortinas LED 24v 6000oK en el lado largo. Incluyen transformador y cableado eléctrico. Medida: 80x120(h)cm. Modelo eléctrico: OT7-140x80_04.04.01100	3,000	80x120 cm.	-		824,00	2472,00
OSC 03.04	Ud	Soporte de Comunicación Gráfica (SCG). Vinilo adhesivo polimérico de corte de alta durabilidad	1,000	-	-		415,00	415,00
OSC 03.05	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación y carpintería	4,000	-	-		0,90	3,60
OSC 03.06	h	Oficial 1ª carpintero / montador	8,000	-	-		17,82	142,56
OSC 03.07	h	Ayudante carpintero / montador	8,000	-	-		16,10	128,80
-	%	Medios auxiliares	2,000	-	-		206,72	206,72
-	%	Costes indirectos	3,000	-	-		310,08	310,08
							Total:	10852,76

OSC 04 Ud MÓDULO INTERACTIVO

Unidad de recurso museográfico módulo interactivo

Descompuesto	Ud	Descomposición	Uds.	Dimensiones	Observaciones		Precio unitario	Precio partida
OSC 04.01	Ud	MÓDULO MUSEOGRÁFICO. Fabricado en madera de densidad media MDF (16-19 mm) de buena estabilidad dimensional con un alto rendimiento en cortes curvos y CNC automático, de corte uniforme y mínimo astillamiento que favorece el mecanizado y acabado. Tableros según ensayos EN322, 323 y 324 conforme a sus características dimensionales, humedad y rectitud ; EN120 Cont. en Formaldehido; EN317, 319, 310 sobre propiedades hinchazón, resistencia y flexibilidad en ambientes estándar. Referencia normativa de aplicación EN622-1 y EN622-5. Acabado final con dos manos de imprimación blanca de sellado y lijado: color mediante laca de poliuretano de dos componentes para la protección final de la superficie de rendimiento 6-8 m2/kg	1,000	600x240 cm	-		3275,00	3275,00

OSC 04.02	Ud	MÓDULO SOPORTE MESA. Fabricado en madera de densidad media MDF (16-19 mm) de buena estabilidad dimensional con un alto rendimiento en cortes curvos y CNC automático, de corte uniforme y mínimo astillamiento que favorece el mecanizado y acabado. Tableros según ensayos EN322, 323 y 324 conforme a sus características dimensionales, humedad y rectitud ; EN120 Cont. en Formaldehido; EN317, 319, 310 sobre propiedades hinchazón, resistencia y flexibilidad en ambientes estándar. Referencia normativa de aplicación EN622-1 y EN622-5. Acabado final con dos manos de imprimación blanca de sellado y lijado: color mediante laca de poliuretano de dos componentes para la protección final de la superficie de rendimiento 6-8 m2/kg	1,000	-	-		565,00	565,00
OSC 04.03	Ud	NEON LED base con forma de uso interior. Soporte metacrilato y sujeción con tornillos. Acabado: Standard. Color Neon: naranja	1,000	130x30 cm.	-		441,00	441,00
OSC 04.04	Ud	Soporte de Comunicación Gráfica (SCG). Vinilo adhesivo polimérico de corte de alta durabilidad	1,000	-	-		575,00	575,00
OSC 04.05	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación y carpintería	4,000	-	-		0,90	3,60
OSC 04.06	h	Oficial 1ª carpintero / montador	6,000	-	-		17,82	106,92
OSC 04.07	h	Ayudante carpintero / montador	6,000	-	-		16,10	96,60
-	%	Medios auxiliares	2,000	-	-		101,26	101,26
-	%	Costes indirectos	3,000	-	-		151,89	151,89
					Total:			5316,28

OSC 05 Ud SOPORTE DE COMUNICACIÓN GRÁFICA (SCG)

Soporte de Comunicación Gráfica VENTANA

Descompuesto	Ud	Descomposición	Uds.	Dimensiones	Observaciones		Precio unitario	Precio partida
OSC 05.01	Ud	VINILO. Vinilo adhesivo polimérico de corte de alta durabilidad	6,000	-	-		75,00	450,00
OSC 05.02	Ud	Material auxiliar para instalación	4,000	-	-		0,90	3,60
OSC 05.03	h	Oficial 1ª carpintero / montador	2,000	-	-		17,82	35,64
OSC 05.04	h	Ayudante carpintero / montador	2,000	-	-		16,10	32,20
-	%	Medios auxiliares	2,000	-	-		10,43	10,43
-	%	Costes indirectos	3,000	-	-		15,64	15,64
						Total:		547,51

Cap. 5. SALA MULTIUSOS

MUL 01 Ud SOPORTE DE COMUNICACIÓN GRÁFICA (SCG) Corpóreos

Unidad de recuros museográfico corpóreo

MUL 02 Ud MOBILIARIO

Suministro y dotación de mobiliario

MUL 03 Ud MÓDULO PROYECCIÓN

Unidad de recurso museográfico para proyección

MUL 02 Ud MOBILIARIO

Suministro y dotación de mobiliario

Descompuesto	Ud	Descomposición	Uds.	Dimensiones	Observaciones		Precio unitario	Precio partida
MUL 02.01	Ud	MOBILIARIO. Según proyecto ejecutivo. Silla de chenilla gruesa beige y patas de acero con acabado beige FSC Mix Credit.	50,000	-	-		153,93	7696,25
MUL 02.02	Ud	Material auxiliar para instalación	0,000	-	-		0,90	0,00
MUL 02.03	h	Oficial 1ª carpintero / montador	2,000	-	-		17,82	35,64
MUL 02.04	h	Ayudante carpintero / montador	2,000	-	-		16,10	32,20

-	%	Medios auxiliares	2,000	-	-		155,28	155,28
-	%	Costes indirectos	3,000	-	-		232,92	232,92
						Total:		8152,29

MUL 03 Ud MÓDULO PROYECCIÓN

Unidad de recurso museográfico para proyección

Descompuesto	Ud	Descomposición	Uds.	Dimensiones	Observaciones		Precio unitario	Precio partida
MUL 03.01	Ud	MÓDULO PARA PROYECCIÓN. Fabricado en madera de densidad media MDF (16-19 mm) de buena estabilidad dimensional con un alto rendimiento en cortes curvos y CNC automático, de corte uniforme y mínimo astillamiento que favorece el mecanizado y acabado. Tableros según ensayos EN322, 323 y 324 conforme a sus características dimensionales, humedad y rectitud ; EN120 Cont. en Formaldehido; EN317, 319, 310 sobre propiedades hinchazón, resistencia y flexibilidad en ambientes estándar. Referencia normativa de aplicación EN622-1 y EN622-5. Acabado final con dos manos de imprimación blanca de sellado y lijado: color mediante laca de poliuretano de dos componentes para la protección final de la superficie de rendimiento 6-8 m2/kg	1,000	600x300 cm	-		1675,00	1675,00
MUL 03.02	Ud	Material auxiliar para instalación	4,000	-	-		0,90	3,60
MUL 03.03	h	Oficial 1ª carpintero / montador	6,000	-	-		17,82	106,92
MUL 03.04	h	Ayudante carpintero / montador	6,000	-	-		16,10	96,60
-	%	Medios auxiliares	2,000	-	-		37,64	37,64
-	%	Costes indirectos	3,000	-	-		56,46	56,46
						Total:		1976,23

PRODUCCIONES AUDIOVISUALES				
PAV 01	Ud	Producción Audio EXTERIOR	-	980,00 €
Producción Audio para espacio exterior				
PAV 02	Ud	Producción Audiovisual CUADRO VIVO	-	3.800,00 €
Producción Audiovisual CUADRO VIVO (entrevista interactiva)				
PAV 03	Ud	Producción Audio MÓDULO 2 SALA LUMINOSA	-	1.215,00 €
Producción Audio para MÓDULO 2 SALA LUMINOSA				
PAV 04	Ud	Producción Audiovisual SALA MULTIUSOS	-	11.200,00 €
Producción Audiovisual SALA MULTIUSOS				
PRODUCCIONES INTERACTIVAS				
PINT 01	Ud	Producción Interactiva SALA LUMINOSA MÓDULO 1	-	3.250,00 €
Diseño y Programación Interactiva SALA LUMINOSA MÓDULO 1				
PINT 02	Ud	Producción Interactiva SALA LUMINOSA MÓDULO 1 (Cuadro Vivo)	-	650,00 €
Diseño y Programación Interactiva SALA LUMINOSA MÓDULO 1 (Cuadro Vivo)				
PINT 03	Ud	Producción Interactiva SALA LUMINOSA MÓDULO 2 (Sonidos)	-	250,00 €
Diseño y Programación Interactiva SALA LUMINOSA MÓDULO 2 (Sonidos)				
PINT 04	Ud	Producción Interactiva SALA OSCURA (VR)	-	4.365,00 €
Diseño y Programación Interactiva SALA SALA OSCURA (VR)				
NNTT (Nuevas Tecnologías) EQUIPOS DE PROYECCIÓN				
NNTT 01	Ud	Equipos de Proyección	-	34.188,53 €
-				

Descompuesto	Ud	Descomposición	Uds.	Dimensiones	Observaciones		Precio unitario	Precio partida
		MÓDULO INTERACTIVO						
NNTT 01.01	Ud	Monitor 75" Philips 75BDL3511Q + SOPORTE	1,000				1425,00	1425,00
NNTT 01.02	Ud	Monitor táctil 43" Philips43BDL3452T + SOPORTE	1,000				1187,50	1187,50
NNTT 01.03	Ud	Ordenador PC Dell Pro QCM1250 i5 16gb 512ssd w11pro	2,000				937,50	1875,00
		CUADRO VIVO						
NNTT 01.05	Ud	Monitor 65" Philips 65BDL3511Q + SOPORTE	1,000				900,00	900,00
NNTT 01.06	Ud	BrightSign XD1035	1,000				812,50	812,50
NNTT 01.07	Ud	Pulsador Capacitivo Nexmosphere	4,000				81,25	325,00
NNTT 01.08	Ud	Controladora Nexmosphere	1,000				106,25	106,25
NNTT 01.09	Ud	Fuente alimentación Nexmosphere 24V	1,000				56,25	56,25
NNTT 01.10	Ud	Programación BrightSign	1,000				312,50	312,50
		MÓDULO SONIDOS						
NNTT 01.12	Ud	Pulsador antivandálico 22mm LED 12/24v	3,000				18,75	56,25
NNTT 01.13	Ud	FA Pulsadores	1,000				18,75	18,75
NNTT 01.14	Ud	Altavoz empotrable ADASTRA 6,5"	3,000				81,25	243,75
NNTT 01.15	Ud	Etapa de potencia Wiibo Amp100	3,000				75,00	225,00
NNTT 01.16	Ud	BrightSign AU335	3,000				206,25	618,75
NNTT 01.17	Ud	Programación BrightSign	3,000				93,75	281,25
		MÓDULO AV AUDITORIO						
NNTT 01.19	Ud	Proyector Epson EB-L695SE, 6.000 lumens, Ratio 0.5:0.7	1,000				4625,00	4625,00
NNTT 01.20	Ud	Soporte de proyector Arakno	1,000				225,00	225,00
NNTT 01.21	Ud	BrightSign HD1025	1,000				700,00	700,00
NNTT 01.22	Ud	Programación BrightSign	1,000				187,50	187,50
NNTT 01.23	Ud	Configuración mapping	1,000				312,50	312,50
NNTT 01.24	Ud	Altavoz empotrable ADASTRA 6,5"	2,000				81,25	162,50
NNTT 01.25	Ud	Etapa de potencia Wiibo Amp100	1,000				75,00	75,00
NNTT 01.26	Ud	AVNU 10.1" Bluefin con BrightSign incorporado	1,000				837,50	837,50
NNTT 01.27	Ud	Switch TP-link LS1005G	1,000				25,00	25,00
		MÓDULO GAFAS VR						
NNTT 01.29	Ud	Gafas Meta Quest 3s	3,000				437,50	1312,50
NNTT 01.30	Ud	Soporte Gafas VR	3,000				75,00	225,00
NNTT 01.31	Ud	Reproductor Brightsign AU335	1,000				228,00	228,00
NNTT 01.32	Ud	Cableado	1,000				120,00	120,00
NNTT 01.33	Ud	Pareja altavoces de pared JBL Control Pro 2	1,000				300,00	300,00
NNTT 01.34	Ud	Pareja altavoces de pared JBL Control Pro 2	1,000				300,00	300,00
NNTT 01.35	Ud	Soporte de altavoces JBL	1,000				60,00	60,00
NNTT 01.36	Ud	Programacion Brightsign	1,000				93,75	93,75
		CONTROL						
NNTT 01.38	Ud	TP-Link TL-SG3428X Switch Gestionado L2 24 Puertos Gigabit 4 SFP	1,000				350,00	350,00
NNTT 01.39	Ud	Tablet Samsung Galaxy Tab A9+ 11" 128GB 5G 7040mAh Android 13 Grafito	1,000				375,00	375,00
NNTT 01.40	Ud	Funda Anticaídas Tablet 11"	1,000				125,00	125,00
NNTT 01.41	Ud	TP-Link Archer AX75E Router WiFi 6E AXE5400 TriBanda	1,000				195,00	195,00
NNTT 01.42	Ud	Programación control domótico	1,000				2560,00	2560,00

NNTT 01.43	Ud	PLC Siemens LOGO!8	2,000				225,00	450,00
NNTT 01.44	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de NNTT	1,000	-	-		2062,50	2062,50
NNTT 01.45	h	Oficial 1ª técnico / montador	1,000	-	-		5350,00	5350,00
NNTT 01.46	h	Ayudante técnico / montador	1,000	-	-		2860,00	2860,00
-	%	Medios auxiliares	2,000	-	-		651,21	651,21
-	%	Costes indirectos	3,000	-	-		976,82	976,82
						Total:		34188,53

ILUMINACIÓN

ILUM 01	Ud	Equipos de iluminación	-		13.764,26 €

-

Descompuesto	Ud	Descomposición	Uds.	Dimensiones	Observaciones	Precio unitario	Precio partida
		MÓDULO TARIMA ATRIL INTERACTIVO 1.1					
ILUM 01.01	Ud	TIRA FLEXIBLE WILD3 10W/M 3000K IP20	20,000			13,50	270,00
ILUM 01.02	Ud	CABLE PARALELO PVC 2X0,5mm BLANCO	8,000			0,94	7,50
ILUM 01.03	Ud	FUNDA INICIAL CON PASACABLE TF IP65 10mm	4,000			0,19	0,75
ILUM 01.04	Ud	TAPA FINAL SIN PASACABLE TF IP65 10mm	4,000			0,19	0,75
ILUM 01.05	Ud	FUENTE DE ALIMENTACION SCN 60N-24 60W 24V	4,000			16,74	66,95
ILUM 01.06	Ud	TIRA FLEXIBLE ARCO 19. SMD2835 - 120Led/m - 14W/m - 24V - CIAN - IP20 - 750lm/m - CRI- - 10x1,5mm	6,000			9,69	58,13
ILUM 01.07	Ud	CABLE PARALELO PVC 2X0,5mm BLANCO	2,000			0,94	1,88
ILUM 01.08	Ud	FUNDA INICIAL CON PASACABLE TF IP65 10mm	1,000			0,19	0,19
ILUM 01.09	Ud	TAPA FINAL SIN PASACABLE TF IP65 10mm	1,000			0,19	0,19
ILUM 01.10	Ud	FUENTE DE ALIMENTACION SCN 100N-24 100W 24V	1,000			29,33	29,33
		MÓDULO TARIMA SCG 1.2					
ILUM 01.12	Ud	TIRA FLEXIBLE WILD3 10W/M 3000K IP20	6,000			13,50	81,00
ILUM 01.13	Ud	CABLE PARALELO PVC 2X0,5mm BLANCO	2,000			0,94	1,88
ILUM 01.14	Ud	FUNDA INICIAL CON PASACABLE TF IP65 10mm	1,000			0,19	0,19
ILUM 01.15	Ud	TAPA FINAL SIN PASACABLE TF IP65 10mm	1,000			0,19	0,19
ILUM 01.16	Ud	FUENTE DE ALIMENTACION SCN 100N-24 100W 24V	1,000			29,33	29,33
		MÓDULO TARIMA CUADRO VIVO + ATRIL 1.3					
ILUM 01.18	Ud	TIRA FLEXIBLE WILD3 10W/M 3000K IP20	20,000			13,50	270,00
ILUM 01.19	Ud	CABLE PARALELO PVC 2X0,5mm BLANCO	8,000			0,94	7,50
ILUM 01.20	Ud	FUNDA INICIAL CON PASACABLE TF IP65 10mm	4,000			0,19	0,75
ILUM 01.21	Ud	TAPA FINAL SIN PASACABLE TF IP65 10mm	4,000			0,19	0,75
ILUM 01.22	Ud	FUENTE DE ALIMENTACION SCN 60N-24 60W 24V	4,000			16,74	66,95
ILUM 01.23	Ud	TIRA FLEXIBLE ARCO 19. SMD2835 - 120Led/m - 14W/m - 24V - CIAN - IP20 - 750lm/m - CRI- - 10x1,5mm	8,000			9,69	77,50
ILUM 01.24	Ud	CABLE PARALELO PVC 2X0,5mm BLANCO	2,000			0,94	1,88
ILUM 01.25	Ud	FUNDA INICIAL CON PASACABLE TF IP65 10mm	1,000			0,19	0,19
ILUM 01.26	Ud	TAPA FINAL SIN PASACABLE TF IP65 10mm	1,000			0,19	0,19
ILUM 01.27	Ud	FUENTE DE ALIMENTACION SCN 100N-24 100W 24V	1,000			29,33	29,33
ILUM 01.28	Ud	Perfil de superficie TSL-S15	11,000			3,75	41,25
ILUM 01.29	Ud	Blanco para TSL-S15 PC 70% Difusor transp.	11,000			2,19	24,06
ILUM 01.30	Ud	TAPA Con pasacable para TSL-S15	8,000			0,48	3,80

ILUM 01.31	Ud	TIRA FLEXIBLE WILD3 10W/M 3000K IP20	3,000				13,50	40,50
ILUM 01.32	Ud	CABLE PARALELO PVC 2X0,5mm BLANCO	1,000				0,94	0,94
ILUM 01.33	Ud	FUNDA INICIAL CON PASACABLE TF IP65 10mm	1,000				0,19	0,19
ILUM 01.34	Ud	TAPA FINAL SIN PASACABLE TF IP65 10mm	1,000				0,19	0,19
ILUM 01.35	Ud	FUENTE DE ALIMENTACION SCN 60N-24 60W 24V	1,000				16,74	16,74
		MÓDULO TARIMA 2 INSTALACIÓN ESCULTÓRICA						
ILUM 01.37	Ud	TIRA FLEXIBLE WILD3 10W/M 3000K IP20	18,000				13,50	243,00
ILUM 01.38	Ud	CABLE PARALELO PVC 2X0,5mm BLANCO	8,000				0,94	7,50
ILUM 01.39	Ud	FUNDA INICIAL CON PASACABLE TF IP65 10mm	4,000				0,19	0,75
ILUM 01.40	Ud	TAPA FINAL SIN PASACABLE TF IP65 10mm	4,000				0,19	0,75
ILUM 01.41	Ud	FUENTE DE ALIMENTACION SCN 60N-24 60W 24V	4,000				16,74	66,95
ILUM 01.42	Ud	PROYECTOR EMPOTRABLE OXO-R DIMMABLE 12W 15o/38o/60o TRIAC DIMM 2700K/3200K/4000K ACABADO BLANCO	1,000				58,44	58,44
		MÓDULO VITRINA MURAL						
ILUM 01.44	Ud	TIRA FLEXIBLE WILD3 10W/M 3000K IP20	14,000				13,50	189,00
ILUM 01.45	Ud	CABLE PARALELO PVC 2X0,5mm BLANCO	8,000				0,94	7,50
ILUM 01.46	Ud	FUNDA INICIAL CON PASACABLE TF IP65 10mm	4,000				0,19	0,75
ILUM 01.47	Ud	TAPA FINAL SIN PASACABLE TF IP65 10mm	4,000				0,19	0,75
ILUM 01.48	Ud	FUENTE DE ALIMENTACION SCN 60N-24 60W 24V	4,000				16,74	66,95
ILUM 01.49	Ud	Perfil de esquina TSL-C06	14,000				2,69	37,63
ILUM 01.50	Ud	Difusor PC blanco TSL-C06	14,000				2,19	30,63
ILUM 01.51	Ud	Tapa con pasacable para TSL-C06	8,000				0,44	3,50
ILUM 01.52	Ud	NANO OXO R RECESSED 4W 36o CCT SWITCH 2700K/3200K/4000K ACABADO NEGRO	8,000				23,13	185,00
		ESTACIÓN VR						
ILUM 01.54	Ud	TIRA FLEXIBLE WILD3 10W/M 3000K IP20	9,000				13,50	121,50
ILUM 01.55	Ud	CABLE PARALELO PVC 2X0,5mm BLANCO	6,000				0,94	5,63
ILUM 01.56	Ud	FUNDA INICIAL CON PASACABLE TF IP65 10mm	3,000				0,19	0,56
ILUM 01.57	Ud	TAPA FINAL SIN PASACABLE TF IP65 10mm	3,000				0,19	0,56
ILUM 01.58	Ud	FUENTE DE ALIMENTACION SCN 60N-24 60W 24V	3,000				16,74	50,21
		ILUMINACIÓN EXTERIOR						
ILUM 01.60	Ud	Audibax Water 70 Foco Par LED IP65 Exterior 70W RGBW - 4 en 1	25,000				112,50	2812,50
ILUM 01.61	Ud	Cableado y conexionado DMX exterior (señal + alimentación)	27,000				43,75	1181,25
ILUM 01.62	Ud	conector terminador DMX	1,000				22,50	22,50
ILUM 01.63	Ud	Controladora DMX Eurolite DMX Move Control 512 canales	1,000				312,50	312,50
ILUM 01.64	Ud	Showtec TR-512 Pocket Trigger/Recorder	1,000				212,50	212,50
ILUM 01.65	Ud	FOCAL 100-OD8 Black Altavoz Exterior Pareja Negro IP66 impermeable	2,000				472,50	945,00
ILUM 01.66	Ud	Etapa de potenia the t.amp400	1,000				156,25	156,25
ILUM 01.67	Ud	Accesorios y fungibles de sonido	1,000				562,50	562,50
ILUM 01.59	Ud	Material auxiliar para instalación de aparatos de iluminación	1,000	-	-		256,00	256,00
ILUM 01.60	h	Oficial 1ª técnico / montador	1,000	-	-		2860,00	2860,00
ILUM 01.61	h	Ayudante técnico / montador	1,000	-	-		1980,00	1980,00
-	%	Medios auxiliares	2,000	-	-		101,92	101,92
-	%	Costes indirectos	3,000	-	-		152,88	152,88
						Total:		13764,26

DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN				
PROD 02	Ud	Dirección de Producción	-	4.120,00 €
Dirección de producción, entendiendo de la dirección artística y conceptual, la programación y la coordinación con proveedores, maquetistas, artistas ,diseñadores, investigadores y técnicos; incluyendo la temporalización de producción, dirección de personal y control de las decisiones que haya que tomar en la fase de desarrollo del proyecto sobre conceptos, instalaciones expositivas, audiovisuales, fotografías, (tamaños, número, calidades), diseño y gráficos (fotos y dibujos), coordinándose con la dirección técnica que atenderá a los aspectos relacionados con el diseño interior				
TRADUCCIÓN				
TR 01	Ud	Traducción	-	945,00 €
Traducción de textos de paneles, murales, señalética y cartelas				

Programa de trabajo

1. INTRODUCCIÓN

En este apartado se especifica la planificación temporal de la ejecución de la museografía, la complementariedad y simultaneidad de ciertas tareas y la capacidad de organización que debe cumplirse para alcanzar el objetivo de forma satisfactoria.

La mejor forma de mantener bien gestionado y planificado un proyecto de musealización de este tipo es realizando las actualizaciones necesarias con una periodicidad semanal del plan de trabajo y cronograma con el objetivo de que el máximo responsable del contrato por parte del pueda realizar un correcto seguimiento de los trabajos y le permita detectar las posibles desviaciones y/o los riesgos producidos durante el desarrollo del proyecto. Por este motivo la metodología de seguimiento se sustentará sobre las siguientes bases:

- Seguimiento continuo de la evolución del proyecto entre el máximo responsable del proyecto por parte del cliente y el jefe de proyecto de la empresa implementadora. En este seguimiento se incorporará un responsable de producción en fase de fabricación, suministro y montaje.
- Se realizarán reuniones de seguimiento y revisiones técnicas, con periodicidad semanal. En estas reuniones podrán incorporarse los colaboradores que se estimen oportunos dependiendo de cada fase en la que se encuentra el proyecto. El responsable de proyecto deberá informar a cerca del grado de cumplimiento de los objetivos, la planificación, las reasignaciones y variaciones de personal dedicado al proyecto y, en el caso de necesidad, para establecer las medidas correctoras oportunas.
- En todo momento la evolución del proyecto deberá ser aprobado (por fases) por el máximo responsable del proyecto por parte del cliente.
- De cada reunión técnica se redactará y distribuirá entre todos los participantes el acta correspondiente.
- Al inicio del proyecto se elaborará un calendario de reuniones, bajo la iniciativa y coordinación del cliente, con la participación y obligada aceptación del adjudicatario.

Para la fase de Revisión del Diseño y Proyecto Ejecutivo la secuencia de elaboración de las distintas tareas a abordar será la siguiente:

TAREAS	TEMP 1	TEMP 2	TEMP 3	TEMP 4
Revisión de los contenidos		Reunión de revisión y aprobación		
Revisión de las soluciones para la adaptación de los contenidos en el espacio		Reunión de revisión y aprobación		
Revisión de los diseños de todos los soportes y los recursos museográficos			Reunión de revisión y aprobación	
Revisión del diseño de la información textual y gráfica				Reunión de revisión y aprobación
Revisión del proyecto de iluminación museográfica			Reunión de revisión y aprobación	
Revisión de la señalización de orientación, circulación y localización				Reunión de revisión y aprobación Reunión de revisión y aprobación

La simultaneidad de las fases anteriormente descritas deben estar garantizadas en la organización dado que se tratan de especialistas y técnicos independientes en sus materias.
Una vez realizada la revisión del Proyecto Ejecutivo, será requisito previo a la fase de ejecución la aprobación por parte del cliente de dicha revisión museográfica. Los técnicos del cliente estudiarán los diferentes documentos integrantes de la revisión de diseño, y expresará su dictamen mediante informe escrito.

Para la fase de fabricación y ejecución de los recursos especificados en el Proyecto Museográfico de Ejecución se establece la planificación detallada en el cronograma incluido en este apartado.

2. METODOLOGÍA

El plan de trabajo comienza desarrollando y completando un **completo cronograma de actividades y tareas** necesarias para llevar a cabo el proyecto y que de forma adelantada se puede observar en este proyecto. Para cada fase del proyecto se define en términos generales las tareas según los siguientes procedimientos[1]:

- Partir de la definición de los productos finales e intermedios.
- Definir para cada producto intermedio las tareas correspondientes dirigidas a su obtención.
- Desagregar las tareas que puedan analizarse con mayor facilidad por separado. Se debe evitar caer en detalles irrelevantes que no aporten valor a la gestión del proyecto.
- Definir sus elementos de control y validación
- Delimitar y especificar fases, agrupando secuencialmente las tareas.
- Identificar los hitos que se consideren convenientes.
- Identificar las tareas que sean repetitivas.
- Descubrir tareas faltantes o inconsistencias en la secuencia, y establecer los correctivos del caso.

Paralelamente a la identificación de las tareas necesarias y relevantes, se debe proceder a la identificación y selección del equipo humano que ha de desarrollar las respectivas tareas y actividades. En ocasiones el nombre asignado a la persona o personas responsables de una tarea, puede corresponder a un cargo, a una profesión o a un oficio comprendido dentro de nuestra organización o fuera de ella.

Las tareas asignadas a cada persona pueden corresponder a acciones continuas a lo largo del proyecto, a momentos puntuales que se repiten (tareas repetidas) o, por el contrario, a intervenciones diferentes a lo largo del proyecto (tareas diferentes para un mismo recurso). Cuando dos o más recursos humanos diferentes participen en una sola actividad, precisamos sus correspondientes responsabilidades. Igual debe hacerse cuando una misma persona va a asumir dos o más responsabilidades diferentes en un mismo proyecto.

Dentro de las distintas y numerosas fases para la ejecución de este proyecto, existen dos fases claramente necesitadas por una metodología de organización, perfiles y tareas a ejecutar, lo cual hace necesario un perfil (jefe de proyecto) que domine ambas disciplinas (fases) y sus tareas correspondientes. Estas dos fases concretas son la **revisión y análisis del proyecto museográfico ejecutivo para la musealización y la posterior ejecución, suministro e instalación**

1. Procedimientos según normativa de procesos, plan de control de la calidad y control de proyectos que tenga implantado la empresa.

de todos los elementos descritos en el proyecto en cada espacio expositivo.

Será necesario identificar (según procedimientos de calidad y control de la empresa) las principales tareas del responsable del proyecto / director de proyecto (Jefe de Proyecto), que en su fase inicial están enfocadas a la identificación y descripción de los siguientes aspectos relevantes en cada fase:

- Identificación del Problema principal
- Identificación del Producto final esperado
- Identificación de los Objetivo/s del proyecto
- Identificación del Objetivo global
- Identificación y análisis de los Problemas específicos.
- Identificación y valoración de los Productos finales específicos
- Identificación y valoración de los Productos intermedios
- Identificación de los Objetivos específicos
- Descripción del Indicador objetivamente verificable
- Descripción de los Medios y fuentes de verificación
- Fecha de entrega
- Identificación de los Responsable
- Definiciones operativas (definición del plan de operaciones)
- Identificación de las actividades

Es importante destacar que dentro de esta metodología se debe realizar un seguimiento interno sobre el desarrollo del proyecto bajo un **programa / plan de calidad** que exige seguridad, calidad y organización sobre los procesos de desarrollo y proyecto. **La empresa** debe ejercer sobre sus procesos de fabricación un completo control de la calidad final de los productos; a través de mecanismos, acciones y herramientas detectando la presencia de errores, evaluando los procesos y fases que se utilizan en los recursos y valorando su inclusión en la cadena de desarrollo.

Este amplio proceso de control permitirá conocer las especificaciones establecidas por la dirección de proyecto y el cliente para proporcionar asistencia a todos los perfiles profesionales vinculados con el proyecto, de modo que el proyecto alcance estas especificaciones requeridas. Como tal, la función consiste en la colección y análisis de datos y resultados que después se presentan a la dirección de proyecto para iniciar una acción correctiva adecuada.

Este proceso de control está basado en un **control de calidad funcional**, de modo que cumpla con las especificaciones requeridas por el proyecto y por el uso final. Se deberán revisar periódicamente las normativas vigentes, de forma que todo proceso o desarrollo que no cumpla las características mínimas exigidas y con los criterios y estándares de calidad establecidos por la dirección o el cliente serán descartados en su desarrollo.

El control de la calidad de un proceso se realiza a través de inspecciones o pruebas de auditoría interna para verificar que las características del mismo sean óptimas. De este modo, la organización será responsable de la calidad técnica de los trabajos desarrollados y de las prestaciones y servicios realizados, así como de las consecuencias que se deduzcan para el cliente, o para terceros de las omisiones, errores, métodos inadecuados o conclusiones incorrectas en la ejecución del contrato.

Otro punto importante a destacar dentro de esta metodología de trabajo es que una vez comenzadas las fases de revisión **el cliente podrá realizar las consultas oportunas**, a fin de constatar la calidad de los procesos y desarrollos conforme al proyecto contratado. La empresa se compromete a facilitar la información complementaria y asistencia técnica necesaria para la perfecta utilización del resultado del contrato (documentos y todo tipo de información).

El cliente final tiene la garantía de que todas las tareas serán ejecutadas por personal técnico especializado en las diferentes disciplinas que se recogen en cada una de las fases y en los medios técnicos y humanos que se han aportado en este proyecto. Para ello, la empresa debe verificar las necesidades concretas del contrato y dimensionará la aportación de estos medios materiales humanos a la ejecución real de la licitación, ajustando la oferta económica presentada a la realidad del contrato.

COORDINACIÓN TÉCNICA / Dir. De Proyecto (Jefe de Proyecto)

Pese a que se ha descrito con anterioridad, la figura del Jefe de Proyecto resulta vital para el buen desarrollo y ejecución del proyecto y merece ser explicado con algo más de detalle. En base a esto, esta metodología exige designar al menos una persona coordinadora técnica o responsable, perteneciente a la dirección de la empresa, que tendrá entre sus obligaciones las siguientes, y que completan las tareas específicas mencionadas anteriormente:

- Actuar como interlocutora de la empresa contratista frente a la «entidad contratante», canalizando la comunicación entre la empresa contratista y el personal integrante del equipo de trabajo adscrito al contrato, de un lado, y la «entidad contratante», de otro lado, en todo lo relativo a las cuestiones derivadas de la ejecución del contrato.

- Distribuir el trabajo entre el personal interno de nuestra organización, e impartir al mismo las órdenes e instrucciones de trabajo que sean necesarias en relación con la prestación del servicio contratado.
- Supervisar el correcto desempeño por parte del personal integrante del equipo de trabajo de las funciones que tienen encomendadas, así como controlar la asistencia de dicho personal al puesto de trabajo.
- Organizar el régimen de descanso y periodos vacacionales del personal adscrito a la ejecución del contrato, debiendo a tal efecto coordinarse adecuadamente la contratista con la «entidad contratante», a efectos de no alterar el buen funcionamiento del servicio.
- Informar a la «entidad contratante» acerca de las variaciones, ocasionales o permanentes, en la composición del equipo de trabajo adscrito a la ejecución del contrato.

En definitiva, esta metodología y plan de trabajo establece un proceso de trabajo participativo y de estrecha interacción con el Institución que convoca la licitación que queda perfectamente representada en la figura del Jefe de Proyecto, pese a que el cliente puede y debe conocer al resto del equipo para tener si así lo desea contacto directo con todos los agentes aportados por nuestra organización. Además, con el fin de garantizar la coherencia en las líneas de diseño marcados en este proyecto existirá una labor de coordinación y consenso entre ambas partes solicitando aprobación para cualquier mejora que desde nuestro equipo de desarrollo y ejecución pudieran proponer.

3. FASES. Proyecto de ejecución

Como hemos comentado en la introducción resulta necesario incluir o detallar alguna fase más en el desarrollo del contrato para asegurar el buen resultado final. En este apartado se especifican todas las fases necesarias para el correcto desarrollo de proyecto ejecutivo, con determinación completa de detalles y especificaciones de todos los materiales, elementos, sistemas constructivos y equipos, contenidos, presupuestos, etc., así como el resto de fases de fabricación, implementación, pre-montajes en taller, suministros e instalación de los recursos, y el resto de fases de finalización de obra o contrato.

A continuación se especifican las distintas fases a seguir en el desarrollo de este proyecto.

FASE 1. Entrega inicial (informe inicial) / Análisis de los espacios museográficos.

Para evitar posibles errores y fallos de medición, la empresa siempre debe desarrollar una fase de **revisión de los espacios** aprovechando otros tiempos del contrato que se solapan en el inicio y sin demorar los plazos de ejecución. En esta primera fase se realizarán reuniones de trabajo para recoger aquellas directrices y/o modificaciones de mejora que los técnicos pudieran observar antes del inicio del proyecto, así como la toma de medidas exactas en las propias salas por si hubiera algún error de medición en la documentación presentada en el proyecto.

La finalidad de este proceso es la de garantizar una coherencia entre el objetivo final del contrato y la **minimización de los posibles imprevistos y errores que pudieran surgir del planteamiento inicial**. Las recomendaciones, modificaciones o cualquier otra observación realizada en esta fase serán incorporados a la revisión de los diseños presentados y nunca serán motivo de aumento del presupuesto del contrato a no ser que la mejora planteada no estuviera presentada en los diseños iniciales.

Según la previsión establecida, esta fase de revisión, comprobación y actualización de los diseños tendrá la duración especificada en el cronograma adjunto y siempre se solapará en tiempo con otras tareas o acciones en el inicio del contrato.

Los **entregables** de esta fase son:

- **Cronograma de trabajo definitivo:** Revisión del cronograma presentado en el proyecto.
- **Revisión conceptualización museográfica:** Revisión de la conceptualización museográfica para comprobar que se adapta a los espacios habilitados y presentados y cumplen con todas las necesidades del cliente.
- **Revisión del Desarrollo planimétrico básico (zonificación, recursos y recorridos).**
- **Informe del inmueble detectando posibles necesidades para la implantación museográfica.**

FASE 2. Revisión del proyecto museográfico ejecutivo.

Atención especial recibirá la revisión de este Proyecto Ejecutivo para la fase de fabricación e implementación del equipamiento. El personal técnico del cliente, los departamentos técnicos responsables y la empresa implementadora deben formar un equipo de trabajo compacto y bien coordinado para la revisión del proyecto, con el fin de evitar contradicciones o variaciones

respecto de las necesidades expresadas en los programas.

Como supone la puesta en común del trabajo de todos los profesionales implicados, es un momento esencial en el cronograma de una actuación y así queda reflejado en la metodología y cronograma. Las soluciones propuestas en el proyecto de ejecución tendrán que resolver las necesidades previamente definidas y planteadas, y evitar además posibles proyectos modificados y complementarios, que implicarían costes económicos adicionales, demora de plazos y, en definitiva, la ralentización del proyecto.

Esta revisión se realizará sobre los siguientes documentos y ayudarán a identificar las fases de desarrollo:

- Memoria, que describe el objeto del proyecto, los antecedentes y situación previa, las necesidades a satisfacer y la descripción de las soluciones propuestas, con su justificación y detalle de cuantos factores, especialmente constructivos y de instalaciones, se considere dignos de tenerse en cuenta. En este apartado se definen detalladamente las soluciones adoptadas en relación con la distribución espacial, circulaciones/itinerarios y el diseño de soportes expositivos.
- Expositores-contenedores.
- Elementos de soporte directo de las piezas.
- Diseño de elementos museográficos de apoyo:
  - Bidimensionales -gráficos-
  - Tridimensionales.
  - Sonoros, audiovisuales e interactivos...
  - Diseño de elementos gráficos: Información textual, señalización general de circulación, seguridad y servicios y señalización específica de áreas.
- Iluminación.
- Seguridad.
- Acabados.
- Pliego de prescripciones técnicas. Se describirá el trabajo y se regulará su ejecución expresando la forma en que ésta se lleva a cabo y las obligaciones de orden técnico que regirán la producción.
- Documentación planimétrica:
  - Plantas, alzados y secciones de conjunto y cuantos detalles se estimen necesarios para la completa definición de la propuesta.
  - Plantas, alzados y secciones generales y de detalle de cada uno de los elementos a producir.
- Infografías de espacios y ámbitos.
- Mediciones de cada una de las unidades a ejecutar.
- Presupuesto con cuadro de precios unitarios desglosado por capítulos o unidades.
- Programa de desarrollo de los trabajos con cronograma (ejecución).

En esta fase la empresa revisará los diseños y desarrollo de los recursos especificados que desarrolla los contenidos finales para la interpretación de los espacios. Se incluyen itinerarios de interpretación adaptados a los segmentos de público objetivo y la elaboración del detalle de todos los contenidos, tanto para los paneles impresos como para los equipos programables interactivos (video y audio), incluyendo la traducción a los idiomas especificados.

Especial atención recibirán los equipos NNTT (Nuevas Tecnologías) e iluminación, asegurando que los elementos cuentan con las garantías establecidas e información necesaria para el mantenimiento de los equipos suministrados.

Otras consideraciones importantes que se tendrán en cuenta en la revisión del Proyecto Ejecutivo son:

- Prestar especial atención a las medidas necesarias para asegurar la posibilidad de transporte del material dentro del edificio, procediendo al despiece adecuado de los distintos elementos que lo requieran. Es una tarea a desarrollar por el equipo de diseño de producto y diseño industrial.
- Comprobar que todos los artículos y equipos definidos en proyecto e instalados en la fase de ejecución tengan un periodo mínimo de suministro de recambio de cinco años. Es una tarea a desarrollar por el equipo de NNTT (Nuevas Tecnologías)
- Realizar una revisión de los medios auxiliares y herramientas necesarios para la instalación del equipamiento. Realizado por el responsable de producción.
- Revisar y evitar en lo posible los métodos de fijación agresivos hacia el inmueble de modo que aquellas unidades que requieran anclaje, nuestra organización tendrá en cuenta la naturaleza del mismo y nos responsabilizaremos, independientemente del modo de fijación prescrito, de realizar un anclaje que garantice la perfecta rigidez y solidez de estas unidades.
- La empresa siempre es la responsable de la limpieza de las instalaciones y de la retirada del material sobrante que se produzca con motivo del suministro e instalación de los artículos.
- Recordar al cliente que pueden, según los procedimientos de calidad, solicitar y ver los ensayos para verificar las calidades de los elementos suministrados. Tarea a cargo del responsable de calidad y responsable de producción de la empresa.
- Convenir con el cliente el horario de trabajo, ofreciendo por parte de la empresa la mayor

flexibilidad posible.
- Proporcionar la lista de todas las empresas y operarios que diariamente intervengan en los trabajos.
- Destinar, como se ha mencionado anteriormente, un 0,1% del coste global de proyecto al control de pruebas de materiales y procesos ligados a la museografía. Coste incluido dentro del 3% total para el control de los procesos y la calidad de los mismos.

Entregables:

- Revisión Memoria del Proyecto Ejecutivo.
- Revisión del Relato – Guión interpretativo definitivo.
- Traducciones de contenidos.
- Revisión de Planimetría general (zonificación, recursos, recorrido museográficos) del Proyecto Ejecutivo (circulaciones/itinerarios).
- Revisión de Planimetría de detalle de soportes expositivos.
- Revisión de Memoria de iluminación.
- Diseños finales SCG impresos y digitales (artes finales).

Entregables específicos de Tecnología:

- Especificación detallada de todos los equipos a instalar.
- Especificación detallada de la estructura y funcionalidades de los interactivos y de los programas a utilizar.

FASE 3. Fase de fabricación (talleres).

En esta fase se completará la fabricación y producción de todos los elementos expositivos, constructivos y, en general, todos aquellos requeridos en la memoria de calidades aportada en el proyecto ejecutivo desarrollado en la fase anterior, conforme a las características y unidades especificadas y con los acabados mencionados.

Concretamente en esta fase se fabricarán los recursos especificados en el Proyecto Ejecutivo de Musealización y que en grandes rasgos incluyen:

- Los elementos y recursos museográficos de los espacios interpretativos y museográficos.
- La elaboración de recursos didácticos y educativos para todo tipo de público.
- El diseño gráfico aplicado.

El plan de calidad (PAC) asegurará la reposición o reparación en caso que en cualquier fase de fabricación, suministro y montaje algún elementos sufriera algún daño.

El proceso de fabricación será basado en un control de calidad funcional, de modo que cumpla con las especificaciones requeridas por el proyecto y por el uso final. Se revisarán periódicamente las normativas vigentes, como hemos mencionado en la metodología de trabajo, identificando actualizaciones y estandarizaciones nuevas o modificadas de modo que todo producto que no cumpla las características mínimas exigidas para ser utilizado en fabricación, será eliminado de la cadena de producción.

Entregables:

- Informe avance de la producción.

FASE 4. Fase de premontaje y acabados (talleres).

La empresa debe ejercer sobre sus procesos de fabricación un completo control de la calidad final de los productos, proveedores y fabricantes; a través de mecanismos, acciones y herramientas detectarán la presencia de errores, evaluarán los materiales y componentes que se utilizan en los recursos y valorarán su inclusión en la cadena de fabricación. Esto implica **introducir en la ejecución una fase de Pre-montaje y acabados.** Este amplio proceso de control permite conocer las especificaciones establecidas por la ingeniería del producto y por la dirección de proyecto para proporcionar asistencia a los talleres de fabricación, de modo que la producción alcance estas especificaciones requeridas.
Como tal, la función consiste en la colección y análisis de datos y resultados que después se presentan a la dirección de proyecto para iniciar una acción correctiva adecuada.

El control de la calidad de un producto se realiza a través de inspecciones o pruebas de muestreo para verificar que las características del mismo sean óptimas para seleccionar el material adecuado al diseño propuesto en la redacción de proyecto.

En esta fase también se incluye la fabricación de soportes, marcos, provisión de elementos de conservación y elementos de seguridad. Todo ello en base al informe de conservación.

Entregables:

- Informe avance de la producción.
- Informe avance de acabados.

FASE 5. Fase de suministro y montaje en las salas definitivas.

Para hacer efectivo el inicio de esta fase de ejecución, suministro e instalación, se deberá contar con el visto bueno previo de los técnicos del cliente. A efectos de plazos de ejecución se descontarán los días que las instituciones tarden en dar su visto bueno. Todos los elementos museográficos deberán ser validados por los técnicos del cliente en el entorno de preproducción, especialmente en el caso de audiovisuales o similares. En este caso, su implantación deberá seguir los procedimientos especificados por los técnicos del cliente.

Esta fase comenzará con la entrega al cliente de un completo **informe del estado inicial** de las salas a intervenir, donde se recogerá desde el estado de conservación de las salas, con especial atención a suelos y paramentos para subsanar cualquier desperfecto que pudiera ocasionar dificultades en la fase posterior de ejecución. En base a esto y partiendo de salas completamente conservadas y sin desperfectos que influyan en la exposición, el informe incluirá un documento específico para proveer en fase de ejecución de materiales de protección para aquellas superficies más sensibles a montajes de esta tipología. Normalmente esta protección se suele realizar mediante papeles, plásticos o incluso maderas prensadas.

Otro factor importante en exposiciones de esta tipología es respetar las condiciones de seguridad y evacuación de las salas incluso con la museografía de la exposición instalada. En el informe inicial se recogerán todos aquellos cambios y adecuación de la señalización de emergencia, suministrando e instalando si fuese necesario más unidades con el objetivo de cumplir la normativa.

En esta fase contemplamos el transporte y entrega en las salas de exposiciones de todos los elementos suministrados. Se tendrán en cuenta y se prestará especial atención a las tareas de carga y descarga del material para seguir las indicaciones del personal de seguridad. Se deberán aportar la documentación e información necesarias para facilitar los accesos tanto de los vehículos como del personal y que al disponer vehículos propios y personal fijo no supone un inconveniente o cambios.

Si fuera necesario permanecer en las instalaciones en horario extraordinario se solicitará previamente y con la suficiente antelación para obtener la conformidad del cliente. **El personal se adaptará a jornadas de trabajo flexibles de mañana, tarde y noche si el proyecto así lo demanda.**

Además se prestará especial atención a que no se realice ninguna operación de corte o que requiera uso de maquinaria una vez se inicien los trabajos de desembalaje y colocación de piezas en la sala.

Durante el montaje e instalación se tendrán en cuenta las medidas de protección de las salas y la señalización correspondiente de ejecución de suministro para evitar cualquier daño o deterioro en las salas, especialmente en lo que concierne a pavimentos, carpinterías y pinturas o incluso en más detalle como la protección de rejillas y carriles de ventilación o iluminación de sala. Si por cualquier motivo se ocasionase algún desperfecto en las instalaciones, la empresa reparará de inmediato los desperfectos.

La empresa debe disponer de un Plan de Calidad (PAC) y Protocolos de Montaje que asegura por una correcta aplicación de las normas de seguridad y salud habituales en el desempeño de este tipo de ejecuciones. En esta fase se deberá mantener el orden y limpieza de las instalaciones mientras duré el montaje. Concretamente se realizará una limpieza general previa a la inauguración del equipamiento.

La empresa se responsabilizará de todos los daños a terceros o de los daños que puedan sufrir el edificio o los bienes culturales durante la instalación, colocación y transporte del material, siendo asimismo responsable de su reparación. Además serán los responsables de la coordinación del resto de empresas que puedan intervenir en el montaje, para lo cual será necesario nombrar un coordinador de producción cualificado como interlocutor con los técnicos coordinadores designados por el cliente, que permanecerá “in situ” durante el tiempo de montaje, resolviendo las posibles incidencias que pudieran surgir.

Concretamente las tareas designadas en esta fase son: suministro y montaje de los paneles y elementos escenográficos, suministro y montaje de todas las instalaciones para el adecuado funcionamiento de los itinerarios interpretativos y acabado de la obra y montaje, incluidos remates.

Al finalizar las labores de montaje se entregará un certificado indicando que todos los elementos instalados cumplen la normativa vigente y lo estipulado en el proyecto ejecutivo.

Entregables:

- Informe estado inicial de las salas.
- Informe avance del suministro y montaje.

FASE 6. Fase final. documentos fin de obra.
Manuales de funcionamiento y mantenimiento y plan de formación.

La finalización del proyecto incluirá la redacción de los manuales finales de mantenimiento, el manual de artes finales y el plan de formación.

Del mismo modo se incluirá en esta entrega copias de seguridad, certificado de garantía de los equipamientos suministrados y un pequeño curso de formación para el personal que se destine como encargado y guías del nuevo equipamiento expositivo.

Los manuales de instrucciones y mantenimiento incluirán todas las instrucciones necesarias para el funcionamiento, mantenimiento, limpieza, intervenciones a realizar y frecuencia, así como reposición óptima de todos los elementos instalados. Incorporará, además, un listado en el que se registren todos los suministros utilizados, indicando su referencia, marca, modelo, proveedor y datos de contacto para facilitar la reposición de alguno de ellos en caso de que sea necesario y costes de la reposición de elementos. Asimismo, se entregarán todos los catálogos y manuales de instrucciones de los equipos suministrados.

Se entregará al cliente un completo documento y archivo digital de todos los artes finales diseñados para el centro, incluyendo normativa de utilización, pantones, tipografías, archivos pre-impresión, etc. En dicho archivo también se incluirán las copias de seguridad de todo el material elaborado para el centro, no solo gráfico, también interactivo y/o audiovisual de las aplicaciones desarrolladas para los recursos tecnológicos.

En cuanto a la memoria final de ejecución, constará además de los documentos mencionados con anterioridad, un completo juego de planos "as built" de los recursos museográficos diseñados y desarrollados (fabricados e implementados) para cada sala a intervenir. Tanto los planos generales y su integración en el edificio como los planos de recursos y detalles utilizados para la fabricación de los mismos o los esquemas unifilares completos de la instalación eléctrica realizada bajo la justificación de la intervención museística.

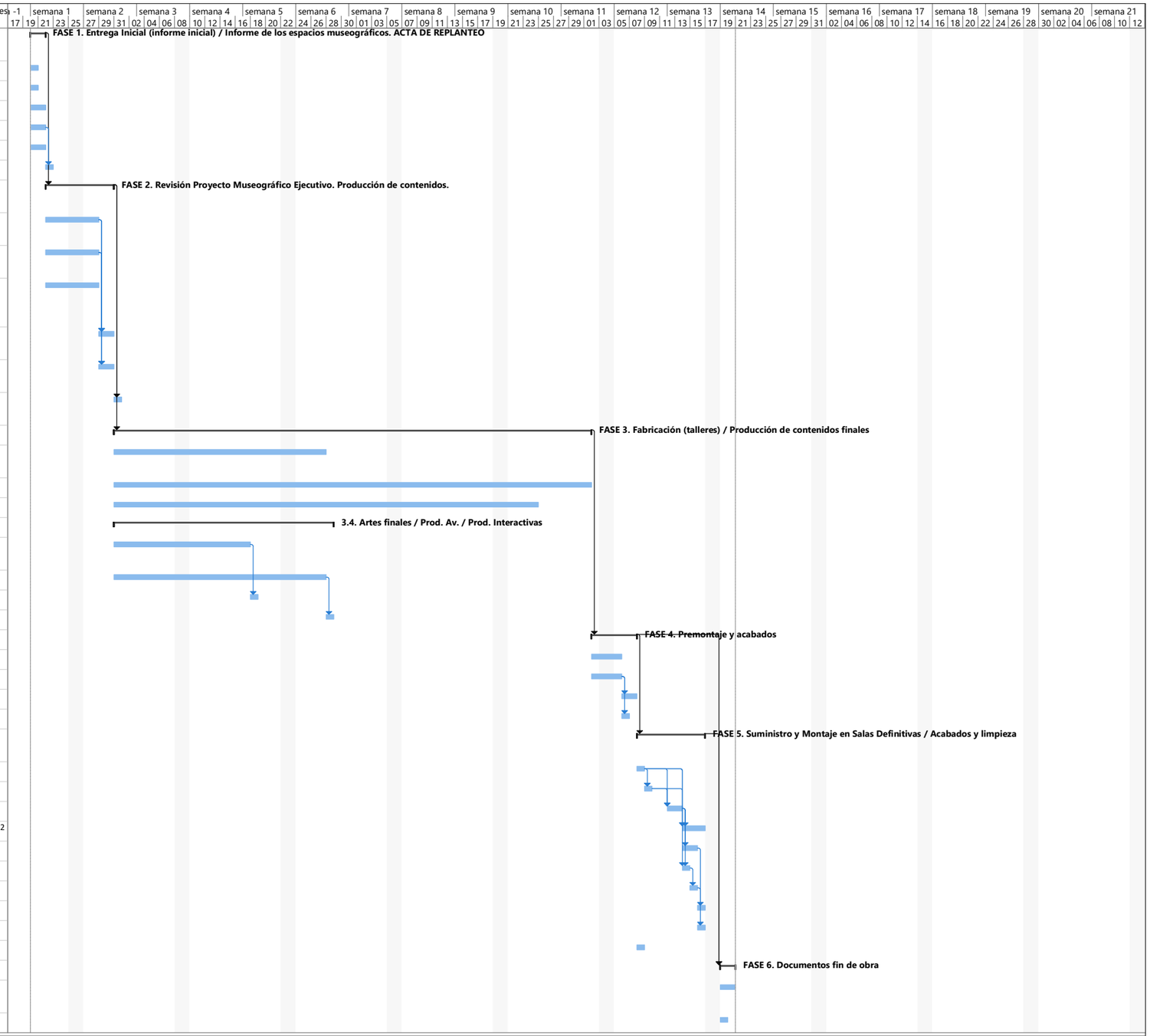
Entregables:

- Manual de funcionamiento y mantenimiento.
- Copias de seguridad.
- Memoria "as built" (memoria final de ejecución).

4. CRONOGRAMA

A continuación se incluye cronograma ejecutivo de la ejecución museográfica.

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Duración	Predeces
1		**FASE 1. Entrega Inicial (informe inicial) / Informe de los espacios museográficos. ACTA DE REPLANTEO**	**2 días**	
2		1.1. Reunión inicial / inicio de los trabajos	1 día	
3		1.2. Cronograma de trabajo definitivo (ajustes)	1 día	
4		1.3. Revisión conceptualización museográfica y contenidos	2 días	
5		1.4. Revisión desarrollo planimétrico	2 días	
6		1.5. Informe necesidades inmueble	2 días	
7		REUNIÓN CLIENTE / APROBACIÓN FASE	1 día	5
8		**FASE 2. Revisión Proyecto Museográfico Ejecutivo. Producción de contenidos.**	**7 días**	**1**
9		2.1. Revisión de PROYECTO EJECUTIVO (Contenidos). Redacción de textos definitivos y traducciones	5 días	
10		2.2. Revisión de PROYECTO EJECUTIVO (Especificaciones Técnicas y Recursos).	5 días	
11		2.3. Revisión de PROYECTO EJECUTIVO (Productos Audiovisuales e Interactivos). Redacción de guiones audiovisuales y guiones interactivos.	5 días	
12		2.4. Informe de actualización de equipamientos NNTT (Nuevas Tecnologías) e iluminación	2 días	10;9
13		2.5. Informe de actualización de materias primas, componentes y suministros	2 días	10;9
14		REUNIÓN CLIENTE / APROBACIÓN FASE Y REVISIÓN DE PROYECTO EJECUTIVO	1 día	8
15		**FASE 3. Fabricación (talleres) / Producción de contenidos finales**	**45 días**	**8**
16		3.1. Compra y adquisición de materias primas. Compras de elementos escenográficos	20 días	
17		3.2. Compra de recursos NNTT (Nuevas Tecnologías) e iluminación	45 días	
18		3.3. Fabricación de recursos específicos (paneles de gráficas)	40 días	
19		**3.4. Artes finales / Prod. Av. / Prod. Interactivas**	**21 días**	
20		3.4.1. Diseño y maquetación de artes finales SCG (Soportes de Comunicación Gráfica)	12 días	
21		3.4.2. Diseño y Programación de Producciones Interactivas	20 días	
22		REUNIÓN DE CLIENTE nº1 (Hito aprobaciones)	1 día	20
23		REUNIÓN DE CLIENTE nº2 (Hito aprobaciones)	1 día	21
24		**FASE 4. Premontaje y acabados**	**4 días**	**15**
25		4.1. Premontaje de recursos generales	2 días	
26		4.2. Premontaje de recursos específicos	2 días	
27		4.3 Premontaje de NNTT e iluminación	2 días	26
28		4.4. PROGRAMA DE VISITA DE CLIENTE	1 día	26
29		**FASE 5. Suministro y Montaje en Salas Definitivas / Acabados y limpieza**	**7 días**	**24**
30		5.1. Informe estado inicial de las salas	1 día	
31		5.2. Protección de paramentos horizontales y verticales	1 día	30
32		5.3. Montaje de estructuras e iluminación museográfica	2 días	30;31
33		5.4. Instalación de elementos museográficos	3 días	30;31;32
34		5.5. Instalaciones expositivas / pieas y elementos especiales	2 días	32
35		5.6. NNTT (Nuevas Tecnologías) e iluminación	1 día	30;32
36		5.7. Instalación de Prod. Audiovisuales e Interactivas	1 día	35
37		5.8. Limpieza de los espacios	1 día	34
38		5.9. Test y Comprobaciones finales	1 día	36
39		5.10. Formación personal funcionamiento de la exposición	1 día	
40		**FASE 6. Documentos fin de obra**	**2 días**	**24;29**
41		6.1. Manual de funcionamiento, uso y mantenimiento. Características técnicas	2 días	
42		6.2. Copias de seguridad	1 día	



Reinadecorazones®

espacios para el ocio y la cultura