

Operación segura y agéntica para espacios de experiencias

VERSIÓN 1.0 · 29 DE OCTUBRE DE 2026

taleor es un sistema de operaciones seguro y agéntico para espacios de experiencias: contenido, aplicaciones interactivas, pantallas y hardware desde una sola consola. Un asistente propone, una persona designada aprueba y cada cambio queda en el registro de auditoría.

TRES PILARES

Seguro desde el diseño · configurado por un asistente (Oli) · análisis.



Seguro desde el diseño

PILAR 01 · SEGURIDAD

IDENTIDAD TLS mutuo para cada pantalla; una CA por espacio, sellada en reposo

INTEGRIDAD Controladores firmados con Ed25519; actualizaciones con suma de comprobación que se revierten si falla la comprobación de estado

APROBACIÓN Cinco roles, todas las rutas protegidas; cada escritura en un registro de auditoría de solo adición

PRIVACIDAD Eventos de visitantes sin identificador, garantizado por el esquema y una prueba de compilación



Configurado por un asistente (Oli)

PILAR 02 · ASISTENTE

ALCANCE Lee módulos, pantallas, reels, entradas declaradas y disparadores; propone disparadores, asignaciones de reels y la activación de un disparador

REVISIÓN PREVIA Las herramientas de plan solo registran pasos; nada se ejecuta hasta que una persona pulsa Aplicar; cada cambio se enumera y se registra

PERMISOS Actúa como la persona que ha iniciado sesión, con su rol; auditado como aplicado por Oli para ese usuario

HONESTIDAD Un plan obsoleto se rechaza, no se reinterpreta; solo propone sobre entradas declaradas; indica lo que falta

MANUAL Todos los controles siguen disponibles a mano; Oli complementa la consola, nunca la sustituye



Análisis (Estadísticas)

PILAR 03 · ANÁLISIS

AFLUENCIA, PERMANENCIA Visitantes por hora, día o mes a partir de sensores y toques; permanencia media

ZONAS, MÓDULOS Zonas con más afluencia; mapa de calor por zona y hora; módulos por visitas y permanencia

PRUEBA DE REPRODUCCIÓN Cada elemento, cada reproducción, completa o no; CSV con el mismo alcance y periodo

ESTADO DE PANTALLAS Disponibilidad según instantáneas de estado; sin ellas, «desconocido», nunca «correcto»

ALCANCE, PERIODO Espacio, planta, zona o pantalla; hoy, semana, mes, año, con el periodo anterior. Lo no medido es «Sin medir», nunca cero

CONSERVACIÓN Presencia y toques 400 días; prueba de reproducción 1825 (mín. 365); registros de pantallas 30; auditoría 730 (mín. 180). Solo se acorta hasta el mínimo

02 Modelos de implantación

El mismo software en cada edición



Nube

SERVIDOR app.taleor.net
INTERNET ● **NECESARIO**
NOTAS Nada que instalar; equipamiento controlado por los agentes de pantalla



Servidor local

SERVIDOR Un equipo Windows, macOS o Linux en el edificio
INTERNET ○ **OPCIONAL**
NOTAS PostgreSQL privado en el paquete; sin contenedores



Aislado de la red

SERVIDOR Como el servidor local, sin internet
INTERNET ● **NINGUNO**
NOTAS Entorno de ejecución y base de datos incluidos; actualizaciones introducidas a mano

Una compilación, una consola; las tres ediciones son el mismo software

03 Plataformas

Versión 1.0 · octubre de 2026

COMPONENTE	WINDOWS	MACOS	LINUX	RASPBERRY PI	ANDROID	NAVEGADOR
Consola Consola de operación	● App o navegador	● App o navegador	● App o navegador	● Navegador	● Navegador	● Cualquier actual
Agente de pantalla Sin conexión, E/S de hardware	● Si	● Si	● Si (.deb)	○ En navegador	○ En navegador	○ No aplica
Pantalla en navegador Se vincula con un código de seis dígitos	● Si	● Si	● Si	● Si	● Si	● Si
Servidor local / aislado El mismo paquete, sin internet	● x64	● arm64, x64	● x64, arm64	○ Solo pantalla	○ No aplica	○ No aplica

● COMPATIBLE ○ NO APLICA

04 Contenido

Lo que gestiona la consola

Modelo de objetos	Espacio > Planta > Zona > Módulo > Pantalla > Equipamiento; una pantalla ejecuta reels y disparadores	Plantillas	Seis plantillas interactivas integradas, un creador de plantillas, paquetes de apps propios (.zip)
Reels	Playlists ordenadas de contenido y apps; un cambio actualiza todas las pantallas que lo reproducen	Programación	Horario de apertura, festivos, días especiales que se revierten solos; reglas de contenido por alcance con vista previa «Qué prevalece»
Disparadores	Entrada + regla (p. ej., distancia ≤ 100 cm) + acción + reel de destino, periodo de inactividad opcional	Multimedia	Vídeo, imagen, audio, PDF, 3D y paquetes de apps; 512 MB por archivo (nube)
Almacenamiento propio	Google Drive (acceso anticipado). Los archivos siguen en su Drive; las pantallas guardan una copia sin conexión	Sin conexión	El agente guarda 4 GB en local por defecto; sigue reproduciendo ante una caída del servidor y tras reiniciar; en navegador, en la medida de lo posible

05 Hardware y protocolos

Kit de controladores para equipos propios

Los controladores son paquetes firmados con Ed25519; la consola emite una orden (alimentación, fuente, volumen) y el controlador se encarga del protocolo. Probamos los controladores con su equipamiento antes de la apertura.



Pantallas

Cualquier pantalla conectada a un equipo con el agente de taleor, o con la pantalla en navegador

AGENTE TALEOR EN NAVEGADOR HDMI



Proyectores

Cualquier proyector PJLink; protocolos serie de los fabricantes

PJLINK ESC/VP21 RS-232 TCP



Sensores y entradas

Presencia, distancia, radar, RFID, pulsadores y botones sin contacto, teclas USB, táctil

SERIE USB TCP UDP RS-232



Controladores

Mesas de iluminación y controladores de espectáculos (OSC entrada/salida), placas de microcontrolador, pedales, dispositivo portátil del personal

OSC USB SERIE WEBSOCKET



Sonido

Procesadores de audio y altavoces en red

REST TCP



Iluminación

Pasarelas DALI / DALI-2

DALI

ESTÁNDARES ABIERTOS PJLINK RS-232 TCP DALI MQTT OSC REST WEBSOCKET SERIE USB

06 Controles de seguridad

Especificación

 Identidad de pantalla	TLS mutuo; par de claves generado en la pantalla, la clave privada nunca sale de ella; certificados clientAuth únicamente, sujeto definido por el servidor	 Autoridad de certificación	Una CA por espacio, sellada; sin botón «Emitir certificado»; modo Obligatorio rechazado si algún dispositivo quedara bloqueado
 Certificados	398 días; renovación en los últimos 30 días por la propia conexión; uno nuevo revoca el anterior	 Comprobación por conexión	En la base de datos: no revocado, no caducado, el dispositivo existe y pertenece al espacio
 Transporte	TLS 1.3 (1.2 para clientes antiguos); HTTP a HTTPS; escucha de TLS mutuo en el puerto 8443 (configurable)	 Inicio de sesión	Correo y contraseña (bcrypt, coste 12) u OIDC; sesión de 24 h; 5 intentos/min; bloqueo de 15 min tras 10 fallos
 Vinculación de pantallas	Código de seis dígitos, CSPRNG, válido 15 minutos, intentos limitados por IP y por espacio	 Integridad de controladores	Firma Ed25519 sobre el resumen SHA-256 de cada archivo; sin firma, rechazado por defecto; almacén de confianza propio
 Actualizaciones	Suma de comprobación (SHA-256 en la pantalla antes del cambio); se instalan con el espacio cerrado; exclusión por dispositivo; si falla la comprobación de estado en 10 min, se revierte	 Control de acceso	Cinco roles: Administrador de red, Administrador de conjunto, Administrador de espacio, Gestor de contenidos, Responsable de instalaciones; rutas protegidas; Instalaciones reinicia una pantalla, no la elimina
 Auditoría	Cada escritura: usuario, espacio, acción, entidad, IP, hora; solo adición; la supresión elimina la identidad y conserva la acción; CSV; 730 días por defecto, min. 180	 Privacidad de visitantes	Eventos: solo espacio, dispositivo, zona, estado, hora; sin identificador, garantizado por el esquema y una prueba de compilación; limpieza nocturna
 Aislamiento	Servidor local: PostgreSQL propio en loopback, contraseña aleatoria; contenido y auditoría quedan en el edificio	 Supervisión	Señal de actividad cada 60 s; alertas sin conexión, disco y versión antigua; se resuelven solas
 Aviso de emergencia	Espacio, planta, zona o pantallas elegidas; pantalla completa, audio de los módulos silenciado; hasta 12 idiomas; desde consola o dispositivo portátil	 Copias de seguridad	Exportación programada de toda la base a JSON legible; restauración desde cualquier copia

07 Requisitos del sistema

Servidor y pantallas

SO DEL SERVIDOR	Windows x64; macOS arm64 y x64; Linux x64 y arm64 (Ubuntu 24.04 LTS)
EJECUCIÓN	Node.js 20 LTS y PostgreSQL 16 incluidos; ffmpeg solo en Windows (macOS y Linux: paquetes del sistema; si no, contenido sin pósters, miniaturas ni duración); Windows necesita Visual C++ Redistributable
DIMENSIONAMIENTO	Unos 50 MB sin entornos de ejecución; instalación en menos de un minuto. Mínimo 1 núcleo, 2 GB de RAM, 10 GB libres más su contenido. Espacios grandes: 2 núcleos, 4 GB de RAM. Medido en una implantación pequeña
AGENTE WINDOWS	Windows 10 y 11, x64; se ejecuta como servicio; Node.js incluido
AGENTE LINUX	Ubuntu 24.04 o 26.04, .deb; sesión de escritorio Wayland o X11
PANTALLAS RASPBERRY PI	Pantalla en navegador en Raspberry Pi 4 y 5, Raspberry Pi OS, sesión de escritorio; una Pi 5 decodifica H.264 por software
PANTALLAS MACOS	Agente de pantalla de taleor en un Mac de 64 bits con decodificación de vídeo por hardware. Pantalla en navegador también en Safari 17.6+ y Chrome actual
PANTALLAS ANDROID	Pantalla en navegador en la versión actual de Chrome, también en reproductores de señalización Android
HARDWARE DE PANTALLA	CPU de 64 bits con decodificación de vídeo por hardware; 8 GB de RAM recomendados; 4 GB libres para la caché. 3D: una GPU de clase Apple M1 reproduce 1 millón de splats a 1080p con 30 a 60 fps (medido)

PUERTOS

443 TCP consola, API, WebSockets

3401 TCP servidor local directo

8443 TCP escucha TLS mutuo pantallas

5433 TCP PostgreSQL, solo loopback

8000 UDP entrada OSC

1883/1884 TCP MQTT, opcional

puertos por controlador

Pantallas: sin internet saliente en las ediciones local y aislada.

08 Idiomas, soporte y licencias

CONSOLA Y PORTÁTIL <div>EN DE NL PL FR ES IT</div> 7 idiomas: inglés, alemán, neerlandés, polaco, francés, español, italiano	DOCUMENTACIÓN <p>Documento técnico, ficha técnica y manual de usuario (EN, DE, NL, PL, FR, ES, IT)</p>	SOPORTE <p>support@taleor.net</p>	LICENCIAS <p>Las licencias se presupuestan por espacio o proyecto. Actualizaciones incluidas.</p>	PRIVACIDAD <p>Controles técnicos conforme a ISO/IEC 27701; no se declara certificación</p>
---	---	--	--	---

Tipos de contenido, entradas de disparadores, detalles de OSC, controladores y clases de conservación: consulte el documento técnico y el manual de usuario de taleor.