

SOFTWARE PÚBLICO À MEDIDA DESDE FORMENTERA

Plataformas públicas *feitas à medida.*

Websites, CMS, marcações, dados, votações e assistentes de IA para administrações de Espanha e da Europa. Sem WordPress nem templates. Segurança de série e cumprimento das normas europeias mais exigentes: ENS, RGPD, NIS2 e acessibilidade WCAG 2.2 AA. Com inteligência artificial apenas onde poupa tempo a sério.

6

plataformas públicas em
produção

10

idiomas no site oficial
de turismo

1 116

URL migrados sem
perder posicionamento

0

templates, plugins ou
WordPress

Tudo o que uma administração *precisa em digital.*

WEB

Websites e CMS à medida

Um gestor de conteúdos desenhado para a sua equipa, não o contrário. Sem WordPress, sem plugins, sem atualizações que estragam tudo.

IA

Plataformas com inteligência artificial

Assistentes que respondem em qualquer idioma com dados oficiais, por texto e por voz. Como o assistente na Sargui em formentera.es.

MARCAÇÕES

Sistemas de marcações e agendamento

Vagas, calendários e confirmações automáticas sem marcações duplicadas. Como a marcação prévia da inspeção automóvel de Formentera.

DADOS

Observatórios de dados

Recolha semiautomática de dados locais, relatórios e dados abertos. Como o Observatori de Dades de Formentera.

PARTICIPAÇÃO

Votações e participação

Votações cidadãs com resultados em tempo real. Como as Jornadas Gastronómicas de Formentera.

REGISTOS

Portais de consulta

Pesquisas públicas sobre registos oficiais, com API para terceiros. Como o registo turístico de Formentera.

APPS

Apps móveis e quiosques

Android e iOS com Capacitor e modo quiosque para totens públicos, a partir do mesmo código do site.

AUTOMAÇÃO

Automação com IA

Transformamos processos manuais e repetitivos em fluxos automáticos supervisionados por pessoas: traduções, relatórios, avisos.

SEGURANÇA

Cibersegurança para o setor público

Cabeçalhos e CSP, hardening, regras de acesso com testes, cópias de segurança e recuperação, com o Esquema Nacional de Segurança espanhol (ENS) como referência.

SEO

SEO técnico e internacional

Migrações sem perder posicionamento, hreflang, dados estruturados e Core Web Vitals. 1.116 URL redirecionados na migração de formentera.es.

Analítica de utilização própria

Cada interação medida no BigQuery com um painel próprio e sem cookies de terceiros. Como a telemetria de formentera.es, quiosques e app incluídos.

O novo site oficial de turismo, com IA em dez idiomas

in.formentera.es nasceu como assistente de inteligência artificial e, em setembro de 2026, substituiu o WordPress oficial como formentera.es: site, quiosque físico, app móvel, portal de empresas e painel de gestão, tudo a partir de um mesmo código.

10**2.840****1.116**

idiomas

páginas pré-renderizadas

URL redirecionados sem perder posicionamento

O desafio

O site turístico oficial vivia num WordPress com informação desatualizada e duplicada em relação a outros canais. Residentes, visitantes e empresas precisavam de um único lugar com dados vivos: praias, agenda, transportes, comércio, e respostas imediatas no seu idioma.

A solução

Construímos uma plataforma completa sobre a Google Cloud. O site público é pré-renderizado em mais de 2.800 páginas para um SEO impecável e servido com nginx atrás de um balanceador com Cloud Armor. O assistente na Sargui responde por streaming com o Gemini e voz em direto por WebSocket, e tem em conta a geolocalização, a temperatura e o vento para recomendar, por exemplo, a praia mais abrigada. O mesmo código alimenta os totens da ilha em modo quiosque, a app para Android e iOS e o portal onde as empresas publicam as suas fichas em dez idiomas. A migração redirecionou 1.116 URL do WordPress anterior.

Pontos-chave do projeto

- **Assistente com contexto real.** Clima, vento, horários de autocarro e Google Maps integrados em cada resposta, no idioma do visitante.
- **Um código, cinco produtos.** Site, quiosque com deteção de inatividade, app nativa com Capacitor, portal de empresas e painel de gestão com analítica em BigQuery.
- **Segurança de série.** Content Security Policy estrita, HSTS, sanitização de HTML, Cloud DLP para dados sensíveis e implementações sem tráfego com rollback.
- **Imagens otimizadas.** Pipeline próprio com Cloudflare Workers e Cloudinary: formato e tamanho exatos para cada ecrã.
- **Migração sem perdas.** 1.116 redirecionamentos geridos no balanceador para conservar o posicionamento acumulado ao longo de anos.
- **Analítica profunda e própria.** Cada visualização, pesquisa, conversa com o assistente, utilização do quiosque e da app é registada no BigQuery e explorada a partir de um painel próprio, sem cookies de terceiros.

Tecnologia



<https://www.formentera.es>

Marcação prévia para a inspeção automóvel sem filas nem chamadas

Sistema público de marcação de horários para o centro de inspeção técnica de veículos, com verificação por PIN, comprovativo em PDF e painel para a equipa do centro.

3 83 0

idiomas testes automáticos marcações duplicadas, por construção

O desafio

As marcações eram geridas por telefone e à mão, com vagas perdidas, marcações duplicadas e sem lembretes. Era preciso um site simples para o cidadão e uma ferramenta ágil para as operadoras, com a garantia de que duas pessoas não pudessem ocupar a mesma vaga.

A solução

Uma aplicação Node.js em Cloud Run com Firestore. Cada vaga horária tem o seu documento de ocupação e as marcações são feitas em transação, o que impede duplicações mesmo sob carga simultânea. O cidadão confirma com um PIN recebido por e-mail, descarrega o comprovativo em PDF e pode gerir as suas marcações. O painel interno mostra a grelha diária e semanal, permite bloqueios, lista negra e exportação para CSV. O Cloud Scheduler dispara lembretes e expirações, e a documentação de operação, restauro e segurança permite ao Consell operar o serviço com autonomia.

Pontos-chave do projeto

- **Sem marcações duplicadas.** Transações no Firestore e teste de concorrência automatizado.
- **Segurança prática.** Helmet, limitação de pedidos, JWT, bcrypt, Secret Manager e encriptação de dados.
- **Cópias e recuperação.** Recuperação a qualquer ponto dos últimos sete dias e exportações diárias e semanais para o Cloud Storage, com alertas.
- **Qualidade mensurável.** 83 testes, smoke test de 24 verificações em staging e entrega documentada por fases.

Tecnologia

Node.js Express Firestore Cloud Run Cloud Scheduler Secret Manager nodemailer pdfkit
helmet JWT bcrypt Cloud Monitoring node --test

<https://itv.conselldeformentera.cat>

O banco de dados aberto da ilha

Portal de dados do Consell com oito visões temáticas, relatórios interativos, inquéritos públicos em oito idiomas e um fluxo semiautomático de recolha a partir dos postos de turismo.

8

visões temáticas

8

idiomas nos inquéritos

3

idiomas no portal

O desafio

Os dados sobre Formentera estavam dispersos por relatórios, folhas de cálculo e inquéritos em papel. Era preciso um único portal público, um painel para que a equipa publicasse sem depender de ninguém e uma forma de recolher dados de campo sem trabalho manual.

A solução

Uma aplicação Next.js com o Firestore como único repositório. O portal público organiza a informação numa árvore de categorias com relatórios do Power BI incorporados. O painel de administração inclui editor, ordenação por arrastar e largar e exportação para Excel. Os postos de turismo introduzem dados a partir de um formulário próprio, e os inquéritos públicos, como os do projeto Starlight, funcionam em oito idiomas. O Gemini traduz automaticamente o conteúdo de catalão para castelhano e inglês e responde num chatbot público sobre os dados.

Pontos-chave do projeto

- **Publicação sem fricção.** Editor visual, categorias reordenáveis e exportações num clique.
- **Recolha semiautomática.** Formulários para os postos de turismo e inquéritos multilingues que alimentam o banco de dados.
- **Tradução com IA.** Cada conteúdo novo é publicado em três idiomas sem trabalho adicional.
- **Autenticação própria.** Sessões assinadas em cookie segura, palavras-passe encriptadas e controlo de acesso por rota.

Tecnologia

Next.js 16

React 19

TypeScript

Tailwind CSS 4

Firestore

Gemini

Power BI

Chart.js

dnd-kit

Docker

Cloud Run

<https://www.observatorideformentera.cat>

O registo turístico insular, público e consultável

Pesquisa pública de empresas, estabelecimentos e atividades turísticas, com painel de administração por perfis, processos com anexos e API para terceiros. Migrado a partir de anos de folhas de cálculo.

8

categorias de estabelecimento

2

aplicações: pública e de gestão

1

API pública com chaves

O desafio

O registo vivia em folhas Excel e ODS acumuladas ao longo de anos, sem identificadores estáveis nem forma de consulta pública. Era preciso migrá-lo sem perder o histórico, expor apenas o que é público e dar à equipa uma ferramenta de gestão com rastreabilidade.

A solução

Um monorepo com duas aplicações React e um pacote partilhado que define o esquema mestre. O Firestore guarda os processos completos e projeta uma versão pública com índice agregado, de modo que a pesquisa nunca toca em dados internos. As escritas são atómicas e auditadas, as regras de segurança do Firestore e do Storage têm testes próprios, e uma API REST com chaves encriptadas permite a terceiros consultar o registo. Os scripts de migração geraram identificadores estáveis a partir dos ficheiros históricos.

Pontos-chave do projeto

- **Dados públicos separados dos internos.** Projeção pública automática com índice para pesquisa rápida.
- **Regras com testes.** As regras de acesso são testadas contra o emulador antes de cada implementação.
- **Proteção adicional.** App Check com reCAPTCHA Enterprise e chaves de API encriptadas.
- **Cópias de segurança.** Backups semanais e recuperação a qualquer ponto no tempo.

Tecnologia

React 19

Vite

TypeScript

Mantine

pnpm monorepo

Firestore

Cloud Functions

Firebase Auth

App Check

reCAPTCHA Enterprise

Firebase Hosting

<https://registre-turisme-formentera.web.app>

Save Posidonia Project • 2025

Um site leve para uma causa que o merece

Site multilíngue da campanha que protege as pradarias de posidónia, a planta marinha que mantém transparentes as águas de Formentera.

100 %

estático, sem base de dados

0

plugins para atualizar

O desafio

A campanha precisava de um site rápido, multilíngue e barato de manter, sem o peso de um gestor de conteúdos que exija atualizações e cuidados constantes.

A solução

Um site estático com HTML, CSS e JavaScript e internacionalização por ficheiros JSON, servido por nginx em Cloud Run. Sem base de dados nem painel para manter: o conteúdo é versionado como código. O contentor inclui apenas os ficheiros permitidos e envia cabeçalhos de segurança em cada resposta.

Pontos-chave do projeto

- **Rapidez.** Ficheiros estáticos com cache longa e compressão.
- **Custo mínimo.** Escala para zero quando ninguém visita.
- **Segurança por defeito.** Lista branca de ficheiros e cabeçalhos de segurança.

Tecnologia

HTML

CSS

JavaScript

i18n JSON

nginx

Docker

Cloud Run

<https://saveposidoniaproject.org>

Votações públicas para as Jornadas Gastronómicas

Aplicação de campanha em app.formentera.es onde o público vota nos pratos e restaurantes participantes, com resultados em tempo real.

Em direto 1

resultados em tempo real mesmo código da plataforma turística

O desafio

As jornadas gastronómicas queriam envolver o público na escolha dos melhores pratos, com uma votação aberta durante semanas, acessível a partir do telemóvel e com resultados visíveis no momento.

A solução

Uma aplicação de campanha dentro da plataforma turística, publicada em app.formentera.es e implementada em Cloud Run. Partilha componentes, serviços e idiomas com formentera.es, pelo que cada nova campanha é lançada em dias. Os votos são guardados no Firestore e os resultados atualizam-se em tempo real para a organização e para o público.

Pontos-chave do projeto

- **Reutilizável.** A mesma base serve para qualquer campanha de participação futura.
- **Telemóvel primeiro.** Pensada para votar a partir de um código QR no restaurante.
- **Resultados em direto.** Sem esperar pela contagem.

Tecnologia

React 19

Vite

TypeScript

Firestore

Cloud Run

pnpm monorepo

<https://app.formentera.es>

Tecnologia que já está *em produção*.

Frontend · Sites pré-renderizados, quiosques e apps móveis a partir de um único código.

- React 19
- Next.js 16 (App Router)
- Astro 7
- Vite 8
- TypeScript
- Tailwind CSS 4
- Mantine
- Prerender SEO (2.840 páginas)
- Server actions e middleware
- View Transitions
- WebGL e GSAP
- Chart.js
- dnd-kit
- Editores WYSIWYG

Apps e quiosques · A mesma plataforma no bolso e na rua.

- Capacitor (Android / iOS)
- Google Play e App Store
- Modo quiosque para totens
- Deteção de inatividade
- Partilha por QR entre ecrã e telemóvel
- Apps de campanha
- Design tátil e acessível

Backend · APIs, tempo real e processos agendados.

- Node.js 22 a 26
- Express 4 / 5
- WebSockets (ws)
- Server-Sent Events
- Cloud Functions v2
- API REST com chaves
- Transações e batches atómicos
- Cloud Scheduler com OIDC
- E-mail transaccional (nodemailer)
- PDF gerados (pdfkit)
- Exportação Excel / CSV

Identidade e acesso · Quem entra, a quê e com que garantias.

- Firebase Auth (Google)
- JWT próprio (jose)
- Sessões em cookie httpOnly
- bcrypt
- Verificação por PIN enviado por e-mail
- Roles e claims
- App Check + reCAPTCHA Enterprise
- Chaves de API encriptadas
- Lista negra e bloqueios

Dados · Modelação, analítica, migrações e dados abertos.

- Firestore
- Projeções públicas e índices agregados
- BigQuery
- Cloud Storage
- Power BI incorporado
- Migração a partir de Excel / ODS com ids estáveis
- WordPress / MySQL
- Dados abertos
- Inquéritos multilingues
- PITR e exportações agendadas

IA · Chat, voz, tradução e automação com supervisão humana.

- Gemini (@google/genai)
- Vertex AI
- Claude
- Chat com streaming
- Voz em direto por WebSocket
- Base de conhecimento com dados oficiais
- Contexto em tempo real (meteorologia, vento, transportes)
- Tradução automática com revisão
- Cloud Translate
- Cloud DLP
- Encaminhamento para pessoas

Mapas e tempo real · Território e dados vivos dentro da plataforma.

- Leaflet
- OpenStreetMap
- Google Maps
- Mapas base CARTO e ArcGIS
- Geolocalização
- Open-Meteo (meteorologia e vento)
- Webcams em direto
- Horários de transportes
- Nascer e pôr do sol

Imagens e média · Cada ecrã recebe o formato e o tamanho exatos.

- Cloudflare Workers (imagens)
- Cloudinary
- WebP e AVIF responsivos
- Carregamento diferido
- Vídeo YouTube e Vimeo sem cookies
- Fontes autoalojadas
- Fontsource e Fontshare

Infraestrutura · Google Cloud de ponta a ponta, na União Europeia.

- Cloud Run multisserviço
- Load Balancer HTTPS
- Cloud Armor (WAF)
- Certificate Manager
- IPs estáticos e url-maps
- Firebase Hosting multissítio
- Cloud Build e Artifact Registry
- Docker multi-stage
- nginx
- Secret Manager
- Cloud Monitoring e alertas
- Error Reporting
- Regiões europeias

Segurança · Proteção por camadas, cópias testadas e recuperação.

Content Security Policy com hashes

HSTS, COOP e CORP

helmet

Rate limiting

Sanitização de HTML (DOMPurify)

Encriptação de dados em repouso

Regras Firestore e Storage com testes

Cloud Armor

Cloud DLP

Backups PITR 7 dias + exportações

Exercícios de restauro

security.txt

Referência ENS (Esquema Nacional de Segurança espanhol)

Operação · Implementar sem medo e reverter em segundos.

Monorepos pnpm

Revisões etiquetadas a 0 % de tráfego

Rollback imediato

Staging por serviço

Infraestrutura como código

Scripts com simulação e --apply

Redirecionamentos em massa (1.116 URL)

Migração a partir de WordPress

Documentação viva de operação

Qualidade · Testes, carga e acessibilidade medidos, não prometidos.

node --test

Testes de regras contra emulador

Typecheck e lint

Smoke tests (24 verificações)

Testes de concorrência

Carga com k6

Lighthouse 100

Core Web Vitals

WCAG 2.2 AA e EN 301 549

SEO internacional · Indexado no idioma certo, sem perder um único URL.

Até 10 idiomas

hreflang e canonicals

Dados estruturados JSON-LD

Sitemaps por idioma

Open Graph

Pré-renderização

Search Console

Analítica · Medir cada interação sem rastrear ninguém.

Telemetria própria

BigQuery

Eventos web, app e quiosque

Conversas do assistente

Pesquisas e perguntas sem resposta

Painéis de gestão

Relatórios automáticos

Sem cookies de terceiros

04 · COMPROMISSOS COM O SETOR PÚBLICO

Acessibilidade

WCAG 2.2 AA e EN 301 549 desde o design, não como remendo final.

RGPD e soberania de dados

Alojamento na União Europeia e dados sempre sob o seu controlo.

Multilingue a sério

Línguas cooficiais e europeias com rotas, SEO e conteúdos próprios por idioma.

Código próprio

Sem licenças de terceiros nem dependências que caducam. O código é seu.

Contratação ágil

Orçamentos claros por fases, adequados a ajuste direto e concurso.

Manutenção humana

Uma equipa pequena que responde, não um ticket numa fila.

Falamos do seu *próximo projeto?*

Diga-nos o que precisa e respondemos em menos de 48 horas com uma primeira proposta.

hola@trucadors.eu

<https://trucadors.eu> · Formentera, Illes Balears

Quatro passos. Zero surpresas.

01

Ouvir

Uma sessão com a sua equipa para perceber o problema real, não apenas o caderno de encargos.

02

Desenhar

Protótipo navegável em dias, com a sua identidade e todos os seus idiomas.

03

Construir

Desenvolvimento à medida com entregas semanais que pode testar.

04

Acompanhar

Implementação, formação e melhoria contínua, com IA onde acrescenta valor.