



# Clara

CivicAid Voice

Traducimos la burocracia a tu lengua

3.2M

inmigrantes

9.5M

mayores de 65

4.5M

exclusion social

78%

usa WhatsApp

ODISEIA4GOOD HACKATHON / SPRINT 3 / 13 FEB 2026

UDIT / Taller de Proyectos II / Dr. Gustavo Bermejo Martin

Robert (PM) / Marcos / Daniel / Andrea / Lucas

# Que hace Clara hoy

01

**Chat multilingue**  

ES + FR

Deteccion automatica de idioma con langdetect

02

**Voz STT + TTS**  

Gemini + gTTS

Audio entrada y salida completo en pipeline

03

**Cache inteligente**  

8 respuestas

Respuesta en <2 segundos con audio pre-generado

04

**Pipeline 11 skills**  

Modular

Orquestador resiliente con fallback automatico

CALIDAD

**Guardrails**  
6 red team tests — 100% bloqueo

**96 tests**  
85 unit + 7 integration + 4 e2e

**Observabilidad**  
JSON logs + request\_id + timings

# Stack 100% gratuito



SOFTWARE STACK

<div><div></div><div>Python 3.11</div></div>	Lenguaje	<div><div></div><div>Twilio 9</div></div>	WhatsApp API
<div><div></div><div>Flask 3.1</div></div>	Framework	<div><div></div><div>Render</div></div>	Hosting (Frankfurt)
<div><div></div><div>Gemini 1.5 Flash</div></div>	LLM + STT	<div><div></div><div>Docker</div></div>	Container
<div><div></div><div>gTTS 2.5</div></div>	Text-to-Speech	<div><div></div><div>Pydantic 2</div></div>	Validacion

9

feature flags configurables

0 EUR/mes

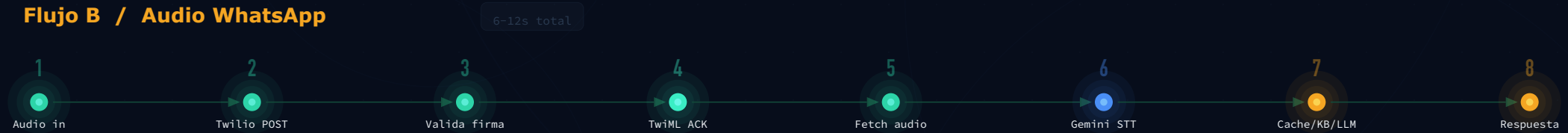
coste total infraestructura

# Flujo paso a paso

## Flujo A / Texto WhatsApp



## Flujo B / Audio WhatsApp



### Patron TwiML ACK

Respuesta HTTP 200 inmediata. Procesamiento en hilo de fondo. Envío final via Twilio REST.

Sin este patron, el timeout de Twilio (15s) impediría procesar audio + LLM de forma fiable.

# Pros y contras honestos

## Ventajas

- Accesible**  
WhatsApp + audio para quien no sabe leer
- Multilingue**  
ES + FR nativos, deteccion automatica
- Coste cero**  
Render + Gemini + gTTS = 0 EUR/mes
- Cache rapido**  
8 respuestas pre-calculadas en <2s
- 96 tests**  
Battle-tested: unit + integration + e2e
- Guardrails**  
Pre-check + post-check, 6 red team OK

## Limitaciones con mitigacion

- KB estatica** 3 JSONs  
RAG flag preparado, extensible
- Gemini API** Dependencia  
Cache-first + fallback templates
- Cold start** ~30s  
Cron cada 14 min activo
- Sandbox** Requiere join  
Migracion trivial: 1 variable
- 2 idiomas** ES + FR  
Extensible por configuracion
- Sin web** Solo WhatsApp  
Canal web en Sprint 4

# De prototipo a producto

civicaid-voice.onrender.com

/health -> 8 componentes OK | cache\_entries: 8 | tramites: 3

twilio\_configured: true | demo\_mode: true | guardrails\_on: true

LIVE

ESCALABILIDAD

Aspecto	Hoy (0 EUR)	Futuro (~200 EUR)
Servidor	Render free (512 MB)	GCP Cloud Run (auto-scale)
LLM	Gemini 1.5 Flash free	Gemini Pro fine-tuned
KB	3 JSONs estaticos	RAG + vector DB (Pinecone)
Idiomas	2 (ES, FR)	6+ con fine-tuning
Canales	WhatsApp sandbox	WhatsApp Business + Web + Telegram
Usuarios	~10 concurrentes	10,000+
Tests	96 automatizados	200+ con CI/CD

COSTE PROYECTADO

<100 users

0 EUR

1K users

~50 EUR

10K users

~200 EUR

100K users

~1,500 EUR

# Lo que nos hace diferentes

Maria

ES

45 anos, espanola, vulnerabilidad economica

IMV: requisitos, cuantias, telefonos

Ahmed

FR

32 anos, inmigrante marroqui, francofono

Audio FR -> respuesta completa en frances

Laura

ES

28 anos, recién mudada a Madrid

Tarjeta sanitaria en <2 segundos

SPRINT 3 EN NUMEROS



Momento WOW

- WOW 1 / Texto: respuesta verificada en <3 segundos
- WOW 2 / Audio frances: transcripcion + respuesta en frances con audio

# Scrum y evaluacion

CHECKPOINTS

S1 / 30 Ene

Planificacion

COMPLETADO

S2 / 6 Feb

Doc tecnico + repo

COMPLETADO

S3 / 13 Feb

MVP + doc v2

HOY

S4 / 20 Feb

Demo final

PROXIMO

CAMBIOS VS SPRINT 2

Web + WhatsApp ->

Solo WhatsApp (web Sprint 4)

Whisper small ->

Gemini Flash transcription

HuggingFace ->

Render.com (Docker)

4 idiomas ->

2 probados (ES, FR)

Mockup ->

Producto real desplegado

0 tests ->

96 tests

30%

## Innovacion

Pipeline 11 skills + TwiML ACK  
+ guardrails + evals automatizadas

30%

## Impacto Social

WhatsApp audio para no alfabetizados  
+ multilingue nativo ES/FR

20%

## Viabilidad

Desplegado en Render, 96 tests PASS  
0 EUR, Docker, /health OK

20%

## Presentacion

Demo en vivo WhatsApp  
+ WOW texto + WOW audio frances