

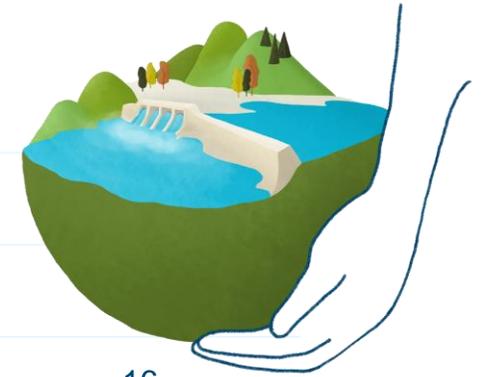
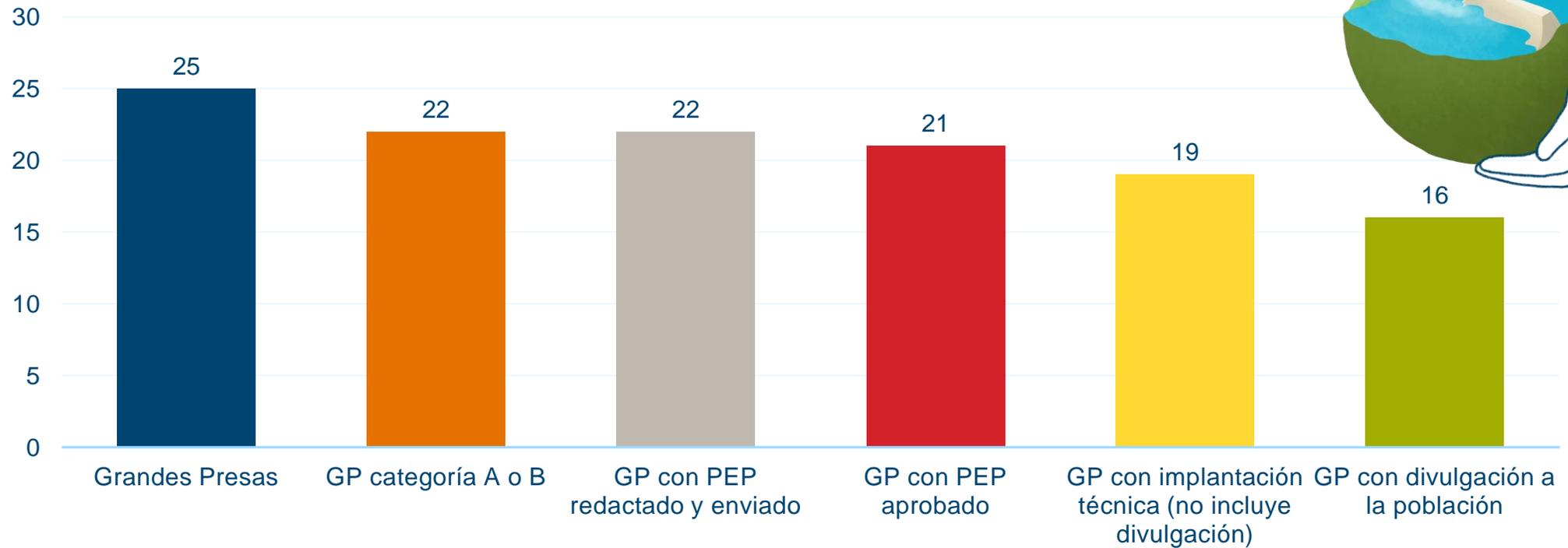


# Experiencias de Naturgy en la implantación de planes de emergencia de presas

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico  
Dirección General del Agua  
03/12/2021

# La experiencia de Naturgy

Presas gestionadas por Naturgy



**5 Demarcaciones Hidrográficas, 3 Comunidades Autónomas, 8 Provincias**

# La experiencia de Naturgy

Implantación promedio



## Tramitación

119 meses

2 Revisiones

## Implantación

47 meses

8 reuniones Comité Implantación

3 sirenas por PEP

## Divulgación

12 meses

Trípticos/Carteles

Charlas



Redacción y presentación del PEP



Aprobación del PEP



Implantación Efectiva



Divulgación

# Retos asociados a la Tramitación

## RETOS

- > Plazos largos de tramitación administrativa (envío de versiones del PEP y recepción de aprobación o solicitud de cambios)
- > Informes de revisión innecesariamente detallados

## PALANCAS

- > Dotación de medios por parte de la Administración
- > Contacto fluido entre los equipos redactores y revisores y **foco en lo importante** (protección de la población)

## OPORTUNIDADES DE MEJORA RELEVANTES

- > Importancia de la Actualización frente a la Revisión (actualización de umbrales de auscultación)



# Retos asociados a la Implantación

## RETOS

- > Gestión de terrenos: baja colaboración de la Administración Local
- > Obtención de permisos de obra: disparidad de criterios entre técnicos municipales, insuficiencia de medios y poca colaboración e implicación política
- > Implantación de PEP en **entornos urbanos densamente poblados**

## PALANCAS

- > Ubicación de sirenas en suelo privado (mayor coste pero mayor agilidad)
- > Insistencia
- > Desarrollo, tramitación y aprobación de la **App del PEP de Velle**



# App del PEP de Velle

El aprovechamiento hidroeléctrico de Velle

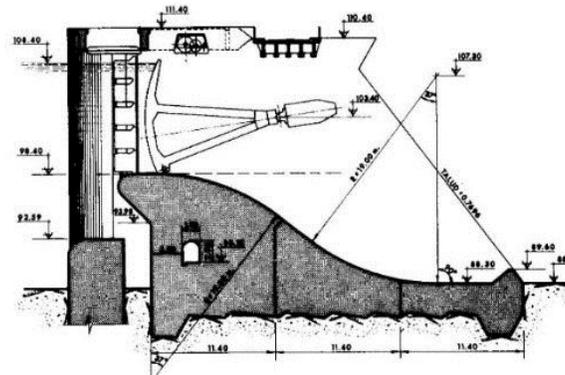
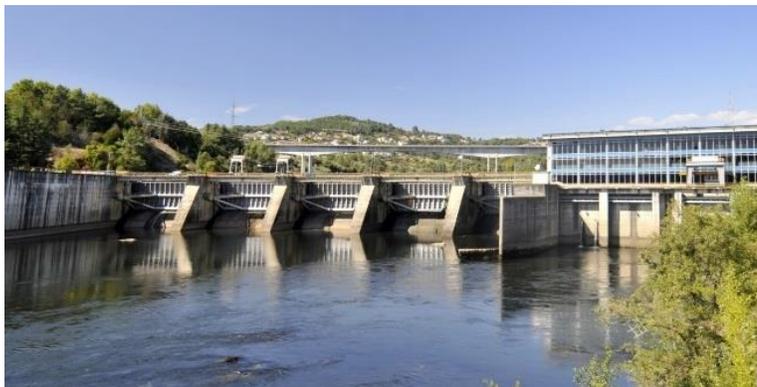
## Presa y Central

- De gravedad y planta curva
- Longitud coronación: 195m
- Altura sobre cauce: 21 m
- Compuertas aliviadero
  - ✓ 5 (25 x 10 m)
  - ✓ 8.214 m<sup>3</sup>/s
- Embalse reducido (18 Hm<sup>3</sup>)
- Funcionamiento fluyente



## Laminación de Avenidas

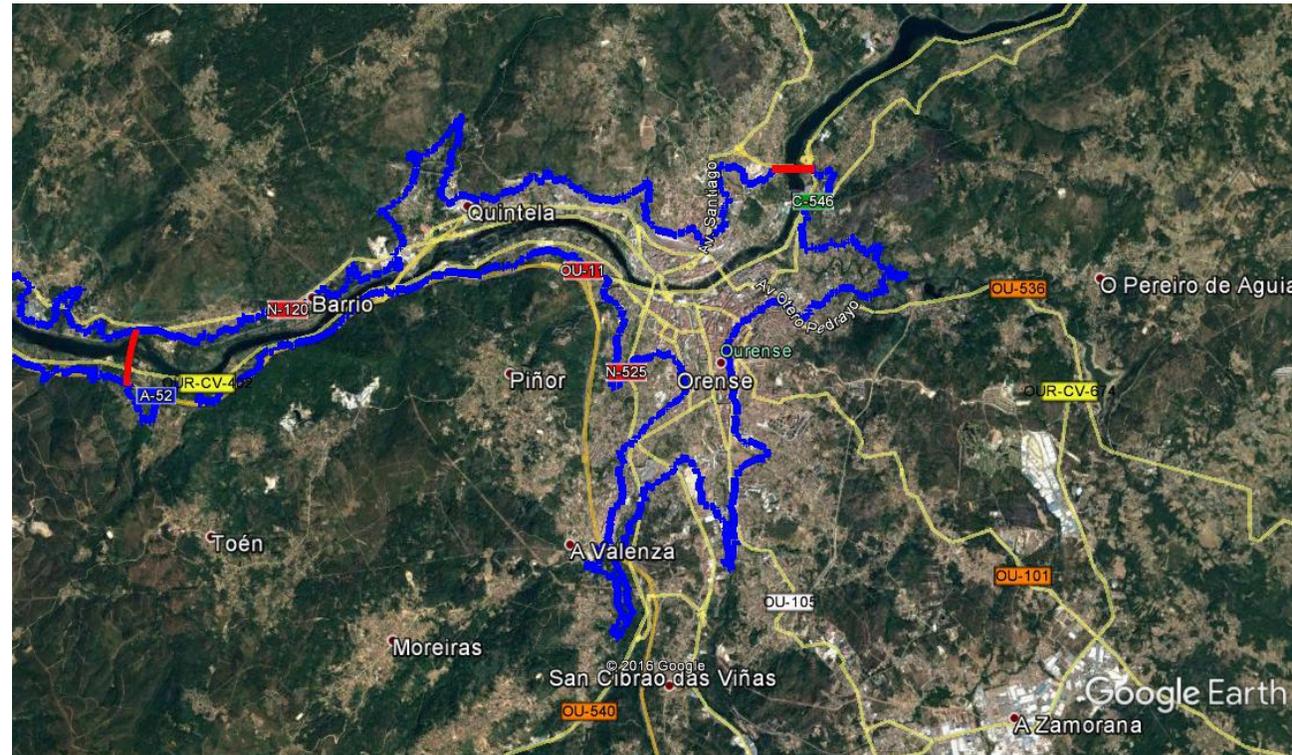
- ✓ Tr2: 2.000 – 2.585 m<sup>3</sup>/s
- ✓ Tr5: 3.089 – 3.417 m<sup>3</sup>/s
- ✓ Tr10: 3.921 – 3.953 m<sup>3</sup>/s
- ✓ Tr100: 6.838 – 5.606 m<sup>3</sup>/s



# App del PEP de Velle

Afección a entorno urbano

Inundación bajo hipótesis de rotura encadenada



Afección sobre el 80% del tejido urbano de la ciudad de Ourense (105 643 hab)

# App del PEP de Velle

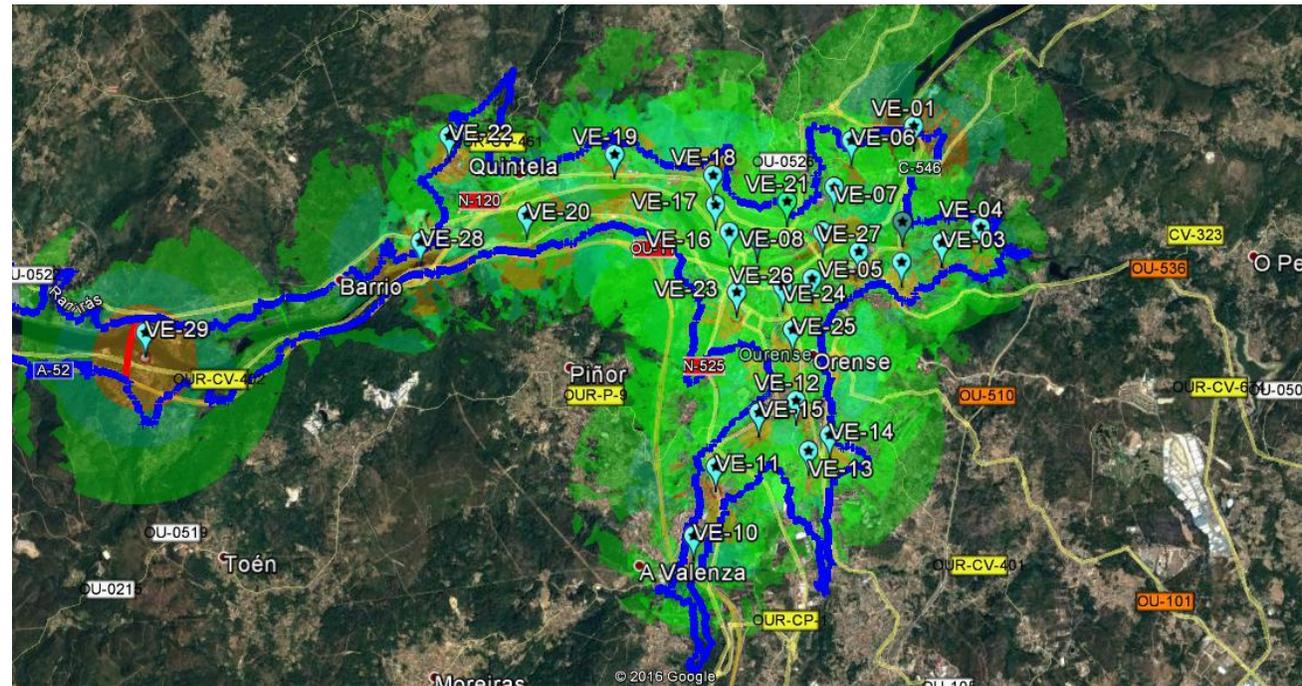
Singularidades del sistema acústico de Velle

- > Niveles de Presión Sonora Mínimos (NPS)= Sonido ambiente + 10 dB:
  - > Zonas urbanas: NPSmín = 75 dB
  - > Zonas rurales: NPSmín = 65 dB
  
- > **Limitación del NPS**, en las inmediaciones de la sirena (daños auditivos) → limita el alcance de cada punto de sirena
  
- > **Efecto pantalla de edificios** limita el alcance



# App del PEP de Velle

Modelo de cobertura acústica del SAAP de Velle



!! 27 PUNTOS DE SIRENA Y NI SE ALCANZA COBERTURA MÍNIMA DE 75 DB !!



ALARMA SOCIAL

# App del PEP de Velle

Alternativa propuesta



Correcta implantación del PEP y PAM



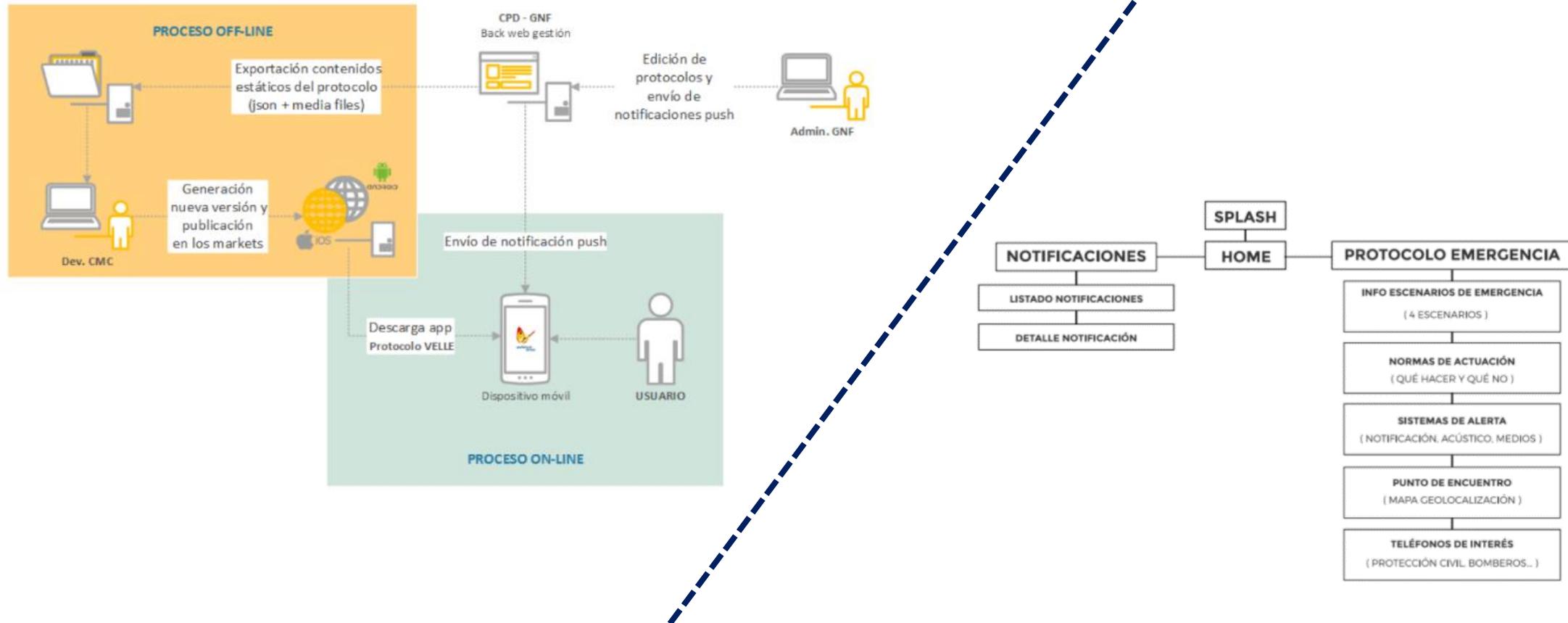
SAAP racionalizado → 10 sirenas



APP para Smartphone: envío de notificaciones + información

# App del PEP de Velle

Diseño APP móvil



# App del PEP de Velle

Diseño APP móvil



# App del PEP de Velle

Tramitación administrativa



✓ Propuesta consensuada en el Comité de Implantación

✓ Presentado y acogido positivamente por la Dirección General de Protección Civil y Dirección General del Agua

✓ Informado por la Comisión Permanente de Protección Civil Nacional el 12/12/2017

✓ Aprobado por la Comisión Técnica de Protección Civil de la Xunta de Galicia el 26/03/2018

Licencia de municipal obtenida en otoño 2021 → operativo 1er semestre 2022

# Retos asociadas a la Implantación

## OPORTUNIDADES DE MEJORA RELEVANTES

- Adopción de sistemas de aviso masivos basados en el posicionamiento móvil → PWS (Sistema de Alertas Públicas) como parte de la RAN (Red de Alerta Nacional)
- Adopción de nuevas tecnologías más fiables, operativas y eficientes económicamente:
  - Sustitución del fax por email
  - Eliminación de sirenas ubicadas en zonas sin presencia permanente de personas
  - Renovación tecnológica de sirenas a equipos de control industriales
  - Incluir criterios de ciberseguridad y anti-sabotaje en el diseño de los SAAP





# Gracias

Esta presentación es propiedad de Naturgy Energy Group, S.A.  
Tanto su contenido como su diseño están destinados al uso exclusivo de su personal.

© Copyright Naturgy Energy Group, S.A.