



**VI Congreso EECN**

**Edificios Energía Casi Nula**

**Madrid, 23 Octubre 2019**

zero  plana



**ALTA EFICIENCIA**

**EN ALQUILER PÚBLICO**

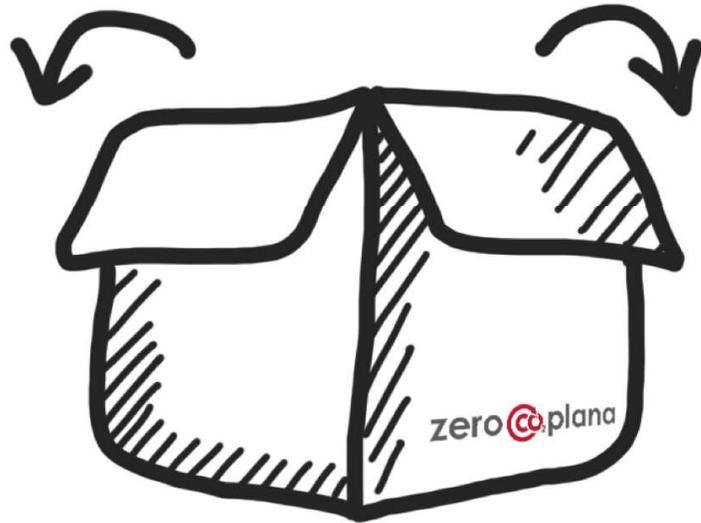
**PABLO GARCÍA ASTRAIN**  
*DIRECTOR DE VIVIENDA Y ARQUITECTURA*  
**GOBIERNO VASCO**

**CARLOS ORBEA ASCASO**  
*DIRECTOR TÉCNICO*  
**ALOKABIDE**

# INICIATIVA ESTRATÉGICA

CONSEJO VASCO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

zero  plana



## REHABILITACIÓN “INTELIGENTE” DEL PARQUE CONSTRUIDO DE ALQUILER PÚBLICO VASCO

PCTI 2020. HÁBITAT URBANO Y  
CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE

# PLANIFICACIÓN

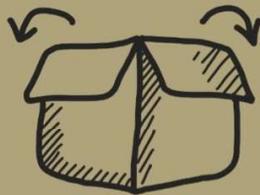
zero @plano



## REFLEXIÓN DIAGNÓSTICA

¿Cuál es el punto de partida?

2018



## HOJA DE RUTA ESTRATÉGICA

¿Cómo lo vamos a hacer?

2019



## PLANIFICACIÓN OPERATIVA

¿A dónde queremos llegar?

2020

“0”

2020-50



**13.600**  
Viviendas  
gestionadas  
por Alokabide

7.700

**VIVIENDAS DE TITULARIDAD PÚBLICA**

---

136

**EDIFICIOS**

DE GOBIERNO VASCO

15 AÑOS



DE ALOKABIDE

10 AÑOS



5.900

**VIVIENDAS DE TITULARIDAD PRIVADA**

---

VIVIENDAS

30 AÑOS



**234**  
Edificios  
gestionados

# MODELO PROPIO DE MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DEL PARQUE PÚBLICO DEL ALQUILER



## SALUD

GARANTIZAR HOGARES  
SALUDABLES Y CONFORTABLES



## MEDIO AMBIENTE

REDUCCIÓN DEL CONSUMO  
DE ENERGÍA



## GESTIÓN AVANZADA

GESTIÓN INTEGRAL DEL  
ALQUILER SOCIAL

# EJES PRINCIPALES Y 9 INDICADORES

zero  plana



**COMPORTAMIENTO  
MEDIOAMBIENTAL**

1. EFICIENCIA
2. RENOVABLES
3. MANTENIMIENTO

**PARQUE  
EQUIPADO  
Y EFICIENTE**



**HOGAR  
SALUDABLE  
Y CONFORTABLE**



**SALUD  
Y BIENESTAR**

4. ACCESIBILIDAD
5. CONFORT
6. POBREZA ENERGÉTICA

**SERVICIO  
INTEGRAL  
Y AVANZADO**



**MODELO  
DE GESTIÓN**

7. GESTIÓN ENERGÍA
8. DIGITALIZACIÓN
9. IMPACTO EN EL USUARIO

# HOJA DE RUTA

## COMPORTAMIENTO MEDIOAMBIENTAL SALUD Y BIENESTAR

Establecer una visión general del stock de viviendas públicas de alquiler y analizar la situación energética

CARACTERIZACIÓN  
AUDITORÍA ENERGÉTICA  
GRUPOS TIPOLÓGICOS  
3 PROYECTOS PILOTO:

AMURRIO  
ORTUELLA  
DONOSTIA

# 2017-18

## MODELO DE GESTIÓN

Mejorar la gestión de los actuales procesos vinculados a la energía y desarrollo de nuevos servicios, soluciones y métodos de control

INDICADORES  
CUADRO DE MANDO  
MODELO DE GESTIÓN DE ENERGÍA  
CATÁLOGO DE SOLUCIONES  
GMAO  
MODELOS BIM  
BLOCKCHAIN

# 2018-19

## PLAN DIRECTOR DE MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN

Elaborar una estrategia de actuaciones en el conjunto del parque con objetivos concretos y medibles



# 2019-20

## ESTRATEGIA

**ANÁLISIS ENERGÉTICO PARQUE  
7700 VIV**

11 grupos y edificios tipo  
Indicadores clave

**ANÁLISIS DE CONSUMOS**

Facturas y mantenimiento  
Comparación CEE teórico

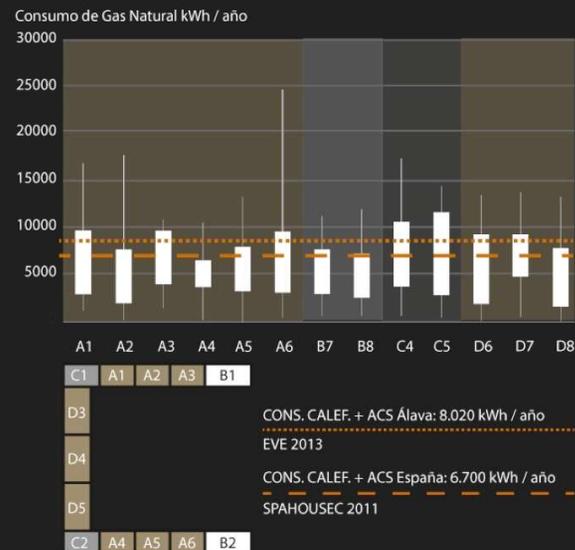
**VERIFICACIÓN ENVOLVENTE**

11 inspecciones, termografía -  
- puentes térmicos  
> 40 blowerdoor - infiltraciones

**MEJORAS HACIA PARQUE EECN**

Cálculos de optimización + combinación  
de mejoras  
Estrategia a medio y largo plazo

## DEMANDA VERSUS CONSUMO



## PRIMEROS RESULTADOS

**BAJO CONSUMO DE ELECTRICIDAD**

↓↓ La mitad de la media nacional  
1.800 kWh/a de 3.487 kWh/a

**BAJO CONSUMO EN CALDERAS  
INDIVIDUALES**

↓↓ 30% gas natural media Álava  
5.633 kWh/a de 8.020 kWh/a

**CONSUMO DIFERENTE EN CALDERAS  
CENTRALIZADAS**

↓↓ Menos calefacción 40 - 70 % CEE  
↑↑ Más agua caliente 20 - 40 % CEE

**BAJO RENDIMIENTO ESTACIONAL  
C.CENTRALIZADAS**

Demanda real mucho menor que diseño  
Pérdidas de calor en recirculación  
¿Operación ineficiente?

# DESARROLLO



## COMITÉ DE PILOTAJE



### AGENTES CTI

Universidad Centros Tecnológicos

### GOBIERNO VASCO

Alokabide

### EMPRESAS, CLÚSTERES Y AGENTES SOCIALES



#### Comportamiento medioambiental

- Sistema de Documentación
- Pre-caracterización
- Caracterización del Parque
- Proyecto Piloto 1
- Proyecto Piloto 2
- Proyecto Piloto 3
- Auditoría energética global
- Auditoría sistemas centralizados
- Certificaciones



#### Modelo de Gestión

- Gestión de obras
- Plan de divulgación
- BLOCKCHAIN
- Cuadro de Mando
- Gestión de datos
- BIM
- Formación de usuarios
- Modelo de energía social
- GMAO



#### Salud Y Bienestar

- Perfiles de usuario
- Gestión de comunidades
- Sensorización de edificios
- Archivo climático y modelo
- Accesibilidad
- Autogestión energética
- Simulación dinámica de mejoras
- Renovables
- Autoconsumo compartido

# LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN



# CONCLUSIONES

- MEDIR EL IMPACTO EN EL USUARIO ✓
- SERVICIO VS EDIFICIO ✓
- GESTIÓN SOCIAL DE LA ENERGÍA ✓
- TODOS SEREMOS MAYORES ✓
- SIEMPRE AL MENOR COSTE ✓
- NUEVO ESCENARIO TECNOLÓGICO ✓

“Toda persona tiene derecho a participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten.”

*Declaración Universal de los Derechos Humanos, art. 27*





# VI Congreso EECN

## Edificios Energía Casi Nula

Madrid, 23 Octubre 2019

zero  plana

*CARLOS ORBEA ASCASO*  
**corbea@alokabide.eus**

*PABLO GARCÍA ASTRAIN*  
**p-garciaastrain@euskadi.eus**

