

REHABILITACIÓN DE LA ESTACIÓN DE LA NAJA

Proyecto para un Centro de Natación con implantación de tecnologías de recuperación energética

Alumno / Ikaslea: Imanol González-Román
Tutor / Tutorea: Dr. Arq. Íñigo Rodríguez Vidal

Handwritten calculations and notes:

124
1750
20
330
12
95
14
80
126
110

175
210
40

43
126
210
40

10
23
110

135
126

OFICINA DE PROYECTOS

16.2.38

1:100

Estación del F-C de Portugalete

FACHADA



**CONDICIONANTES
Y PREEXISTENCIAS**
*BALDINTZATZAILEAK
ETA AURREIZAKINAK*

01.



11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES

3 SALUD Y BIENESTAR

7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE



11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES



3 SALUD Y BIENESTAR



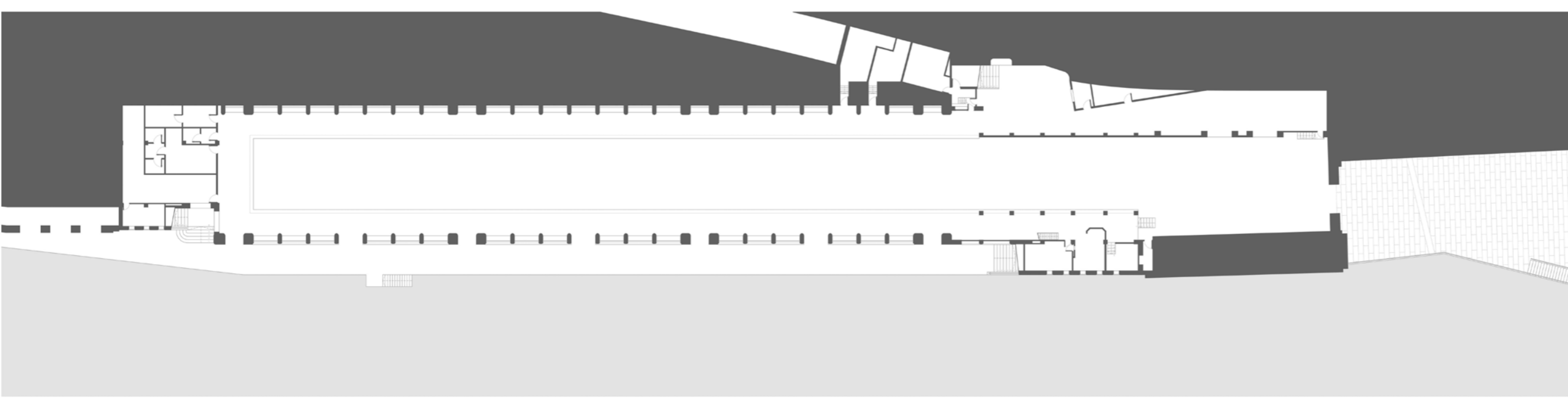
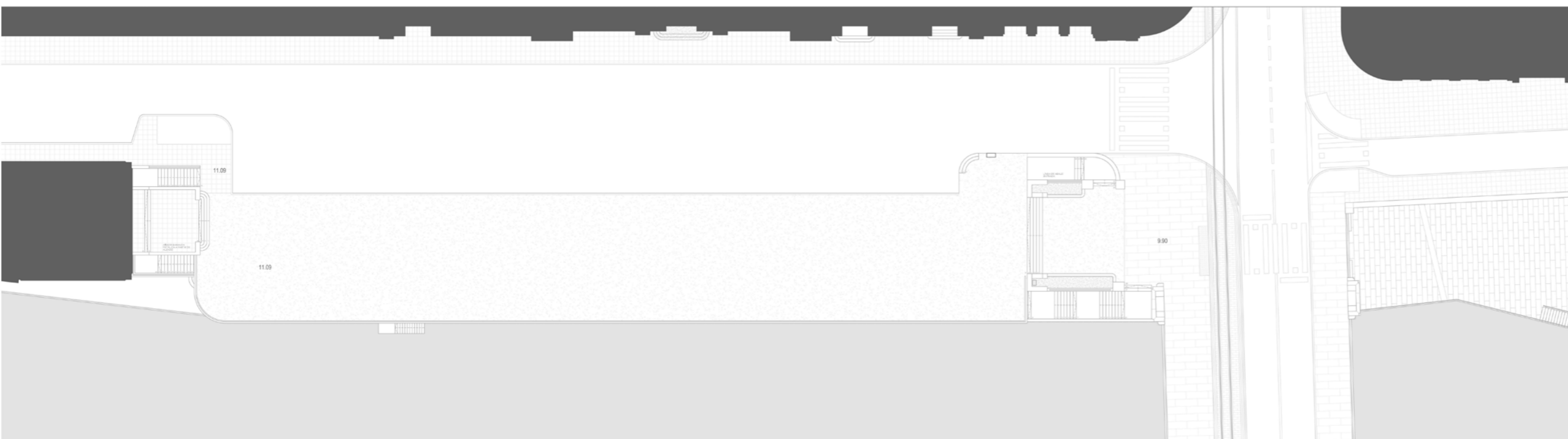
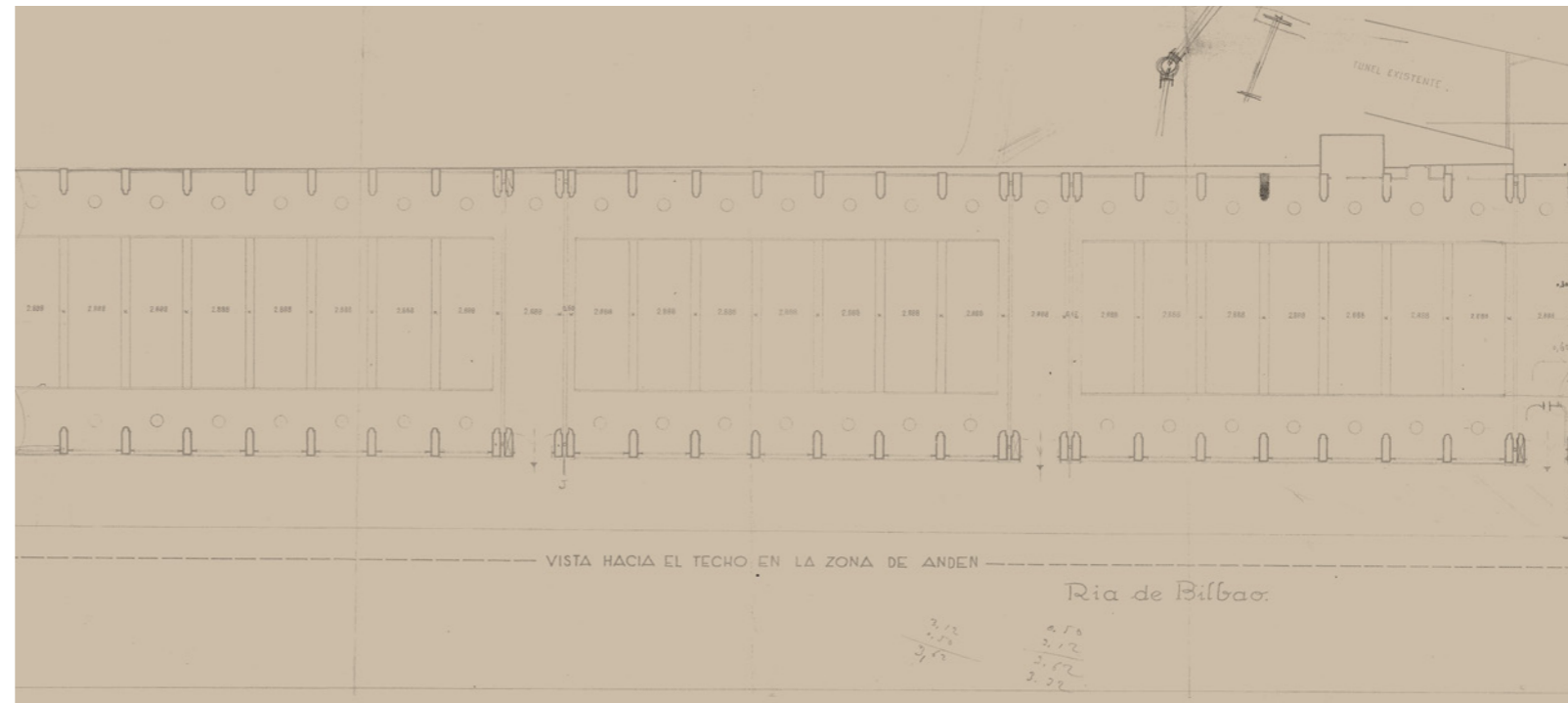
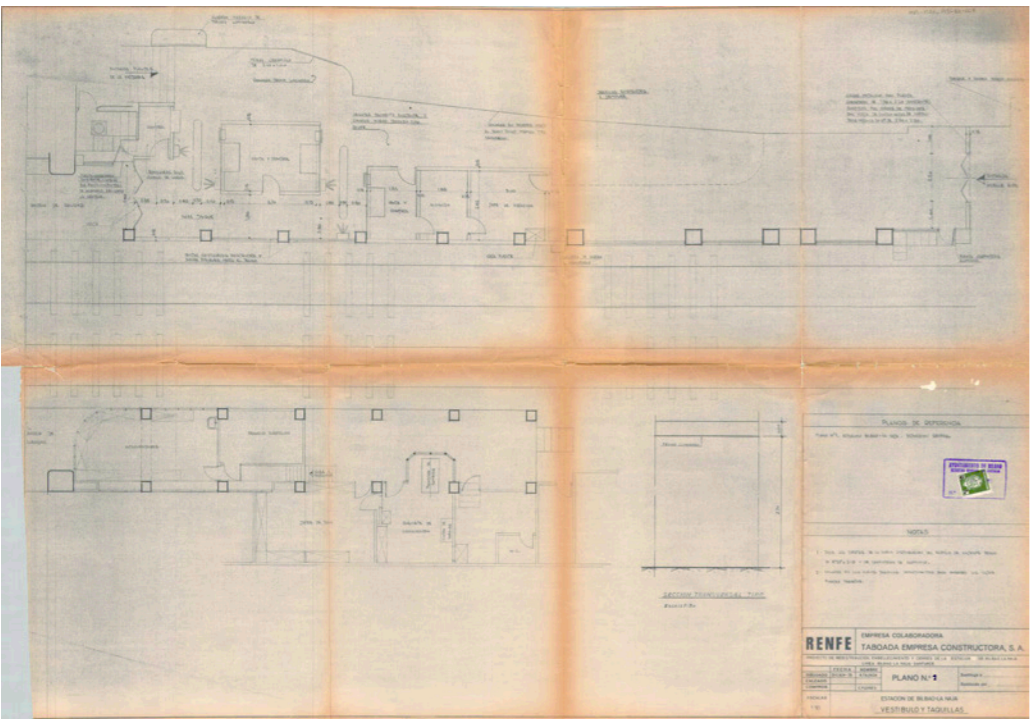
7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE



11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES

3 SALUD Y BIENESTAR

7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE



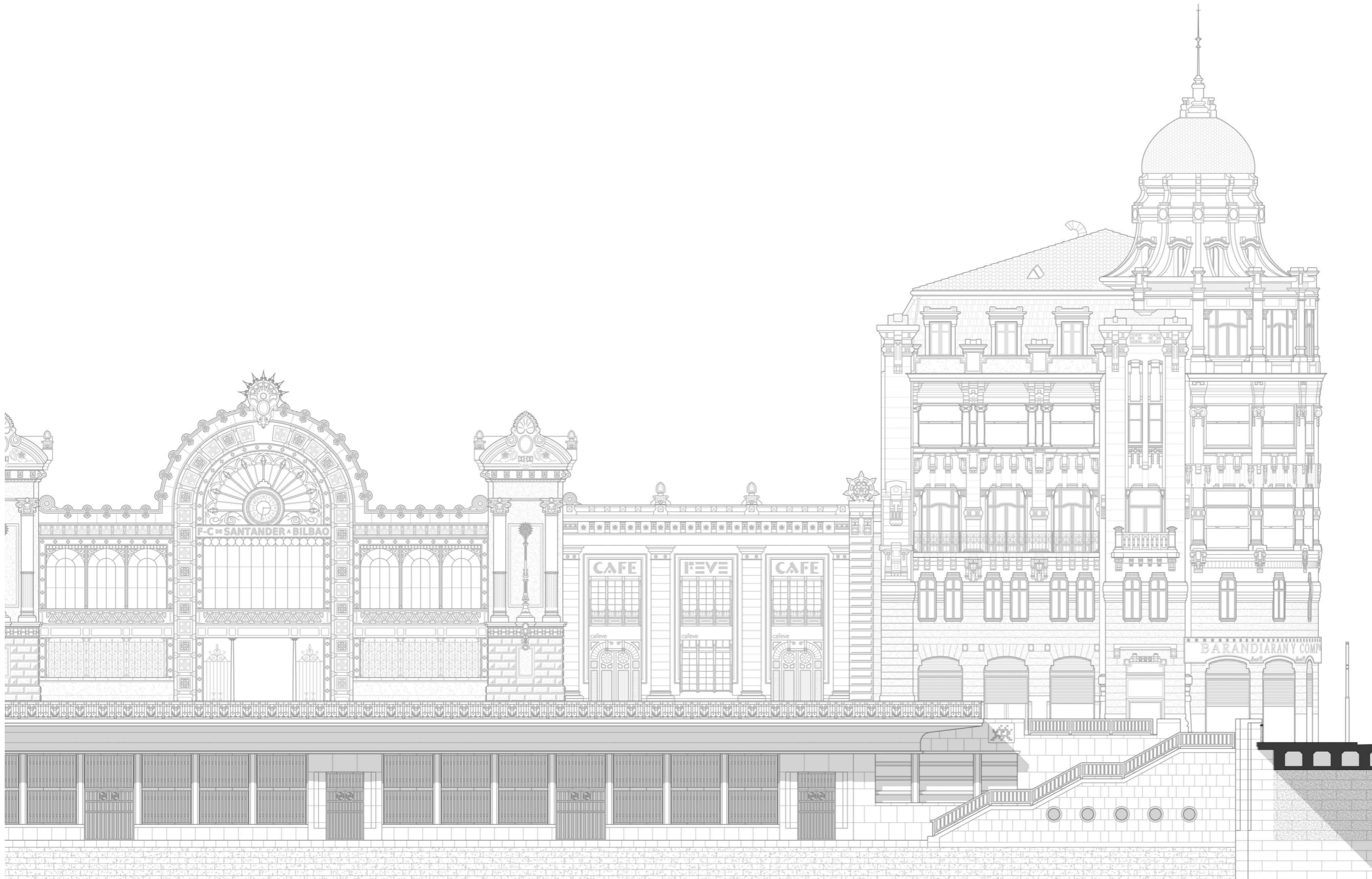
11 CIUDADES Y
COMUNIDADES
SOSTENIBLES



3 SALUD
Y BIENESTAR



7 ENERGÍA ASEQUIBLE
Y NO CONTAMINANTE



LA REHABILITACIÓN DE ESPACIOS COMO MÉTODO DE REGENERACIÓN URBANA SOSTENIBLE

ESPAZIOAK BIRGAITZEA

HIRIA BERRONERATZEKO METODO GISA



-ARTÍCULO: La Estación de la Naja, un icono olvidado de la transición del modelo industrial al modernismo en el Bilbao de Hierro

- ARTIKULUA: La Naja geltokia, eredu industrialetik modernismorako trantsizioaren ikono ahaztua Bilbon

11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES



3 SALUD Y BIENESTAR



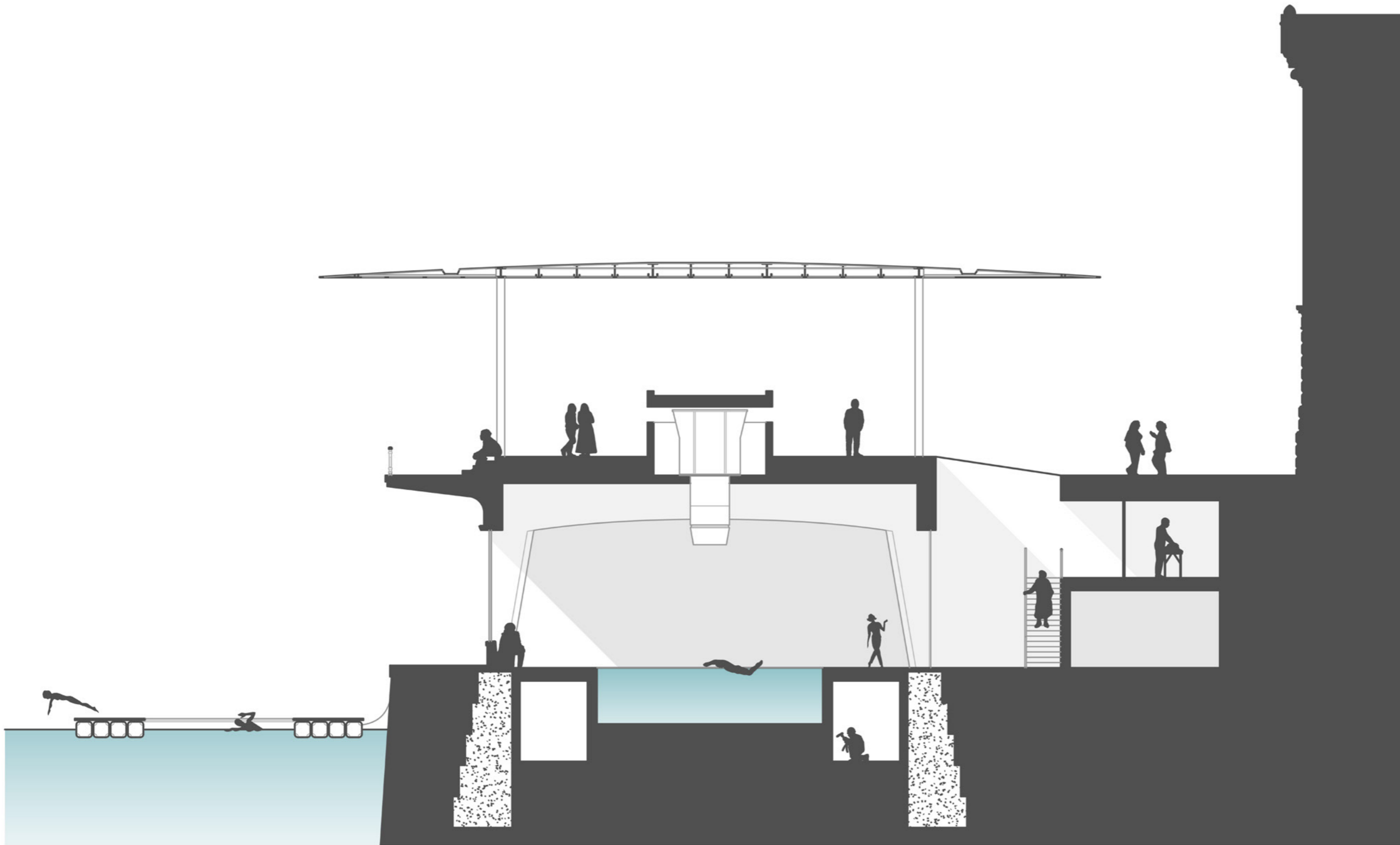
7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE

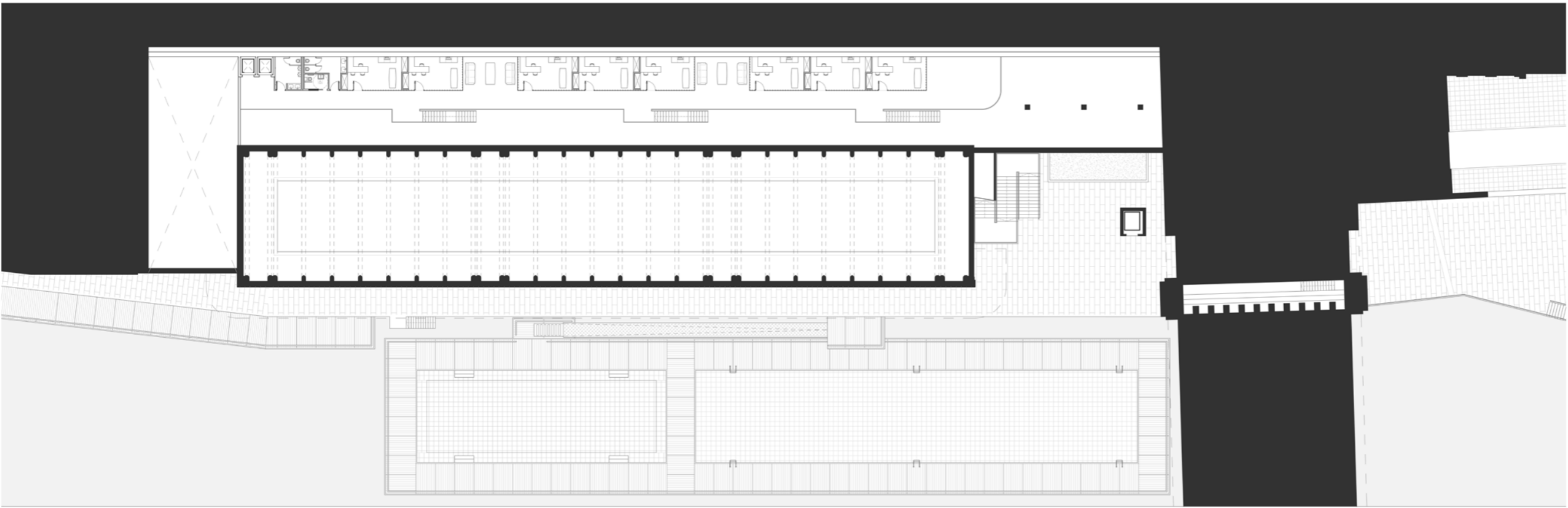
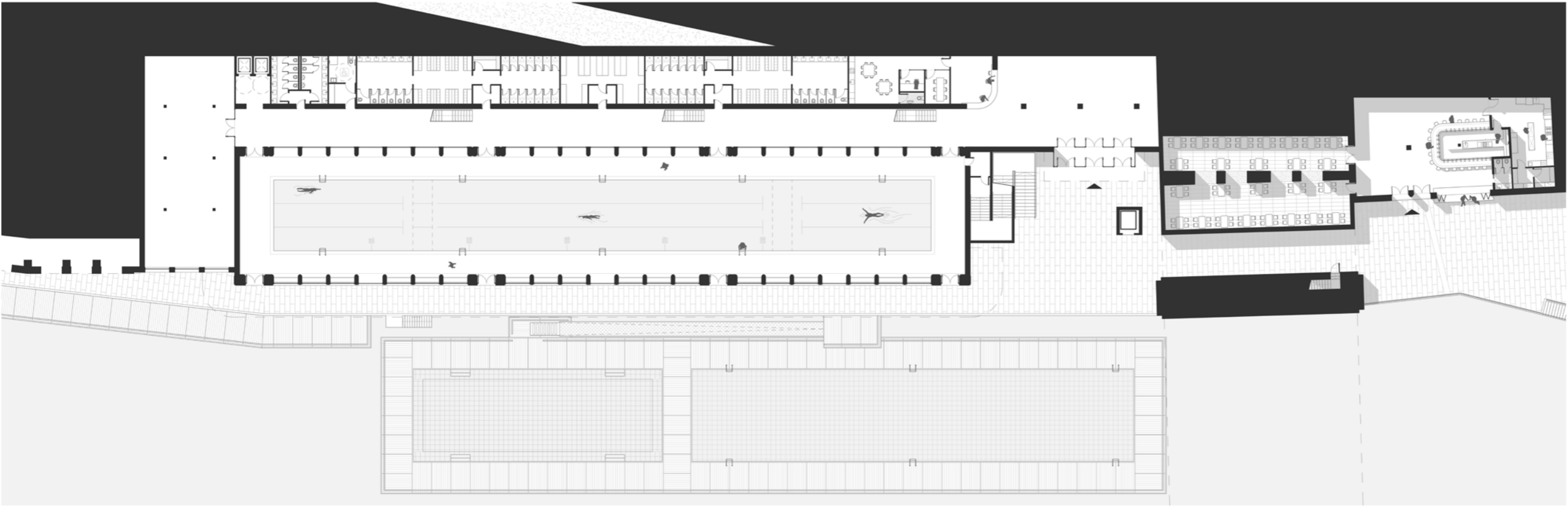


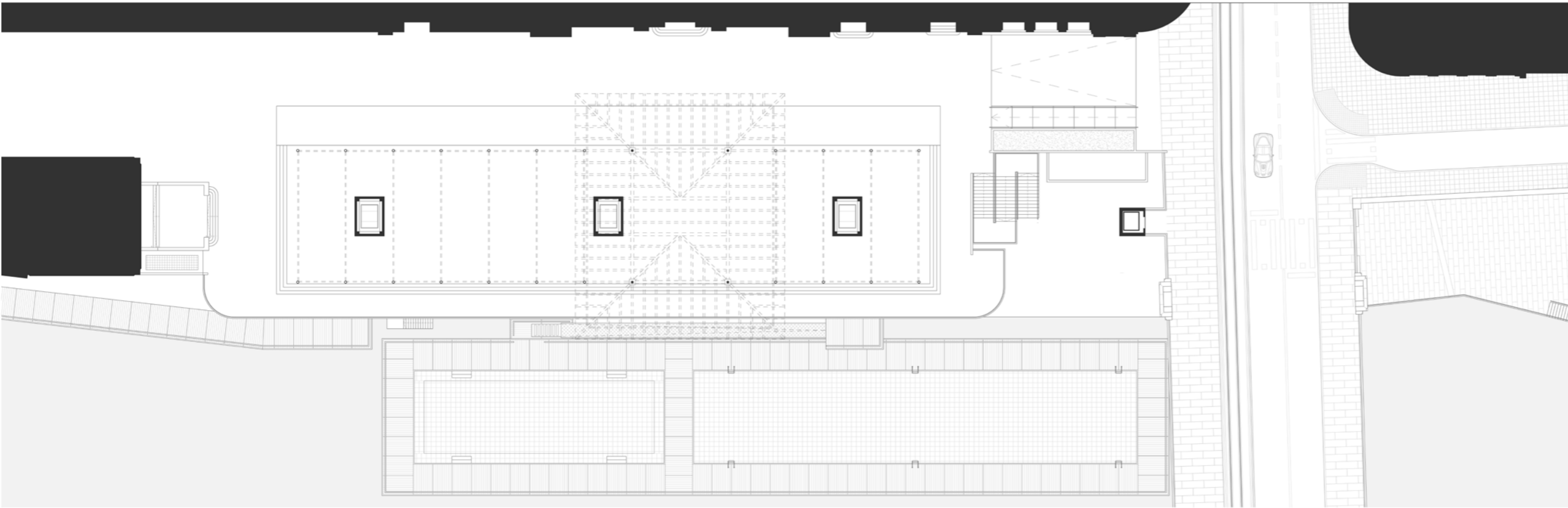


**DESARROLLO
DEL PROYECTO**
*PROJEKTUAREN
GARAPENA* **02.**











**DESARROLLO
TÉCNICO
GARAPEN
TEKNIKOA**

03.

3.600.000 kWh/ AÑO
URTE

11 CIUDADES Y
COMUNIDADES
SOSTENIBLES



3 SALUD
Y BIENESTAR



7 ENERGÍA ASEQUIBLE
Y NO CONTAMINANTE



CAPTACIÓN SOLAR
EGUZKI-BILKETA

RECUPERACIÓN DE CALOR
BERO BERRESKURAPENA

**VENTILACIÓN HÍBRIDA
DOMOTIZADA**
AIREZTAPEN HIBRIDOA

HIDROTERMIA DE CICLO ABIERTO
ZIKLO IREKIKO HIDROTERMIA

**RECUPERACIÓN TÉRMICA DE
AGUAS GRISAS (GWHR)**
UR GRISEN BERO BERRESKURAPENA

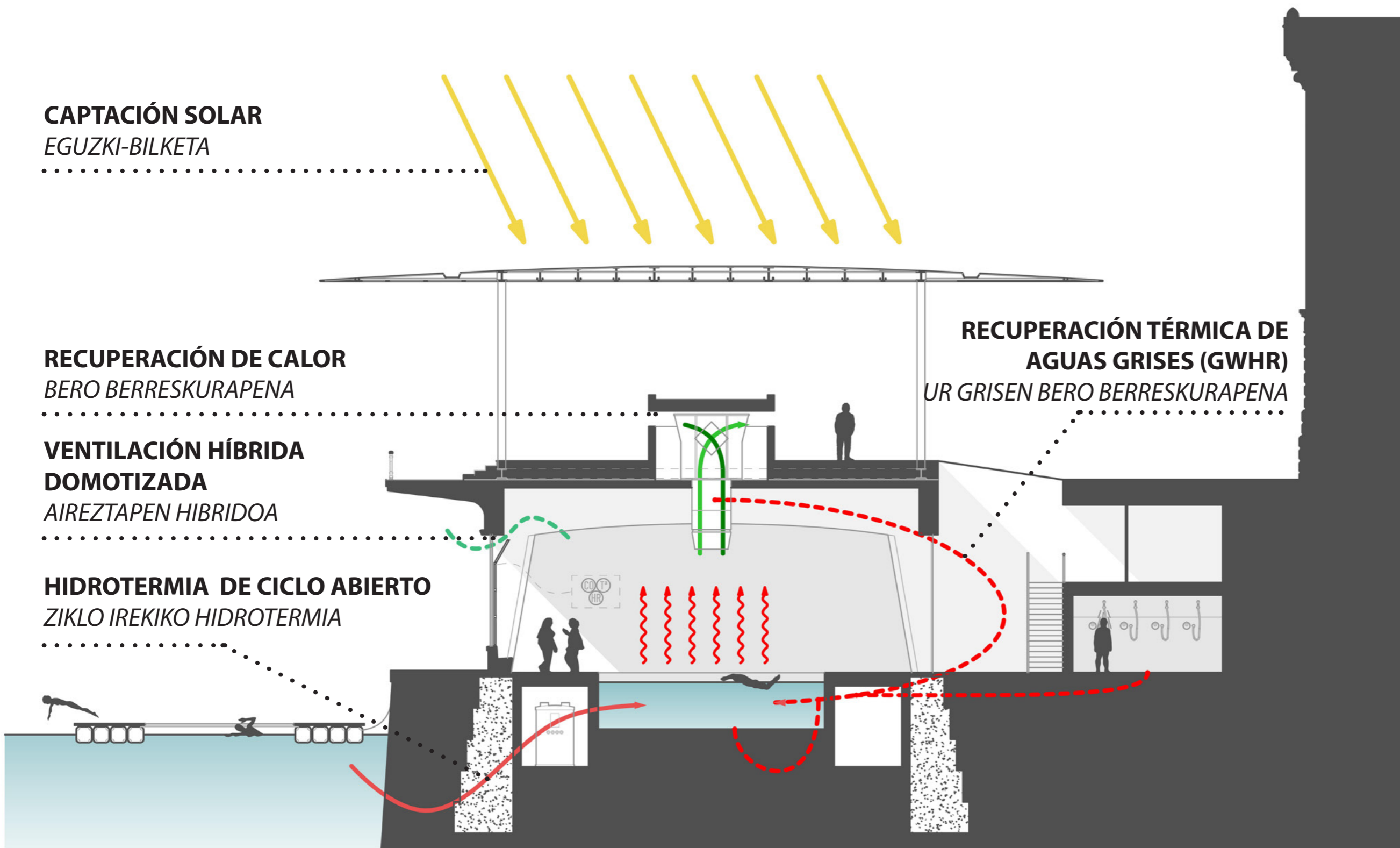
11 CIUDADES Y
COMUNIDADES
SOSTENIBLES



3 SALUD
Y BIENESTAR



7 ENERGÍA ASEQUIBLE
Y NO CONTAMINANTE



CAPTACIÓN SOLAR

EGUZKI-BILKETA



PLACAS SOLARES DE CAPA FINA (THIN FILM)

GERUZA FINEKO EGUZKI-PLAKAK

PREVISIÓN DE POTENCIA PICO INSTALADA: 300 wP/m² (1100m²) = 330kWp

INSTALATUTAKO PUNTAKO POTENTZIAREN AURREIKUSPENA:



VIDRIO SOLAR DE SILICIO AMORFO

SILIZIO AMORFOZKO EGUZKI-BEIRA



CAPTACIÓN SOLAR

EGUZKI-BILKETA



Cursor:
Seleccionado: 43.260, -2.926
 Elevación (m): 11
 PVGIS ver. 5.2

Utilizar las sombras del terreno:
 Horizonte calculado
 Cargar archivo de horizonte

Selec. archivo: Ningún archivo seleccionado

Switch to version 5.1

CONECTADO A RED

RENDIMIENTO DE UN SISTEMA FV CONECTADO A RED

Base de datos de radiación solar*: PVGIS-SARAH2
 Tecnología FV*: Silicio cristalino
 Potencia FV pico instalada [kWp]*: 330
 Pérdidas sistema [%]*: 14

Opciones de montaje fijo
 Posición de montaje*: Posición libre
 Inclinación [°]*: 35
 Azimut [°]*: 0
 Optimizar inclinación
 Optimizar inclinación y azimut

Precio electricidad FV
 Coste sistema FV [su divisa]:
 Interés [%/año]:
 Vida útil [años]:

Visualizar resultados

csv json

RENDIMIENTO DE UN SISTEMA FV CONECTADO A RED: RESULTADOS

Energía FV Radiación Info PDF

Resumen

Datos proporcionados:

Localización [Lat/Lon]: 43.260,-2.926
 Horizonte: Calculado
 Base de datos: PVGIS-SARAH2
 Tecnología FV: Silicio cristalino
 FV instalada [kWp]: 330
 Pérdidas sistema [%]: 14

Resultados de la simulación:

Ángulo de inclinación [°]: 36 (opt)
 Ángulo de azimut [°]: -1 (opt)
Producción anual FV [kWh]: 375715.44
 Irradiación anual [kWh/m²]: 1457.23
 Variación interanual [kWh]: 14914.63

Cambios en la producción debido a:

Ángulo de incidencia [%]: -2.85
 Efectos espectrales [%]: 1.38
 Temperatura y baja irradiancia [%]: -7.76
 Pérdidas totales [%]: -21.87

Producción de energía mensual del sistema FV fijo

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Energía FV [kWh]	20000	24000	33000	35000	39000	38000	40000	39000	36000	30000	22000	20000

Perfil del horizonte

Altura del horizonte
 Elevación solar, Junio
 Elevación solar, Diciembre

11 CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES



3 SALUD Y BIENESTAR

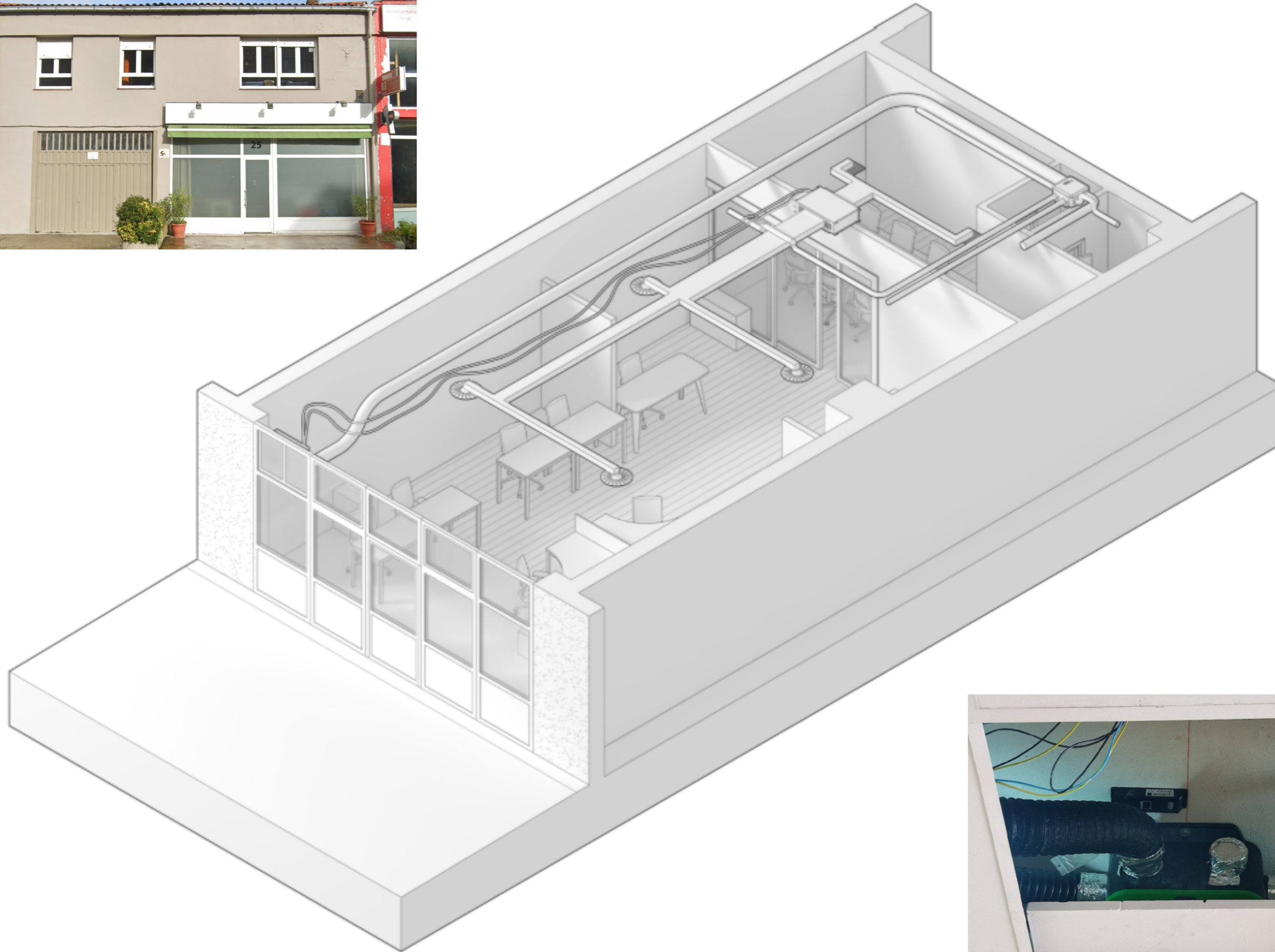


7 ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE



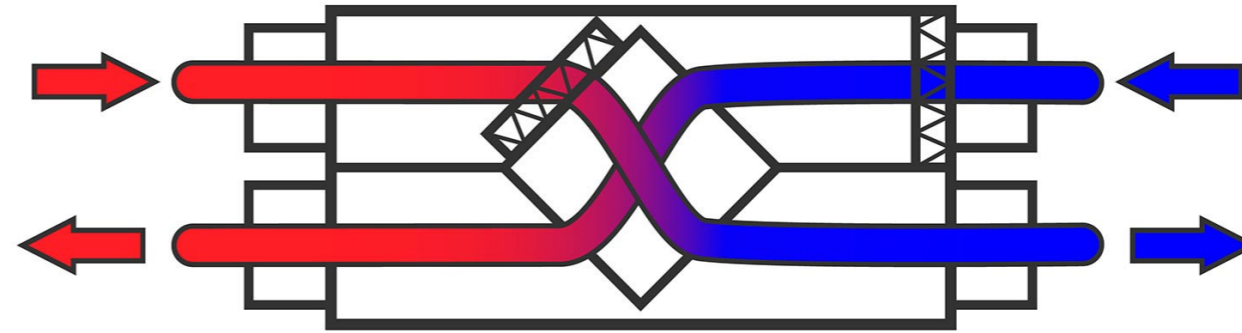
VENTILACIÓN HÍBRIDA DOMOTIZADA

AIREZTAPEN HIBRIDOA



RECUPERACIÓN DE CALOR (MHRV)

BERO BERRESKURAPENA



HIDROTERMIA DE CICLO ABIERTO

ZIKLO IREKIKO HIDROTERMIA

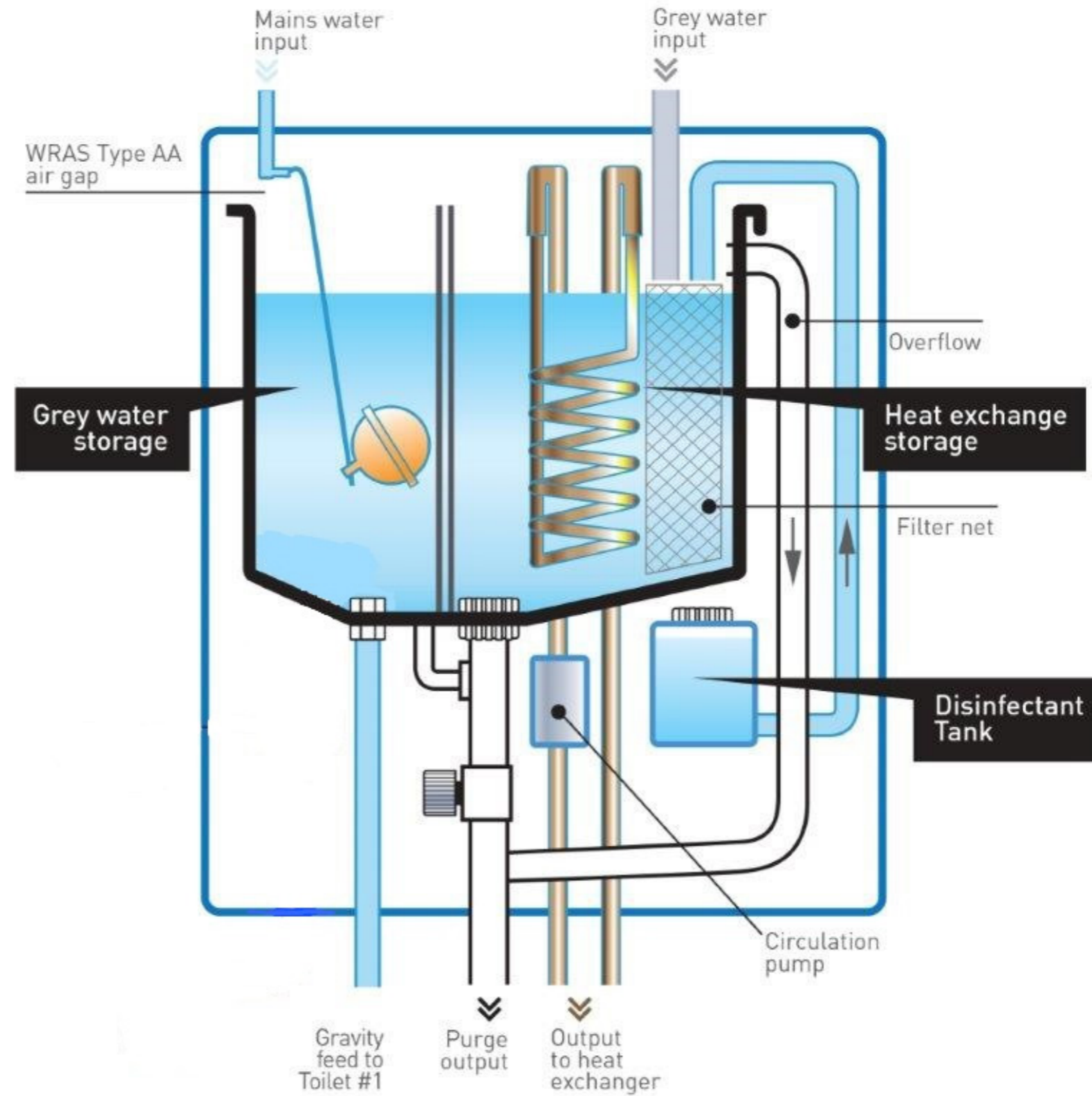
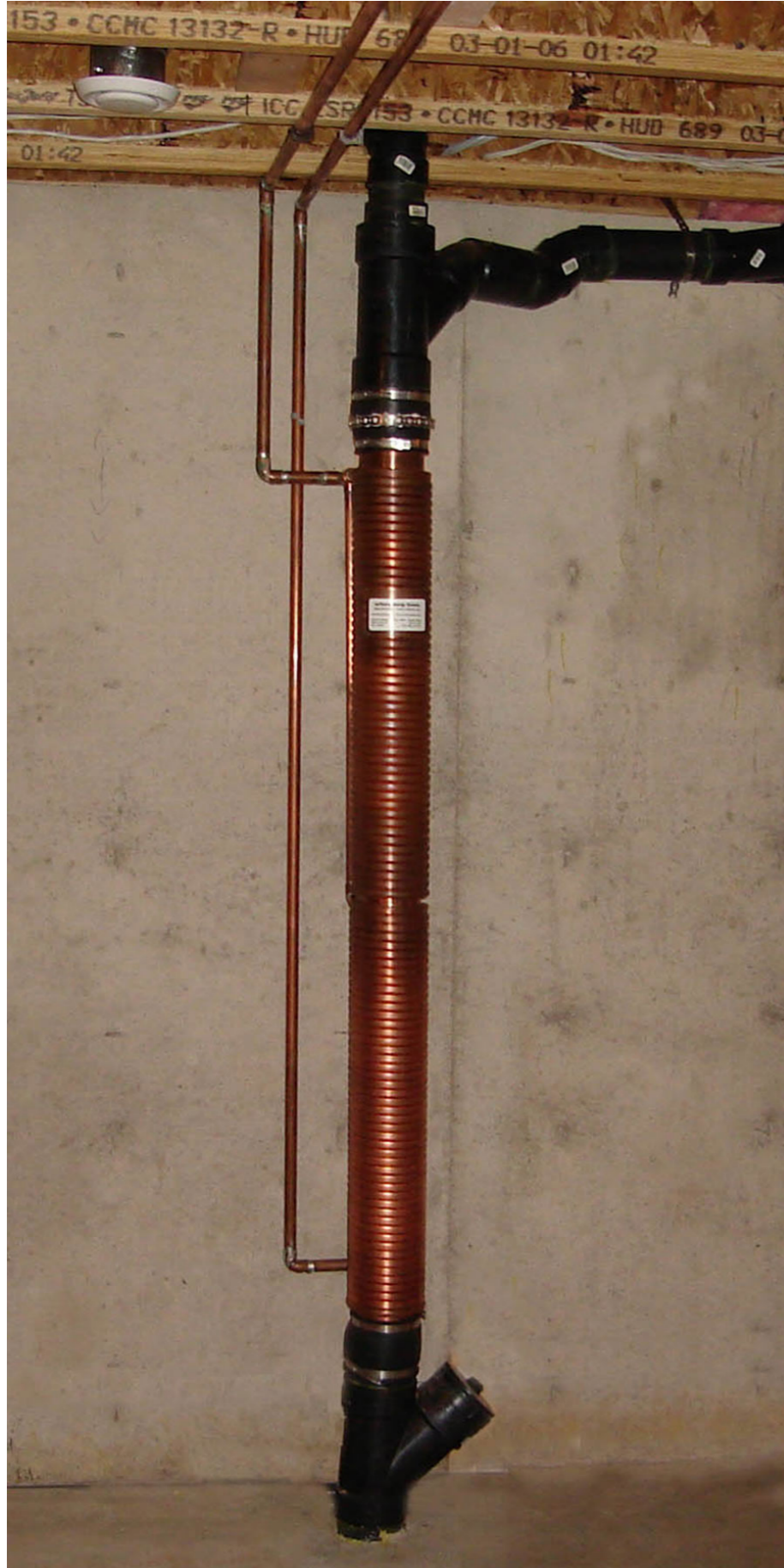


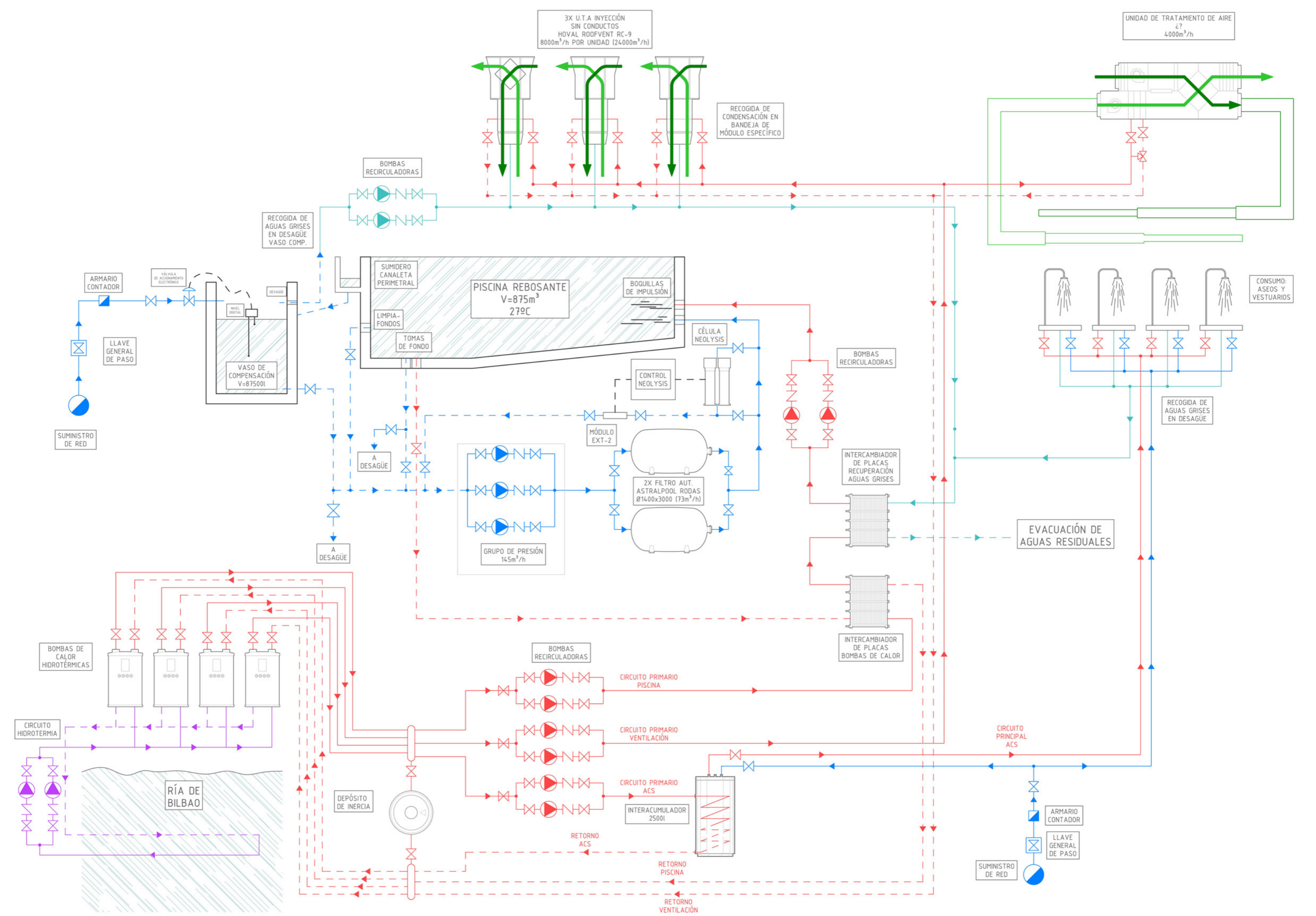
ILLWERKE ZENTRUM MONTAFON (HERMANN KAUFMANN)



RECUPERACIÓN TÉRMICA DE AGUAS GRISES (GWHR)

UR GRISEN BERO BERRESKURAPENA





23,704 FERRO-CARRIL DE BILBAO A PORTUGALITE 23,704

GRACIAS! ESKERRIK ASKO!

Alumno / Ikaslea: Imanol González-Román
Tutor / Tutorea: Dr. Arq. Íñigo Rodríguez Vidal