visesa avs euskadi

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO
PERTSONA HELBURU
COMPROMISO CON LAS PERSONAS

PIME'S CONCERTO

PIME'S receives funding from the European Union 7th Framework Programme under Grant Agreement N° 239288

Jornadas 2014

EDIFICACIÓN, REHABILITACIÓN
Y REGENERACIÓN URBANA
LOS RETOS ENERGÉTICOS
Y EL PAPEL DE LA VIVIENDA SOCIAL

EXPERIENCIAS DE OTROS PROYECTOS DEMOSTRATIVOS

PROYECTO EU GUGLE (SESTAO)

EUGUGLE

sestaoBERRI

14 NOVIEMBRE 2014

SÉPTIMO PROGRAMA MARCO

This project has received funding from the European Union's Seventh Programme for research, technological development and demonstration under grant agreement No ENER/FP7EN/314632/EU-GUGLE.

Descripción del proyecto

EU-GUGLE pretende demostrar la viabilidad de llevar a cabo rehabilitaciones de “casi cero energía” en 6 ciudades pilotos a gran escala con modelos que puedan ser replicados en toda Europa, en comunidades y ciudades inteligentes, para el año 2020

CONSORCIO EU GUGLE con los socios de nueve países.

Para demostrar las posibilidades de poner en marcha rehabilitaciones sostenibles en zonas urbanas, las ciudades de ***Viena (Austria), Aquisgrán (Alemania), Milán (Italia), Sestao (España), Tampere (Finlandia) y Bratislava (Eslovaquia)*** se han comprometido a renovar **un total de 226.000 m² de espacio habitable** durante los **5 años** que dura el proyecto, Uno de los principales objetivos es lograr ***ahorros de energía primaria*** que oscilan **entre el 40% y el 80%** por distrito mientras que el **uso de fuentes de energía renovables** se incrementa ***en un 25%*** para el año 2018.

CIUDADES PILOTOS

Tampere

Viena

Milán

Bratislava

Aquisgrán

Sestao

Gotemburgo

Gaziantep

sestaoBERRI

SESTAO

✓Extensión: **3,5 Km2 ⇒ 0,9 Km2 Zona Residencial**

✓Población : **28.800 habitantes (2014)**
frente a los 42.905 (1978)

✓Distancia de la Capital de Provincia: **11 kms.**

✓Comarca: **Gran Bilbao (Margen Izquierda)**

✓Territorio Histórico: **Bizkaia**

sestaoBERRI

El distrito y el parque de vivienda

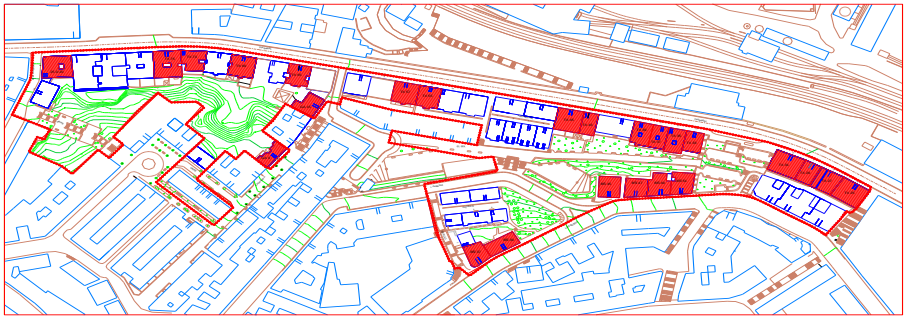
El distrito ha sido muy castigado por el proceso de desindustrialización que se inició en 1995. Hoy en día la tasa de desempleo es un 30%, varios puntos superior a la del resto del municipio. En comparación con el resto de la provincia la tasa de desempleo en este distrito de Sestao es un 10% más alta. Hay una mezcla de población inmigrante y local con recursos económicos limitados y un muy bajo nivel académico.

El parque de vivienda está compuesto por edificios residenciales, la mayoría de ellos con estructuras de madera mal conservados con una antigüedad que oscila entre los 80 y los 100 años. Los edificios se encuentran en un área particularmente degradada.

Se trata de un área compuesta por grupos de viviendas que datan de principios del siglo XX en la zona baja de Sestao, muy próxima a la zona industrial que se construyeron con el objetivo de alojar a los trabajadores de la empresa Altos Hornos. Se trata de viviendas construidas en maderas con mucho fondo edificatorio, lo que tiene como resultado hogares muy poco ventiladas sin apenas luz natural.

sestaoBERRI

El distrito y el parque de vivienda



NATIONAL REGULATION FOR NEW BUILT: 839,26 KWh/m2yr
SUBTOTAL SUM OF ENERGY CONSUMPTION: 227,50 KWh/m2yr
SAVINGS: 39,26% (Best Page)

4	25	24509,2	258	2 REEDIFICACIÓN, 3 REHABILITACIÓN INTEGRAL y 14 REHABILITACIÓN PARCIAL
CALLES	EDIFICIOS	M2	VIVIENDAS	PROYECTOS

sestaoBERRI

Listado de medidas técnicas y no técnicas

Nos comprometemos a llevar a cabo la rehabilitación, reduciendo el gasto, el coste y las emisiones de CO2 en comparación con lo que supondría la demolición y nueva construcción del edificio.

- Tipología de las casas con ventilación cruzada natural y orientación Norte-Sur. Habitaciones diseñadas con espacios naturales y luminosas para el uso de iluminación natural.
- Materiales sostenibles: madera, paneles prefabricado de yeso, carpintería de madera, etc…
- Calderas de biomasa centralizadas para la producción de agua caliente y calefacción (20%) y energía térmica renovable a través de paneles solares para agua caliente y calefacción (80%).
- Protección Solar en huecos y fachada.
- Aislamiento térmico por el exterior para evitar puentes térmicos. Reducción de transmitancia térmica de la envolvente. Reemplazo de ventanas.
- Mejora de la certificación energética para cumplir con los requisitos mínimos (d) exigidos en las regulaciones del CTE en España.
- Mejora de la ventilación de las casas.
- Ascensores con sistema de recuperación de energía sobrante devuelta a la línea principal del edificio.
- Termostatos programables para los sistemas de calefacción.
- Sistemas de encendido/apagado automático en las zonas comunes del edificio. Las lámparas de bajo consumo o tubos fluorescentes en los puntos de largos períodos de uso (más de tres horas).
- Promoción del uso de bicicletas facilitando espacios dentro del edificio para su almacenamiento.

Impacto en la Zona

Dado que la mayoría de los edificios en los que se actuará son de titularidad privada, las **medidas de eficiencia energética** que traerá la rehabilitación no tendrán impactos significativos en el alquiler. Sin embargo, estas medidas de eficiencia energética supondrán una **revalorización en el mercado de los hogares** en los que se pongan en marcha.

En relación con el tipo de propiedad de estas viviendas, las reformas realizadas en el contexto de una colaboración público-privada tienen como resultado un cambio en el tipo de propiedad de la vivienda. Para llevar a cabo la rehabilitación ha sido necesario que la administración pública asuma la propiedad de alguna de estas viviendas y, una vez que sean reformadas, serán vendidas o arrendadas a propietarios privados con criterios de protección pública de vivienda. Esto no sólo significa un cambio en la propiedad de viviendas, sino que supondrá un proceso de renovación y de rejuvenecimiento de la población vive en el distrito. La asignación de viviendas según los criterios vivienda de protección pública no sólo garantiza la llegada de nuevas familias, sino también la posibilidad de que personas de edad avanzada y problemas de movilidad, puedan disponer de un hogar en la zona a la que pertenecen.

Por último, la rehabilitación de los edificios con medidas de eficiencia energética supondrá un importante ahorro en las facturas de energía para los residentes en estos edificios restaurados. Dado que, actualmente, la mayoría de las viviendas carecen de sistemas de electricidad y agua caliente, no existen comparativas entre el consumo actual y el que habrá tras la rehabilitación. No tenemos cuentas comparativas, porque en realidad no hay sistemas de calefacción y agua caliente instalados en la mayoría de los edificios. Así que si se sabe que existirán estos ahorros se relaciona con el consumo de energía en cualquier edificio recién construido con calefacción y agua caliente.

Modelo de Financiación y Principales Retos

Modelo de financiación

La actual situación social, económica y técnica hace imposible que los propietarios afronten sin ayuda la rehabilitación de sus inmuebles. Para poder poner en marcha esta operación, la sociedad pública SESTAO BERRI 2010, S.A. compra las casas de aquellos propietarios que no están dispuestos a rehabilitar con una subvención no reembolsable proporcionada por el Gobierno Vasco y Ayuntamiento de Sestao. Del mismo modo subvenciona en casi un 50% el coste de la rehabilitación a aquellos propietarios que participan. El importe de los trabajos se financia con la venta de las viviendas una vez haya finalizado la rehabilitación.

Principales retos

La actual situación económica, es particularmente delicada en Sestao puesto que es uno de los municipios con mayor tasa de desempleo de la zona. La mayor parte de los edificios en los que actuamos son de propiedad privada y requieren una rehabilitación integral por lo que supone un importante esfuerzo económico para cada uno de los vecinos (incluso con apoyo).

Los trabajos dieron comienzo en el segundo trimestre de 2013 y finalizarán en el año 2018.

sestaoBERRI

Proyecto de Rehabilitación Txabarri 25, 27, 29 y 31

Proceso de constitución de la sociedad Sestao Berri

2002 Aprobación por parte del Parlamento Vasco de la Proposición No de Ley sobre la necesidad de actuar en materia de regeneración urbana en el municipio de Sestao.

2004 Aprobación del Plan Director "Integrando Acciones" de Sestao que estima necesario la creación de una sociedad de regeneración socio-urbanística para el municipio de Sestao.

2005 Acuerdo de Colaboración suscrito entre el Departamento de Vivienda y Asuntos Sociales y el Ayuntamiento de Sestao para constituir la sociedad Sestao Berri.

Julio 2005

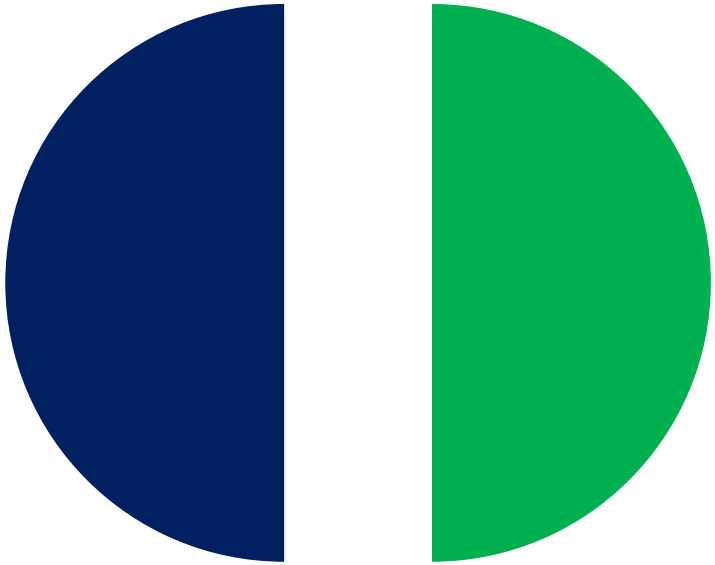
Constitución de la Sociedad Sestao Berri 2010 S.A. con el siguiente objeto social : Actuar como una sociedad de gestión de regeneración socio-urbanística (promoción, rehabilitación, gestión del alquiler,…)

EUSKO JAURLARITZA GOBIERNO VASCO

ETXEBIZITZA, HERRI LAN ETA GARRAIO SAILA

DEPARTAMENTO DE VIVIENDA, OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES

50%



Sestao Udala Ayuntamiento

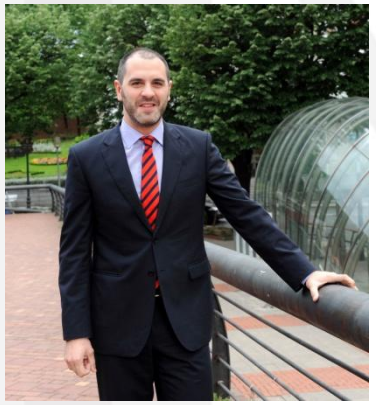
50%

CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN

Presidente

Secretario

Vicepresidente



Equipos multidisciplinares

Enfoque social

Equipo trabajadores/educadores sociales

+

Enfoque Técnico

=

VISIÓN GLOBAL Regeneración socio-urbanística

Abogados, arquitectos, economistas, administradores de fincas, aparejadores, periodistas, …

La actividad de Sestao Berri gira en torno a cuatro subproprocesos operativos:

GESTIÓN DE LA REHABILITACIÓN

ARI: 54 EDIFICIOS:

19 FUERA DE ORDENACIÓN
10 SOLARES O EDIFICIOS YA REHABILITADOS
25 EDIFICIOS A REHABILITAR

PASOS PREVIOS

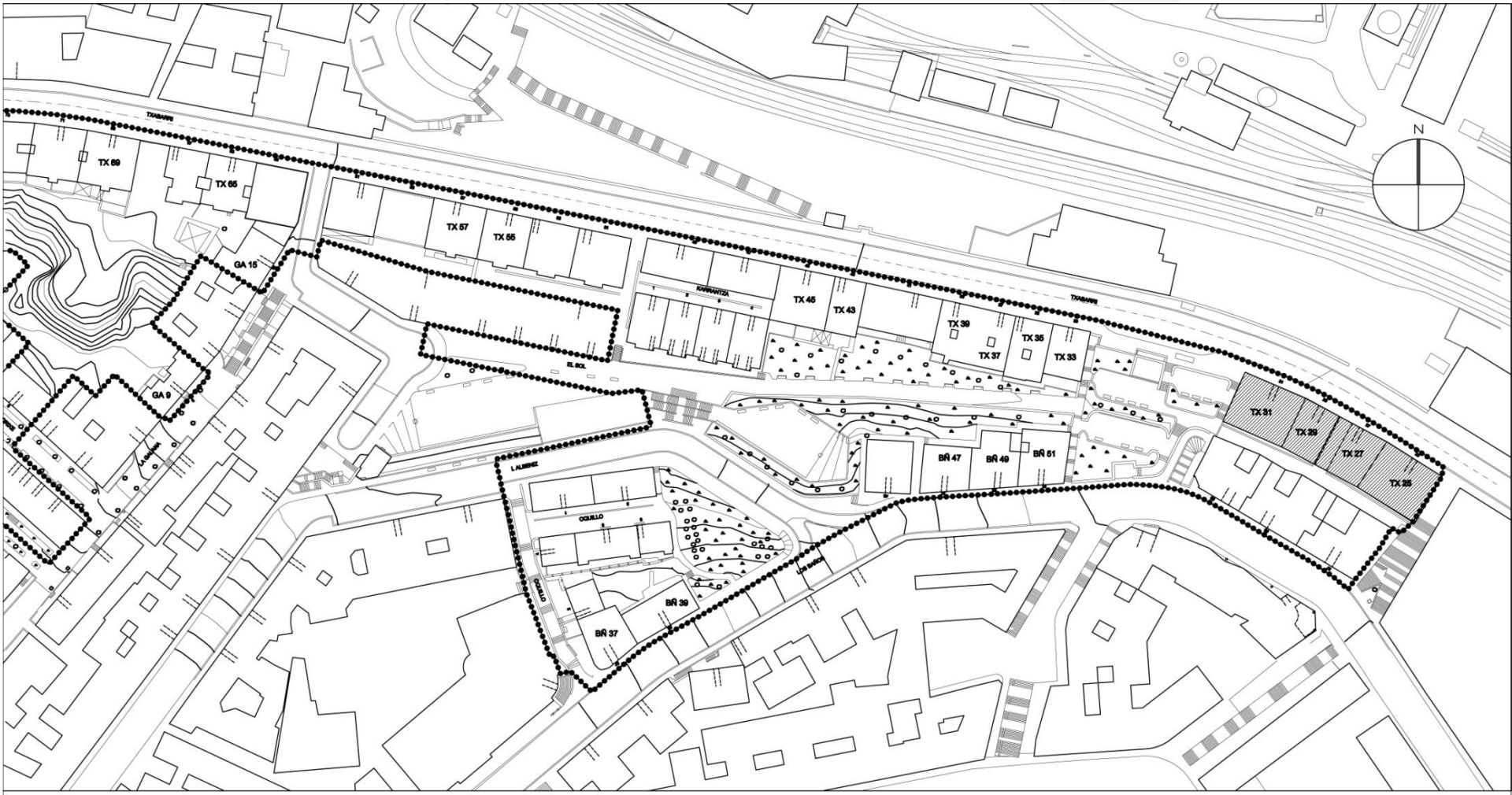
Rehabilitación Txabarri 25-31

ANTES

DESPUES

sestaoBERRI

Emplazamiento



Estado actual

Antigüedad: 1890

4 portales:

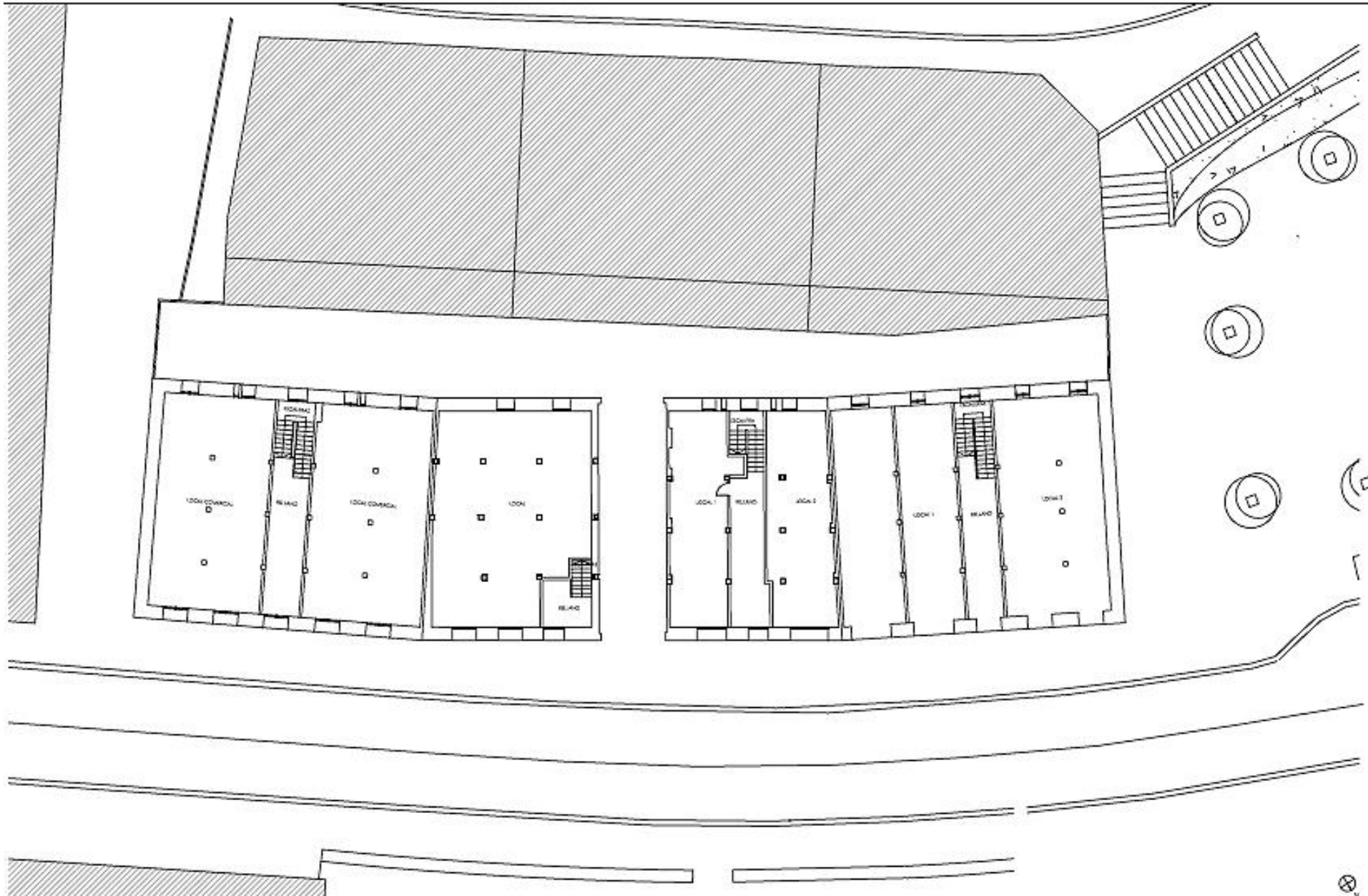
Tx 25: 11 viviendas
Tx 27: 12 viviendas
Tx 29: 10 viviendas
Tx 31: 10 viviendas

TOTAL: 43 viviendas

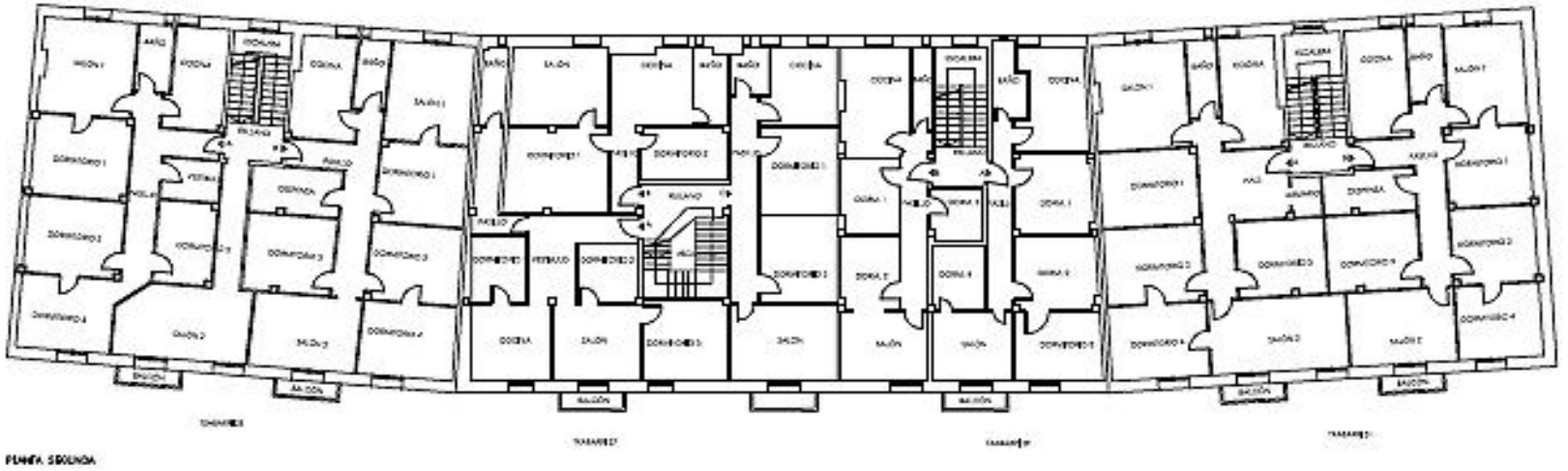
Superficie construida: 4.300 m2 (58x14 m). **B+4+BC**
Grado de protección: Global
Estructura: Muros de carga y pórticos de madera intermedios
Cubierta: teja a dos aguas
Envolvente: Fachada de ladrido de espesor variable (46 y 28cm) solera y cubierta de madera + teja. Acristalamientos sencillos.

sestaOBERRI

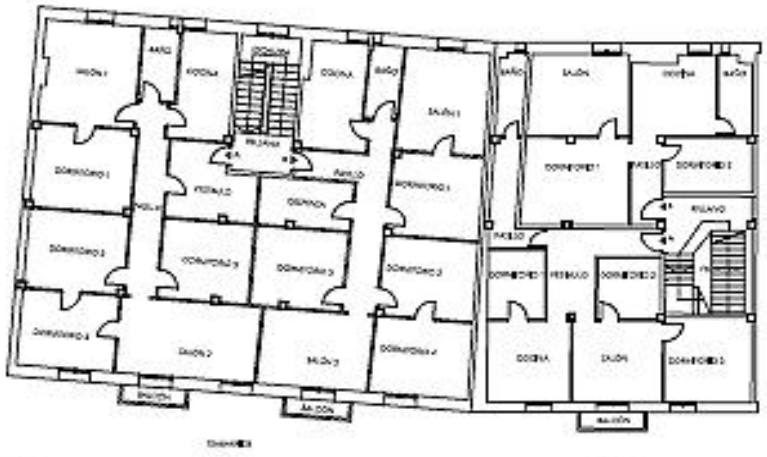
PLANTA BAJA


LOCAL COMERCIAL
RELAVO
LOCAL COMERCIAL
LOCAL
RELAVO
LOCAL 1
RELAVO
LOCAL 2
LOCAL 1
RELAVO
LOCAL 2

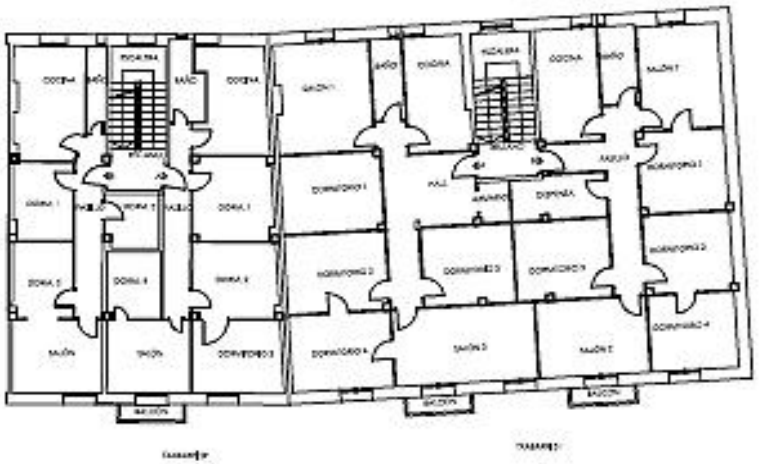
PLANTA 1ª Y PLANTA TIPO



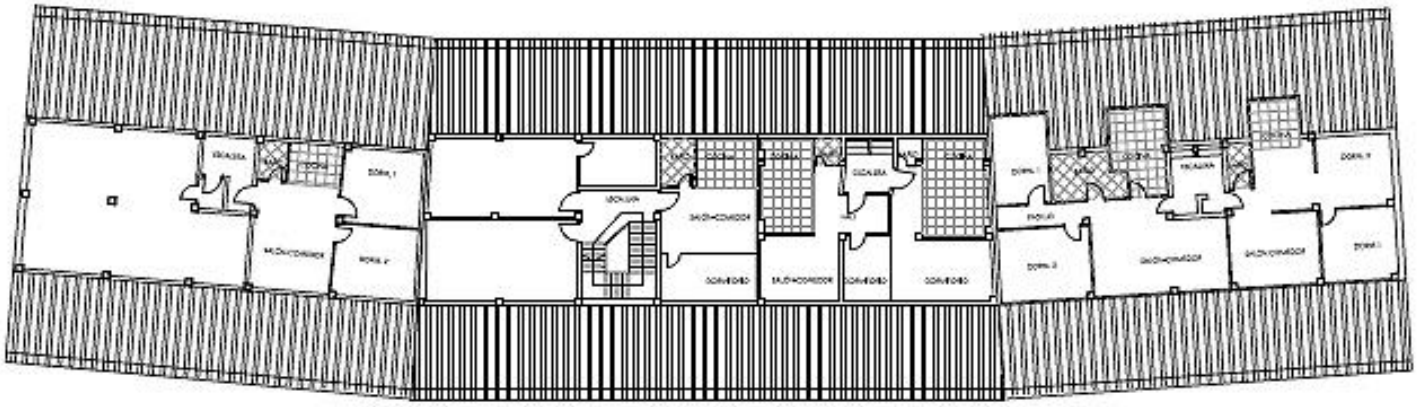
PLANTA SEGUNDA



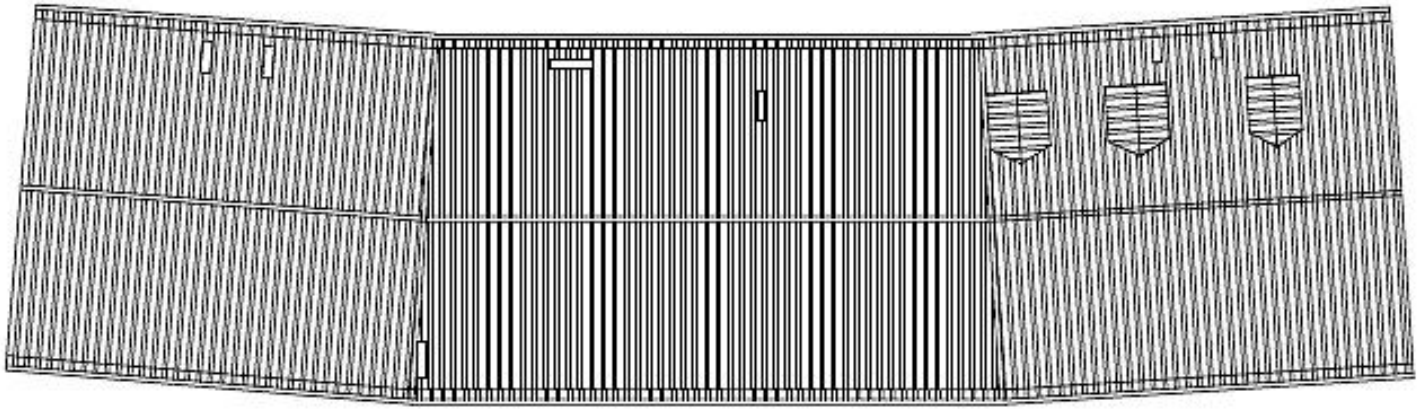
PLANTA PRIMERA



PLANTA BAJO CUBIERTA Y CUBIERTA

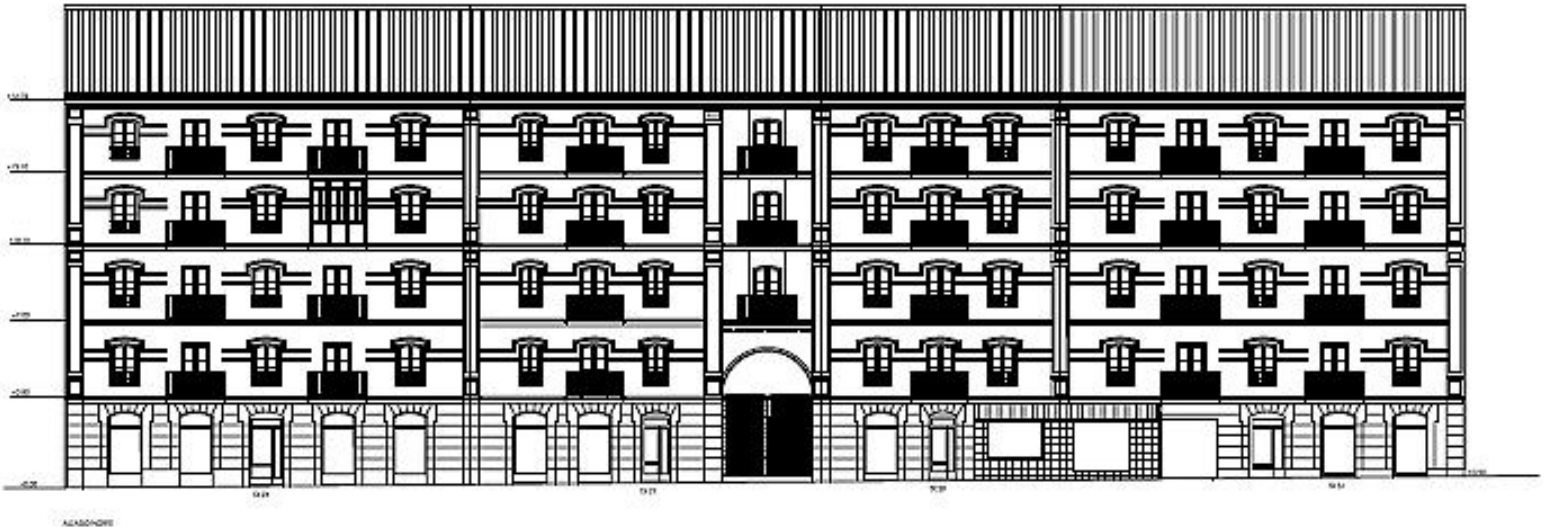


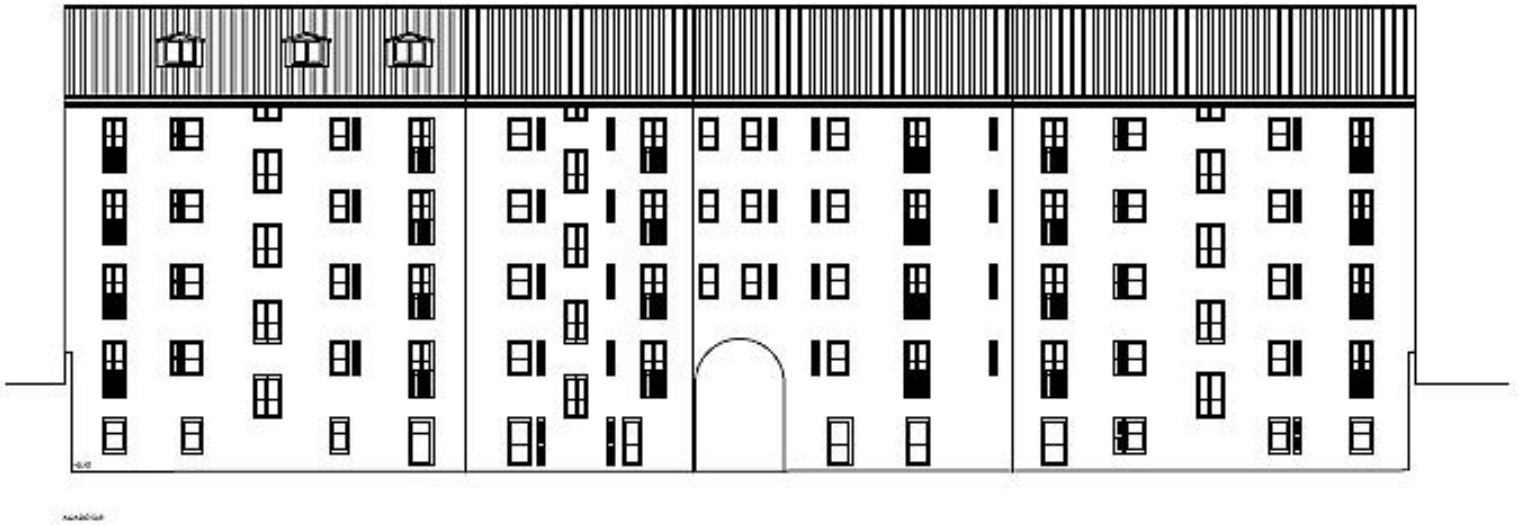
PLANTA BAJO CUBIERTA



PLANTA DE CUBIERTA

FACHADAS NORTE Y SUR





Exteriores

sestaoBERRI

22.05.2008 13:33

23.07.2008 14:26

LAS TORRES
22.05.2008 13:34

sestaOBERRI

Elementos comunes

25.06.2008 12:28

Interiores

18.07.2008 10:09

sestaOBERRI

17.07.2008 11:56

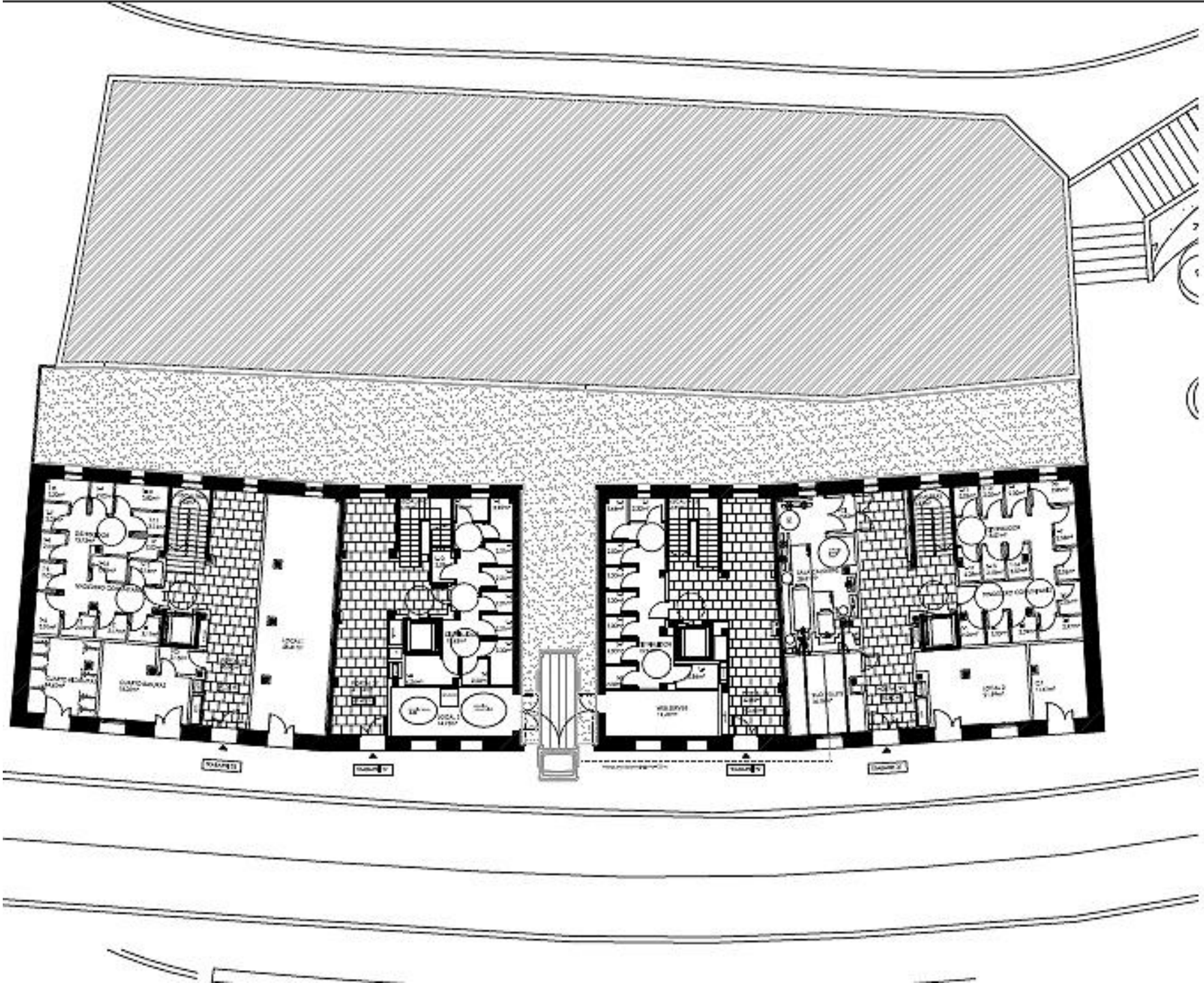
sestaoBERRI

REFORMA

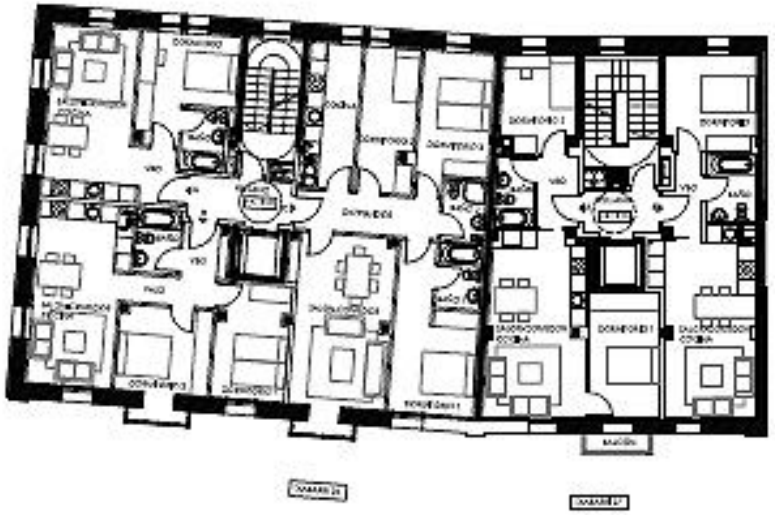
DIAGNÓSTICO:
Mal estado de conservación
Pésimas condiciones de habitabilidad y salubridad
Instalaciones obsoletas

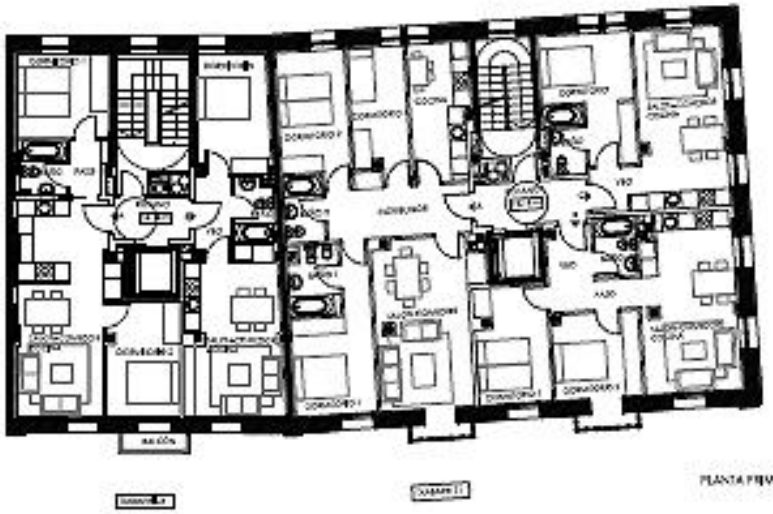
CONDICIONANTES DE PARTIDA
Protección Global: Conservación de volumetría, fachadas y lotificación en cuatro portales.
Nº de viviendas≥ 45
Orientación Norte: Fachada noble con buenas vistas
Orientación SUR: Fachada posterior a callejón estrecho (poco soleamiento)
Fachadas laterales: Ciegas

SOLUCION ADOPTADA
Vaciado total del edificio manteniendo tan sólo fachadas, estructura y lotificación.
Nueva distribución de viviendas adaptadas a Normativa actual: habitabilidad, Accesibilidad, CTE…
Búsqueda de ventilación natural cruzada en todas las viviendas.
Apertura de huecos en fachadas laterales.

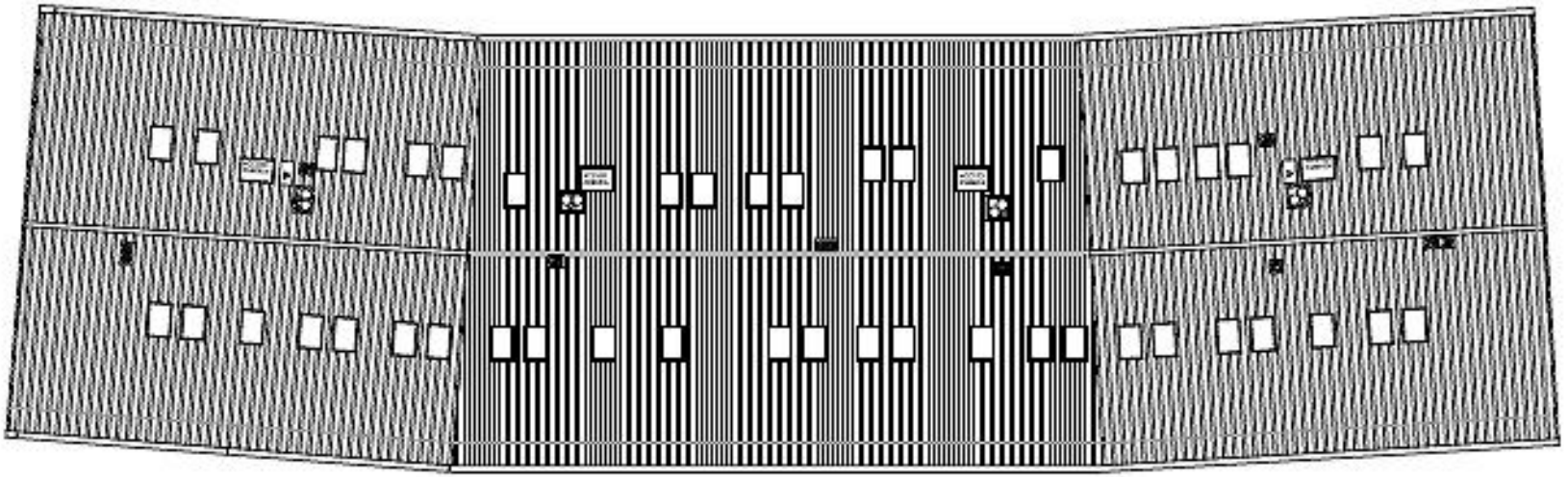


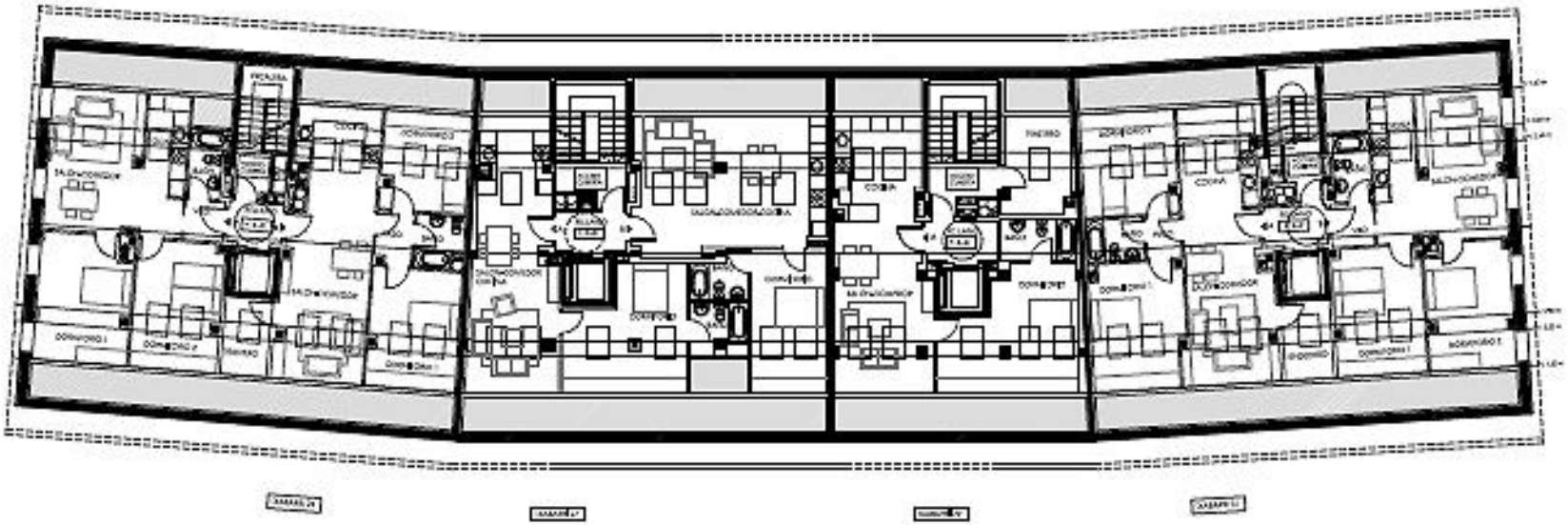
PLANTA SEGUNDO

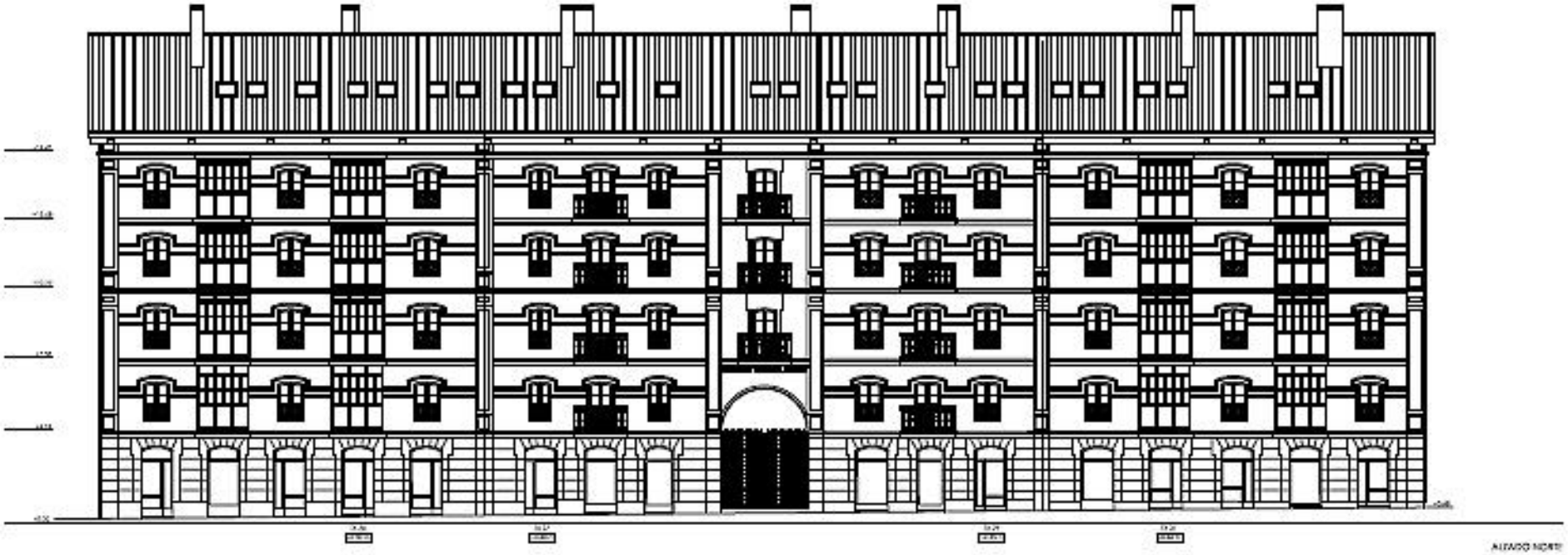




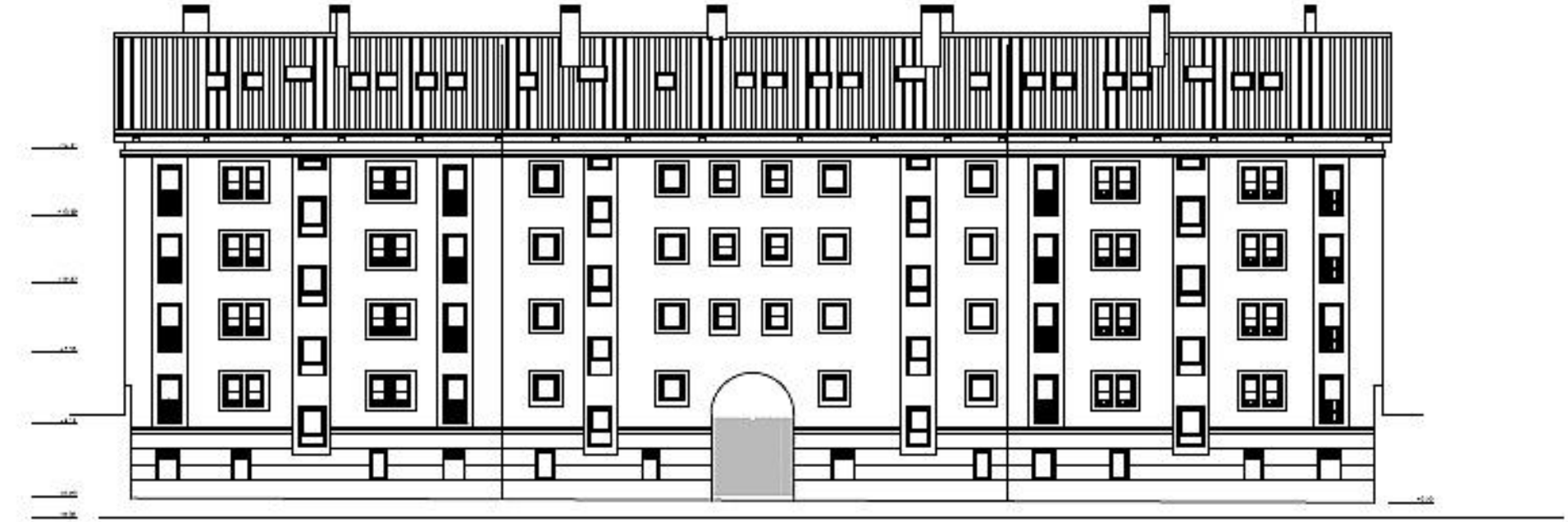
PLANTA PRIMERA

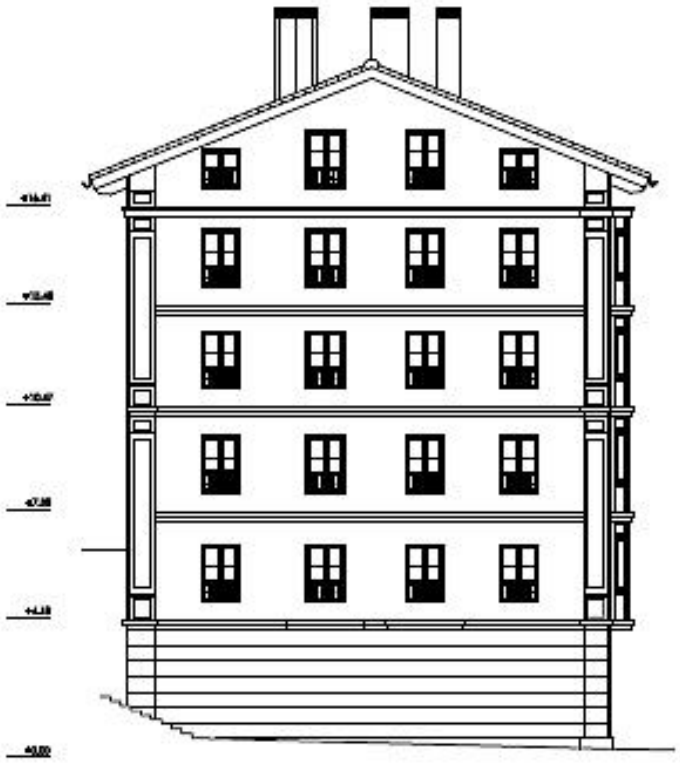




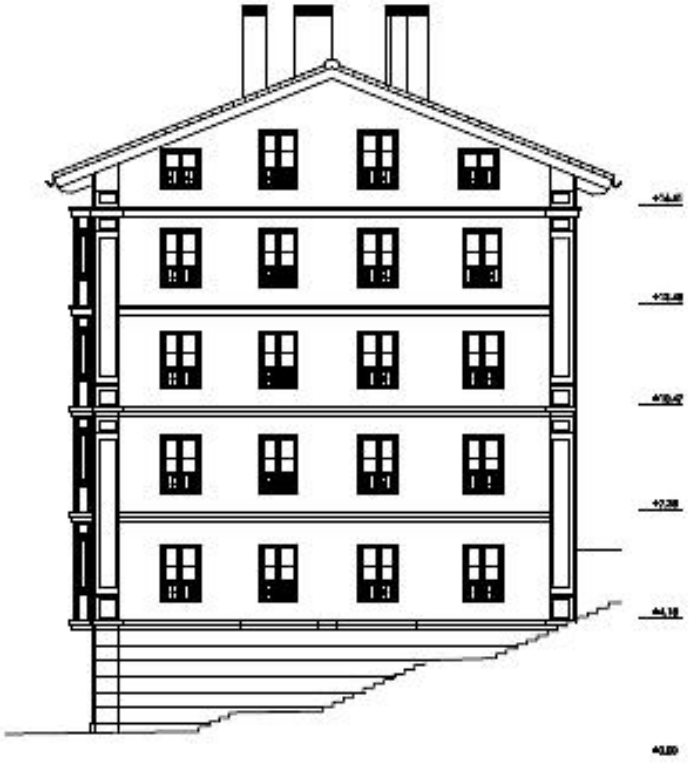


ALZADO NORTE

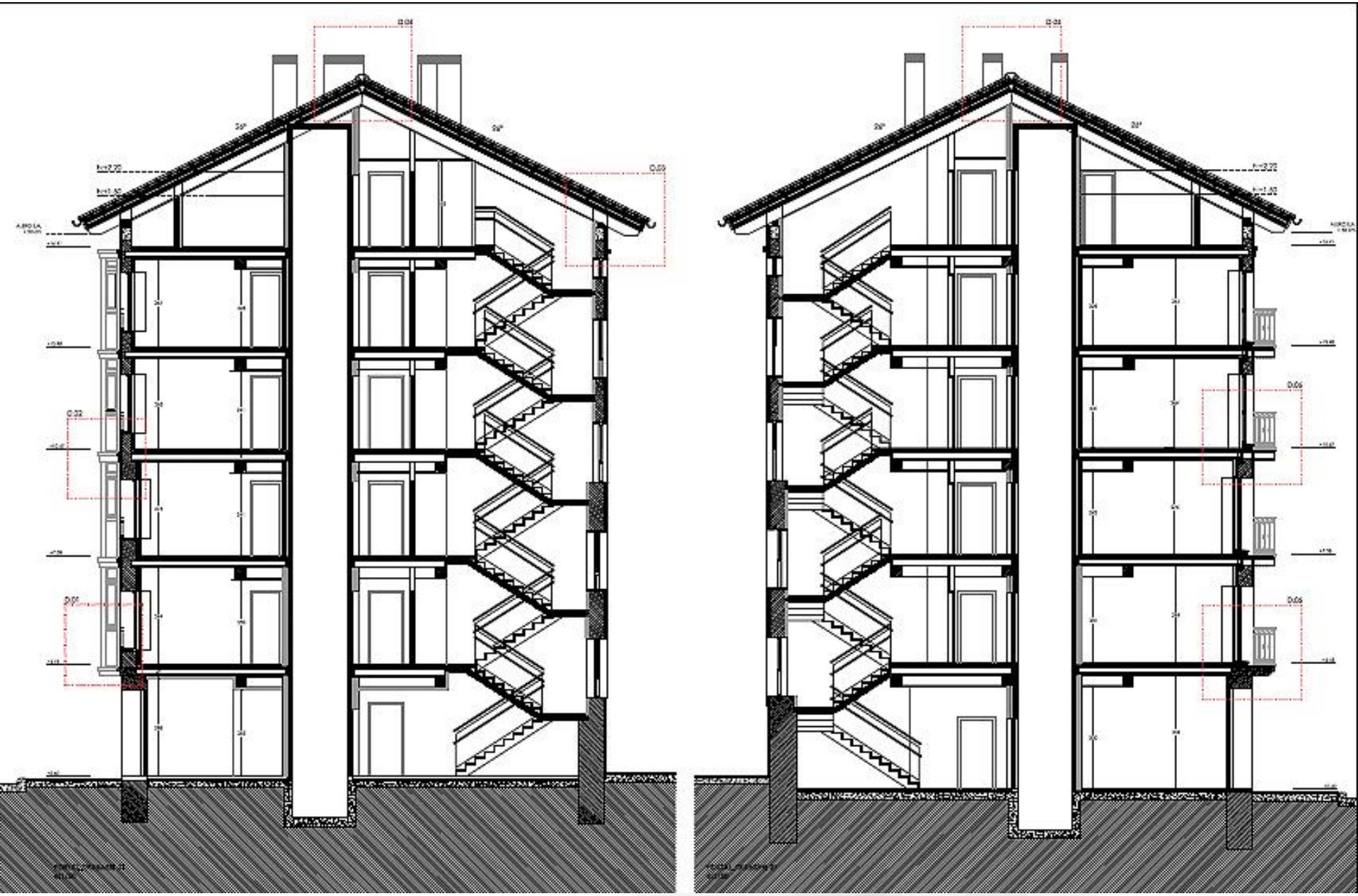




ALZADO OESTE



ALZADO OESTE



LA DISTRIBUCIÓN DE VIVIENDAS Y ELEMENTOS COMUNES DE CADA PORTAL SE MODIFICA:

CUADRO RESUMEN DEL NÚMERO DE VIVIENDAS		
	ESTADO ACTUAL	PROYECTO
TXABARRI 25	11	14
TXABARRI 27	12	10
TXABARRI 29	10	9
TXABARRI 31	10	14
	43	**47**

16 viviendas de 1D, 20 viviendas de 2D y 11 viviendas de 3D.

sestaoBERRI

MEDIDAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LA REHABILITACIÓN

sestaoBERRI

OBJETIVOS

-DISMINUIR LAS EMISIONES DE CO2 y otros gases de efecto invernadero.

-REDUCIR LA FACTURA ENERGÉTICA de los usuarios.

- MEJORAR LAS CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y CONFORT de las viviendas.

sestaoBERRI

1. DIAGNÓSTICO DEL EDIFICIO. AUDITORÍA ENERGÉTICA.

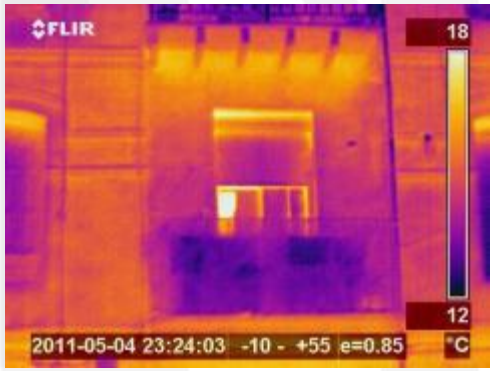
ENVOLVENTE: El tipo de cerramiento existente supera ampliamente tanto el valor de transmitancia límite como de la transmitancia máxima del HE1.

DEMANDA DE ENERGÍA: La demanda de calefacción es de 75,6 kWh/m2

INSTALACIONES:

- El agua caliente se produce por medio de calentadores eléctricos individuales
- EL edificio no tiene instalación de gas y ninguna vivienda tiene calefacción
- La instalación de electricidad es antigua y no cumple el reglamento vigente, hay viviendas con instalación a 125V
- No hay medidas de protección contra incendios

TERMOGRAFÍAS: Se detectan puentes térmicos en ventanas y en el frente de forjado en la zona de los vuelos



sestaoBERRI

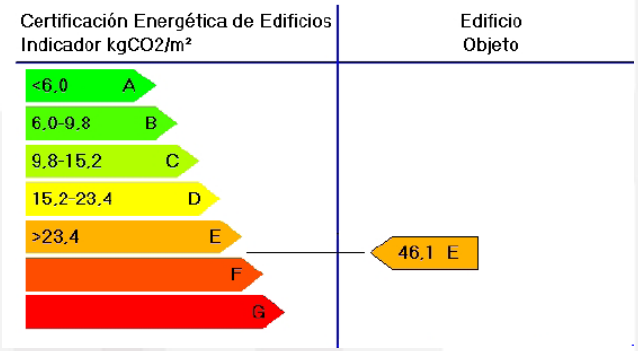
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA INICIAL

LIDER: NO CUMPLE con la reglamentación establecida por el CTE, en su documento básico HE1.

CALENER: Calificación energética de edificios.

Se obtiene una **E**

- El edificio emite 46,1 KgCO2/m2
- El edificio tiene una demanda de calefacción de **75,6 KWh/m2**
- Emisiones de CO2
  - Calefacción: 28,9 KgCO2/m2
  - ACS: 17,2 KgCO2/m2



2.- MEDIDAS DE MEJORA

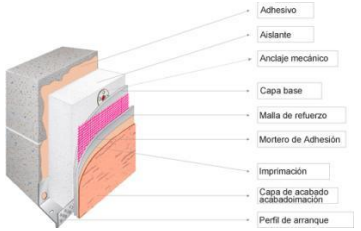
REHABILITACIÓN: Conservación de la estructura de madera existente así como las fachadas.

VENTILACIÓN CRUZADA:

Distribución de todas la viviendas con ventilación natural cruzada por fachadas opuestas o en esquina.

Refuerzo con sistema de ventilación mecánica de doble flujo con recuperadores de calor y un rendimiento del 60%. Minimiza pérdidas por infiltraciones a través de rejillas en ventanas.

ENVOLVENTE:

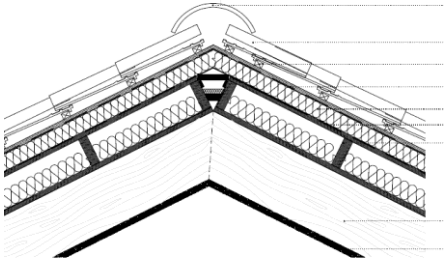


Fachada protegida (norte): trasdosado interior con 4cm de poliestireno extruido + trasdosado pladur y 4cm de lana de roca.

Fachadas este, sur y oeste: aislamiento por el exterior con 10cm de poliestireno expandido + enfoscado de cemento y pintura.

Ventanas: Madera de pino del lugar y vidrio bajo emisivo 3+3/12/6.

sestaoBERRI



Sustitución Cubierta: Cajones de madera autoportantes con 4cm de lana de oveja y 8cm de poliestireno extrusionado

Forjados: panel de madera de 51mm + 4cm de poliestireno + panel acústico PST de 22mm.

CONSUMO DE MATERIAS PRIMAS:

Materiales que generen el menor impacto ambiental en todas las etapas de su ciclo de vida, desde su fabricación, colocación, uso, incluso deconstrucción.

Derribos: Manual y selectivo para su reutilización y reciclaje.

. sestaOBERRI

Conservación de materiales: Se conserva la estructura de madera existente así como las fachadas.

Utilización de materiales reciclables y con sello medioambiental:

• **La estructura** de cajas de escalera y ascensor, así como las losas de forjado, se resuelven con estructuras autoportantes de madera prefabricadas.

• **Tabiquería de pladur,** reciclable y fácilmente montable y desmontable.

• **Aislamientos** de lanas minerales.

• **Carpinterías** de madera de pino del País.

• **Pinturas** sin disolventes.

• **Conductos de agua** de polipropeleno con uniones mecánicas en lugar de cobre (material pesado con uniones soldadas) o PVC, material tóxico en su etapa de fin de vida.

Caldera de biomasa con pelets como combustible.

sestaOBERRI

CONSUMO ENERGÉTICO:

Dos calderas centralizadas de biomasa:

Se alimentan con pelets y se reduce la emisión de CO2.

Contadores individuales para regulación de consumos.

Termostatos programables.

Ascensores con sistemas regenerativos que recuperan la energía excedente del ascensor.

Detectores de presencia para encendido de iluminación y **lámparas de bajo consumo** en las zonas comunes del edificio.

Electrodomésticos con calificación energética A+.

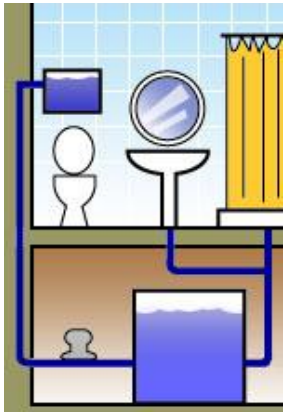
sestaoBERRI

CONSUMO DE AGUA:

Contadores individuales.

Sistema de recuperación de aguas grises

de duchas y lavabos para su reutilización en llenados de cisternas.



Inodoros con cisternas de volumen reducido y elección del tipo de descarga.

Grifos termostáticos, reductores de presión, bañeras con diseño de ahorro…

sestaoBERRI

3.- OTRAS ACTUACIONES

Movilidad:

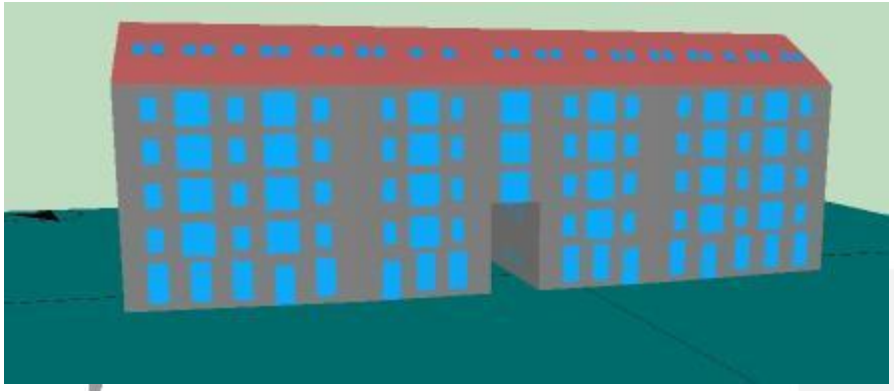
- Se plantea la ejecución de un cuarto de bicicletas en la planta baja del número 25 para promover el uso de bicicletas.

- Fase de uso: Sistema de monitorización, formación y sensibilización de los propietarios e inquilinos, plan de mantenimiento.

4. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

LIDER: SI CUMPLE con la reglamentación establecida por el CTE, en su documento básico **HE1.**

CALENER: Calificación energética de edificios.
Se obtiene una **A**



Certificación Energética de Edificios Indicador kgCO2/m²	Edificio Objeto	Edificio Referencia
A B C D E F G	1,2 A	24,9 D
Demanda calefacción kWh/m²	C 28,7	E 62,3
Demanda refrigeración kWh/m²	-	-
Emisiones CO2 calefacción kgCO2/m²	A 1,2	E 19,9
Emisiones CO2 refrigeración kgCO2/m²	-	-
Emisiones CO2 ACS kgCO2/m²	A 0,0	D 5,0

sestaoBERRI

- EDIFICIO ANTES DE REHABILITACIÓN → CALIFICACIÓN ENERGÉTICA E:

  Emisiones CO2: 46,1 kg CO2/m2 Demanda calefacción: 75,6kWh/m2

  – EMISIÓN CO2 ACS → 17,2 KG/M2
  – EMISIÓN CO2 CALEFACCIÓN → 28,9KG/M2

- EDIFICIO DE REFERENCIA C.T.E → CALIFICACIÓN ENERGÉTICA D

  Emisiones CO2: 24,9 kg CO2/m2 Demanda calefacción: 62,3kWh/m2

  – EMISIÓN CO2 ACS → 5 KG/M2
  – EMISIÓN CO2 CALEFACCIÓN → 19,90 KG/M2

- EDIFICIO REHABILITADO→ CALIFICACIÓN ENERGÉTICA A

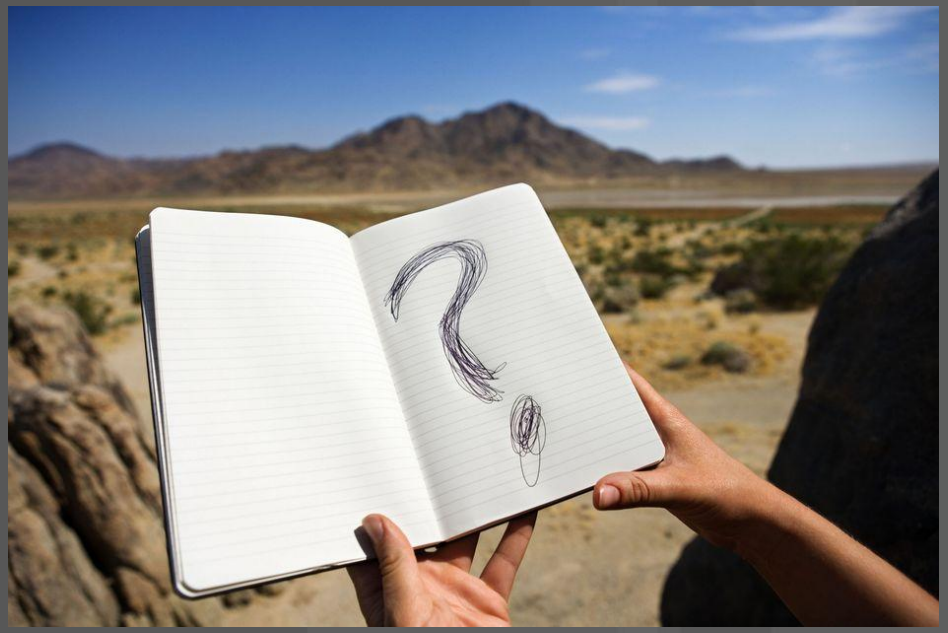
  Emisiones CO2: 1,2 kg CO2/m2 Demanda calefacción: 28,7 kWh/m2

  – EMISIÓN CO2 ACS → 0 KG/M2
  – EMISIÓN CO2 CALEFACCIÓN → 1,2 KG/M2

sestaoBERRI

Eskerrik asko!
!Muchas gracias!

¿PREGUNTAS?



sestaoBERRI