

MEMORIA VALORADA
ENVOLVENTE ENERGETICA (FACHADAS)
DEL EDIFICIO DE DERECHOS SOCIALES, ECONOMIA SOCIAL Y EMPLEO



SITUACIÓN:
PROPIEDAD:
FECHA

CALLE GONZALEZ TABLAS 7. PAMPLONA
DERECHOS SOCIALES, ECONOMIA SOCIAL Y EMPLEO
15/05/2026

INDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA DETALLADA	2
1.1. Antecedentes y Contextualización Histórica	2
1.2. Análisis de la Composición Constructiva Actual.....	5
2. MODELO DE CÁLCULO Y PARÁMETROS TÉRMICOS cálculo estimado simplificado para la actuación.....	9
2.1. Hipótesis de Geometría	9
2.2. Parámetros Térmicos (Estado Reformado)	9
2.3. Cálculos de Transmitancia y Coeficiente Global	9
2.4. Infiltraciones (Clave en HE1)	9
3. MEMORIA TÉCNICA Y ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA.....	9
3.1. Descripción del Sistema SATE (ETICS)	9
3.2. Detalles Críticos y Prestación Térmica	10
3.4. Criterios Clave y Riesgos de Proyecto	12
4. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO NORMATIVO (DB-HE)	12
4.1. DB-HE1: Limitación de la Demanda Energética	12
4.2. DB-HE0: Consumo de Energía Primaria.....	12
5. VALORACIÓN ECONÓMICA Y PLAN DE OBRA.....	13
5.1. Presupuesto estimado por Capítulos.	13
5.2. Resumen del Presupuesto de Contrata	13

MEMORIA VALORADA DE REHABILITACIÓN INTEGRAL DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA

Inmueble: Edificio Administrativo y Residencial (Gobierno de Navarra)

Ubicación: Calle González Tablas 7, Pamplona (Navarra)

Referencia Normativa: Código Técnico de la Edificación (CTE 2019)

1. MEMORIA DESCRIPTIVA Y JUSTIFICATIVA DETALLADA

1.1. Antecedentes y Contextualización Histórica

El edificio, construido en 1942 según consta en catastro, se enmarca en la arquitectura institucional del segundo Ensanche de Pamplona, con las superficies construidas según consta en la cedula parcelaria.

Gobierno de Navarra
Nafarroako Gobernua

HACIENDA NAVARRA
NAFARROAKO OGASUNA

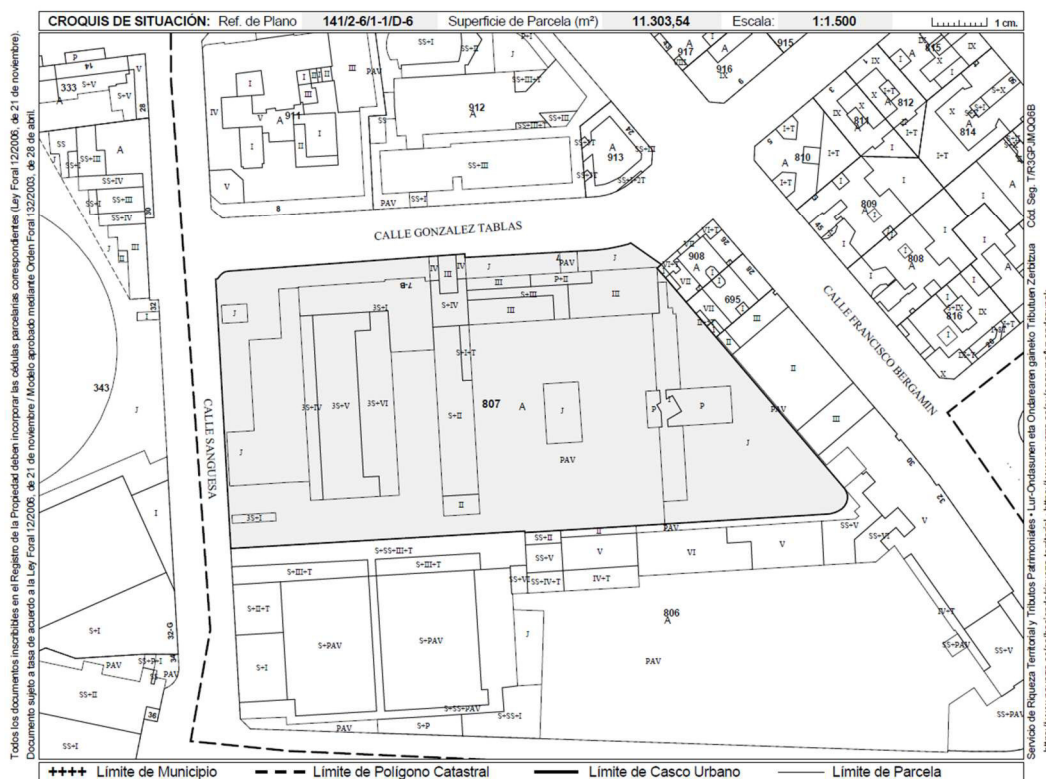
CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Municipio **PAMPLONA / IRUÑA** Cód. 201 Entidad **PAMPLONA / IRUÑA** Expedida **27/4/2026**

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

REFERENCIA CATASTRAL y CODIGOS LOCALIZADORES (*)	DIRECCIÓN O PARAJE	SUPERFICIES (m²)		USO, DESTINO O CULTIVO	AÑO CONSTR.
		Principal	Común		
310000000002201532ZO					
2 807 2 1	CL GONZALEZ TABLAS, 7 Bajo	630,00		GUARDERIA	1942
2 807 2 2	CL GONZALEZ TABLAS, 7 Bajo	991,00		OFICINA PUBLICA	1942
2 807 2 4	CL GONZALEZ TABLAS, 7 Bajo	55,00		GARAJE	1942
2 807 2 7	CL GONZALEZ TABLAS, 7 Bajo	261,10		PORCHE	1942
2 807 2 8	CL GONZALEZ TABLAS, 7 Bajo	2.739,00		PAVIMENTO	1942
2 807 2 9	CL GONZALEZ TABLAS, 7 Bajo	1.926,60		JARDINERIA	1942
2 807 2 10	CL GONZALEZ TABLAS, 7 Bajo	121,60		PAVIMENTO	1942
2 807 2 12	CL GONZALEZ TABLAS, 7 1º	2.140,76		OFICINA PUBLICA	1942
2 807 2 14	CL GONZALEZ TABLAS, 7 2º	241,70		RELIGIOSO	1942
2 807 2 15	CL GONZALEZ TABLAS, 7 Sótano 1º	678,40		ALMACEN	1942

(Continúa...)



Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.
(**) En la parcela hay otras unidades inmobiliarias con la misma o distinta titularidad.

Tal y como se evidencia en las vistas aéreas y ortofotos proporcionadas, su configuración en planta presenta una marcada forma en "U". Esta morfología genera un amplio patio interior, actualmente destinado a aparcamiento arbolado, y expone una enorme superficie de fachada al ambiente exterior. Su volumetría, compuesta por Planta Baja más dos alturas sobre rasante y sótano, define un inmueble masivo. Esta construcción tradicional otorga al edificio una elevada inercia térmica, pero adolece de una nula eficiencia en el aislamiento. La extensa superficie de contacto con el exterior, sumada al rigor climático invernal de Pamplona, hace que esta carencia de aislamiento sea crítica.

Según las fotos observadas cuando se sustituyó la **carpintería exterior**, se puede observar la existencia de cámara de aire, que se calcula por los espesores de la fachada compuesta por (del exterior a interior): media asta de ladrillo caravista, raseo de mortero interior, cámara de aire de unos 12-18 cm, levante de tabique de 5 cm y guarnecido y lucido de yeso.

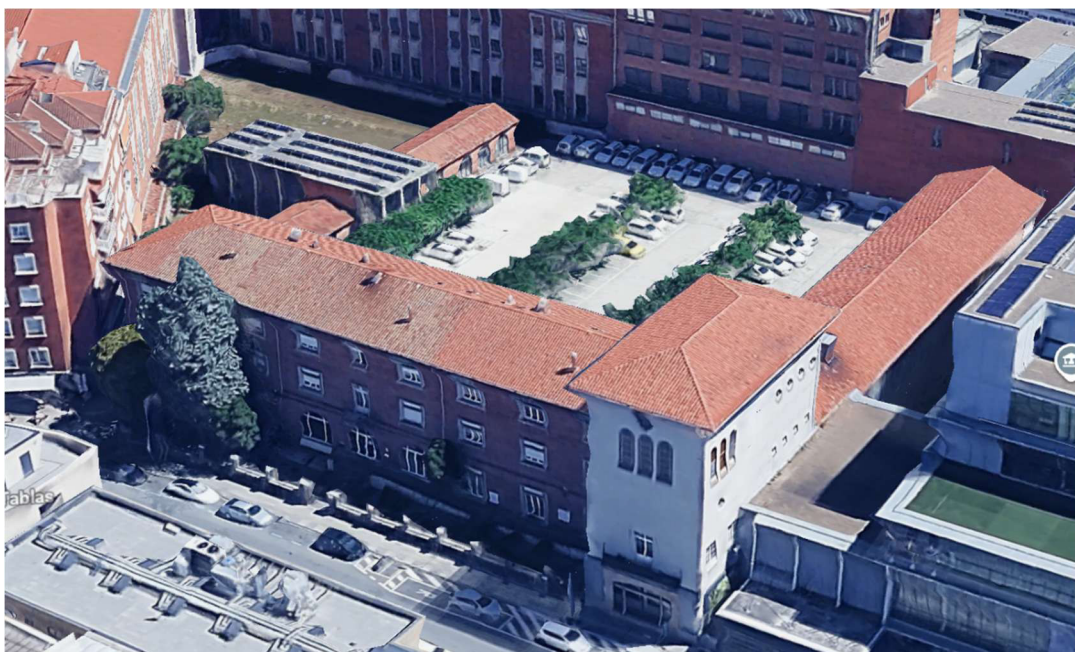
A pesar de que las carpinterías fueron sustituidas recientemente (con una transmitancia $U_w = 1,9 \text{ W/m}^2\text{K}$), la envolvente opaca de las **fachadas** junto con los **puentes térmicos**, ha permanecido como el principal punto de pérdida energética del conjunto.

Este año 2026 está previsto la renovación de las **cubiertas**, sustituyendo la cobertura de teja curva actual por mixta, con la adición de aislamiento térmico bajo teja y la instalación de placas fotovoltaicas.



Los edificios situados al norte y oeste de planta baja + 2 (abajo y derecha de la imagen) tienen fachada de ladrillo caravista y la torre en la esquina noroeste de planta baja + 3 (abajo-derecha) es de mortero pintado.

No se actúa en los dos edificios situados al este llamados guarderías (izquierda en esta imagen), porque actualmente no están en uso y no son objeto de esta Memoria.



1.2. Análisis de la Composición Constructiva Actual

El sistema constructivo original se basa en estructura de hormigón armado, muros de fachadas de fábrica de ladrillo macizo caravista y raseo de mortero pintado en la torre, con espesores variables. Las fotografías tomadas a pie de calle muestran fachadas sobrias, representativas de la época, estructuradas mediante un ritmo regular de huecos y acabadas en ladrillo caravista con detalles y recercados en tonos pétreos.





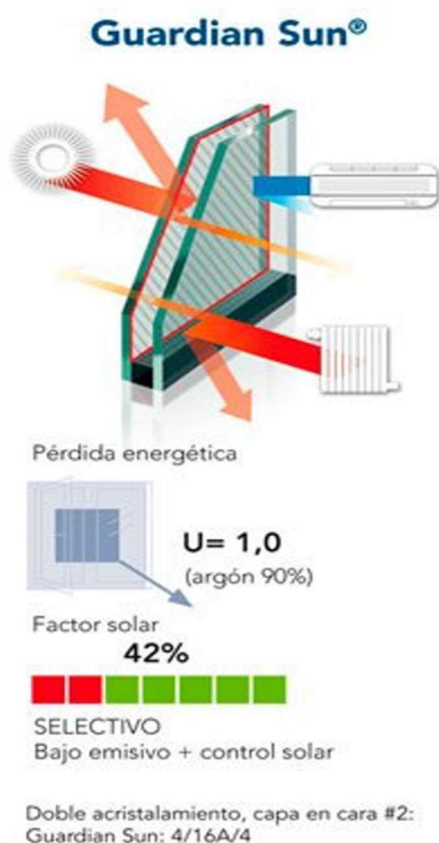
- **Cerramiento Exterior:** Doble hoja de ladrillo con cámara de aire intermedia de aproximadamente 15 cm, carente de material aislante.



- **Transmitancia Térmica U de los cerramientos opacos:** El valor estimado de $1,65 \text{ W/m}^2\text{K}$ sitúa al edificio muy lejos de los estándares actuales de confort y ahorro.
- La **carpintería exterior** se sustituyó por una de aluminio modelo UNNOTHERMIC de TECHNAL, con esta transmitancia según su ficha técnica y los datos del vidrio colocado GUARDIAN SUN 6/16GA/4:

PRESTACIONES TÉRMICAS- Uw

Aplicaciones	Dimensions L x H en m	Uw con Ug 1.1	Uw con Ug 1.1 intercalario aislante	Uw con Ug 1.0 intercalario aislante
Ventana 1 hoja	1.25 x 1.48	2.0	1.9	1.9
Ventana 2 hojas	1.53 x 1.48	2.2	2.1	2.0



- **Patologías Detectadas:** Se observa una degradación superficial de los rejuntados del ladrillo caravista y una obsolescencia térmica que genera un gasto excesivo en calefacción.

1.3. Objetivos de la Intervención

- **Reducción de la Demanda:** Alcanzar un ahorro superior al 60% en la demanda de calefacción.
- **Eliminación de Puentes Térmicos:** Tratamiento continuo de frentes de forjado y pilares para evitar condensaciones superficiales, que de otro modo proliferarían alrededor de las nuevas ventanas debido al contraste de temperatura.
- **Protección del Patrimonio:** Mantener la estética de ladrillo caravista mediante acabados cerámicos de última generación sistema tipo Termoklinker, con la intención de encontrar una solución que no alterase la lectura histórica e institucional del edificio, respetando su fisonomía original.

Conviene destacar que el presente estudio se ha desarrollado tomando como condicionante de partida la preservación de la estética original del edificio, criterio que ha guiado la definición de las soluciones y detalles adoptados.

2. MODELO DE CÁLCULO Y PARÁMETROS TÉRMICOS cálculo estimado simplificado para la actuación.

Los datos indicados tienen carácter estimado.

2.1. Hipótesis de Geometría

- **Superficie útil estimada:** ~1.800 m²
- **Volumen:** ~5.400 m³
- **Superficie envolvente (aprox):**
 - Fachadas: 3.240 m² (incluidas ventanas)
 - Cubierta estimada: 1.500 m²

2.2. Parámetros Térmicos (Estado Reformado)

Elemento	Superficie	U (W/m ² K)
Fachada opaca	2.600 m ²	0,28
Huecos	640 m ²	1,90
Cubierta (estimada)	1.300 m ²	0,35

2.3. Cálculos de Transmitancia y Coeficiente Global

- **Transmitancia Media Global (Cálculo simplificado):**
$$U_{\text{medio}} = \frac{\sum (U_i \cdot A_i)}{\sum A_i}$$
- **Resultado Fachada total:** $(2.600 \times 0,28 + 640 \times 1,9 + 1.300 \times 0,35) / 4.540 \approx 0,53 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ (Buen valor para rehabilitación profunda).
- **Coeficiente Global de Transmisión (K):** Incluyendo cubierta y estimación de suelo: $K \approx 0,60 - 0,70 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ (Compatible con límites HE1 en zona D1 para terciario).

2.4. Infiltraciones (Clave en HE1)

- **Estado inicial:** $n_{50} \approx 8-10 \text{ renov/h.}$
- **Reformado:** $n_{50} \approx 3-5 \text{ renov/h.}$
- **Impacto directo:** Reducción adicional de demanda $\approx 10-15\%$

3. MEMORIA TÉCNICA Y ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA

3.1. Descripción del Sistema SATE (ETICS)

La solución proyectada se basa en un sistema de aislamiento por el exterior que envuelve la totalidad del edificio minimizando los puentes térmicos, con acabado similar al existente según sea:

- Fachadas de ladrillo Caravista: se reviste con sistema CANDI WALL (imagen inferior izquierda) o TERMOKLINKER (imagen inferior a la derecha)
- Fachadas de Mortero pintado: SATE acabado acrílico (imagen inferior a la izquierda)





- **Aislamiento Térmico:** Paneles de Poliestireno Expandido con Grafito (EPS Grafito) de 100 mm a 140 mm de espesor, con un $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$
- **Conductividad Térmica,** reduciendo la transmitancia final a $0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- **Fijación:** Doble sistema de fijación (adhesivo cementoso de alta adherencia y fijación mecánica mediante espigas de polipropileno, mínimo 6 ud/m^2).

3.1.b Alternativa: Sistema de Fachada Ventilada

- Como **alternativa** al sistema SATE con acabado cerámico, podría contemplarse la ejecución de una **fachada ventilada** con acabado exterior de plaqueta cerámica o piezas prefabricadas tipo ladrillo, ancladas sobre subestructura metálica.
- Este sistema presenta como principales **ventajas** una mayor **durabilidad**, **mejor comportamiento frente a la humedad y facilidad de mantenimiento**, si bien implica un **mayor coste de ejecución y una mayor afección a encuentros constructivos, así como a la modulación original de huecos**.
- En el presente estudio se ha optado por la solución SATE debido a su mayor compatibilidad con la geometría existente, menor espesor constructivo y mejor relación coste-eficiencia.

3.2. Detalles Críticos y Prestación Térmica

- **1. Zócalo (Muy importante):** En planta baja, debido a mayor humedad e impacto, se requiere: XPS en zona inferior, arranque $> 20\text{--}30 \text{ cm}$ sobre rasante, perfil metálico de arranque y protección mecánica reforzada.
- **2. Encuentro con huecos:** Como se advirtió en las fotos del alféizar, es fundamental envolver el hueco con aislamiento, con un retorno mínimo de $2\text{--}4 \text{ cm}$, plaqueta alineada con el despiece existente y sellado elástico perimetral para anular el puente térmico.
- **3. Esquinas y encuentros:** Malla doble y refuerzo angular para asegurar la continuidad del despiece de ladrillo.
- **4. Juntas de dilatación:** Obligatorias en cambios de paño, cada $3\text{--}6 \text{ m}$ y encuentros estructurales, para evitar fisuraciones.
- **5. Instalaciones por fachada:** se desmontan las que sean necesarias, se trasladan a la nueva fachada o se dejan embebidas en el espesor del aislamiento mediante canaletas registrables en los puntos necesarios.
- **6. Reparaciones previas de elementos estructurales:** se observan frentes de balcones y cabezales de ventanas con deterioro del hormigón e incluso de la armadura, por lo que se repararán mediante lijado, pasivado de las armaduras y reconstrucción con mortero de reparación del volumen original. A su vez, se van a proteger los elementos de hormigón en forma de "cruz" de los huecos de ventanas mediante revestimiento acrílico de color imitación al hormigón.

Prestación térmica esperable según espesor:

- 80 mm EPS: sim 0.38 W/m²K
- 100 mm EPS: sim 0.30 W/m²K
- 120 mm EPS: sim 0.25 W/m²K (En PB+2 normalmente se justifica 100–120 mm)

3.3. Acabados y Estética Arquitectónica

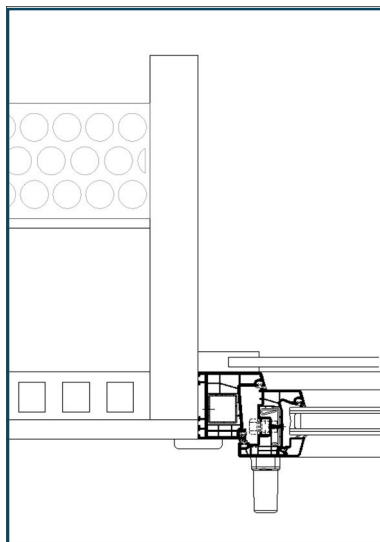
Como ya se ha indicado anteriormente el estudio ha sido planteado bajo el **criterio prioritario de conservar la identidad y estética del edificio existente**, constituyendo este aspecto uno de los condicionantes fundamentales en la definición de las soluciones propuestas.

- **Revestimiento Cerámico:** Plaqueta cerámica (klinker) de bajo espesor que replica la modulación y color del ladrillo de 1942. Tipo CANDIWALL o TERMOKLINKER.

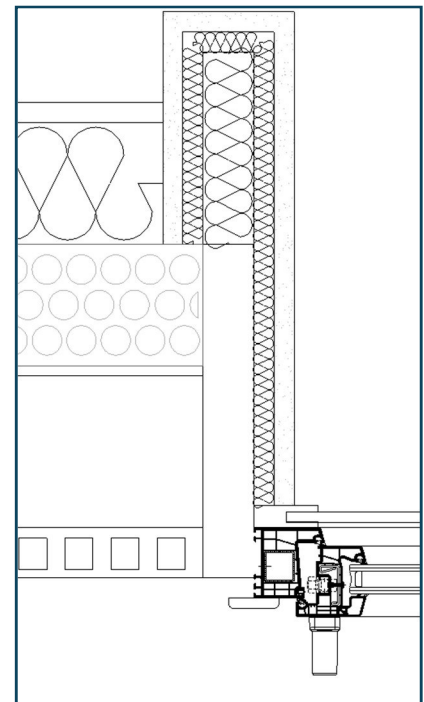


IMAGEN LADRILLO SIMILAR AL EXISTENTE

- **Recercados Decorativos:** Las fotografías documentan la existencia de molduras y enmarques. Estos se reproducirán mediante la formación de molduras con EPS de menor espesor, adaptándolo para generar el volumen similar al actual con acabado acrílico que imitará el acabado pétreo u hormigón original en dinteles y jambas.



ESTADO INICIAL



PROPUESTA

- **Vierteaguas:** Piezas de aluminio lacado en color hormigón con las molduras, con goterón profundo para protección contra escorrentía.

3.4. Criterios Clave y Riesgos de Proyecto

- **Criterios:** Respetar la continuidad estética (ritmo de ladrillo), lectura urbana (reproducir caravista) y compatibilidad constructiva (el SATE actúa como "segunda piel" sobre el soporte existente).
- **Riesgos habituales:** Desprendimiento de plaqueta, fisuras por falta de juntas, humedad en zócalo, incompatibilidad de soportes o deformación por tacos insuficientes.
- Se ha descartado la solución de **fachada ventilada** por su mayor complejidad constructiva, coste superior y posible afección a la lectura histórica del edificio.

La elección del sistema **SATE** frente a una solución de fachada ventilada responde a un **equilibrio entre eficiencia energética, integración estética y viabilidad económica**.

4. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO NORMATIVO (DB-HE)

Se presenta una estimación basada en actuaciones de naturaleza similar y en la información actualmente disponible.

4.1. DB-HE1: Limitación de la Demanda Energética

- **Zonificación Climática:** Pamplona (zona D1 - severidad climática invernal alta).
- **Simulación HULC (Resultados estimados por actuaciones similares):**
 - Demanda de Calefacción Inicial: 145,50 kWh/m²·año.
 - Demanda de Calefacción Reformado: 58,20 kWh/m²·año.
 - **Reducción de Demanda:** aprox 55 - 60%.
- **Control de Condensaciones:** Cumple en superficiales (Tª interior > punto de rocío) y es solución óptima para intersticiales al situar el aislamiento al exterior.

4.2. DB-HE0: Consumo de Energía Primaria

- **Consumo de Energía Primaria No Renovable:**
 - Estado inicial: 180 – 250 kWh/m²·año.
 - Estado reformado: 70 – 110 kWh/m²·año.
- **Reducción de Consumo:** aprox 55% - 65%
- **Emisiones de CO₂:** Reducción del 65% (evitando 36,6 kgCO₂/m² al año).
- **Calificación Energética:** Escala de letra E a Clase C.

Valores estimados en base a la información disponible, tienen carácter orientativo.

5. VALORACIÓN ECONÓMICA Y PLAN DE OBRA

5.1. Presupuesto estimado por Capítulos.

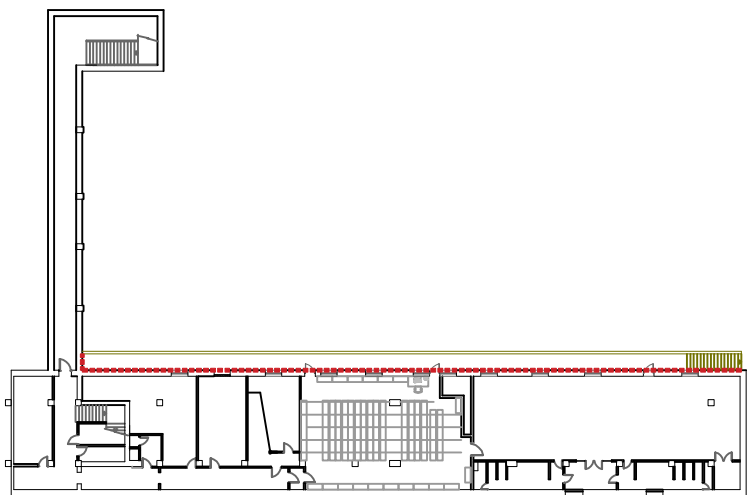
5.2. Resumen del Presupuesto de Contrata

CAPÍTULO	DESCRIPCIÓN	COSTE
C01	MEDIOS AUXILIARES	95.000,00
C02	FACHADAS	715.000,00
C03	METALISTERIA	15.000,00
C04	INSTALACIONES	25.000,00
C05	SEGURIDAD Y SALUD	24.000,00
C06	GESTION DE RESIDUOS	17.000,00
C07	CONTROL DE CALIDAD	<u>10.000,00</u>
	TOTAL EM	901.000,00
15%	GGBI	135.150,00
	TOTAL CONTRATA	1.036.150,00

Como alternativa constructiva, la adopción de un sistema de fachada ventilada supondría un incremento estimado del presupuesto en el entorno del 20% respecto a la solución base planteada.

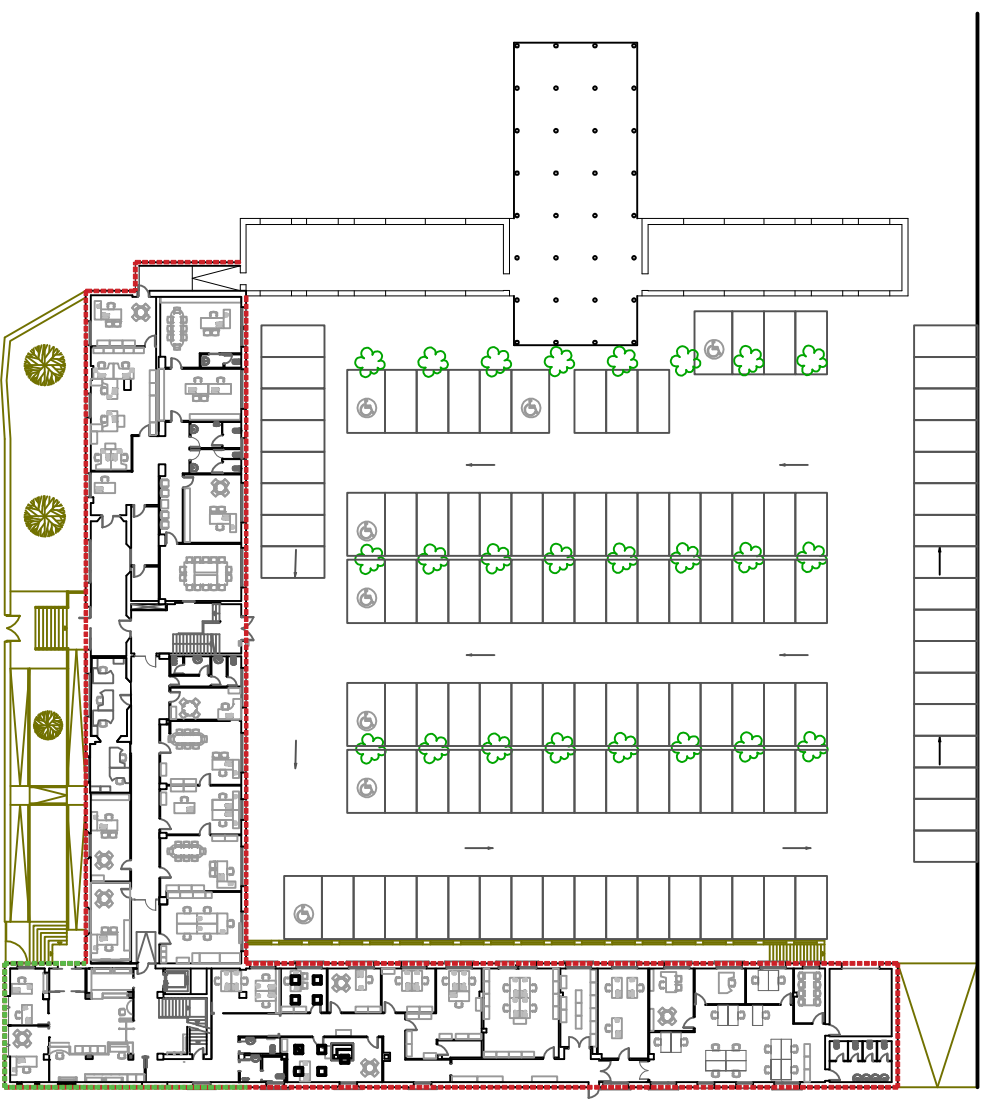
Conclusión Final: La rehabilitación propuesta no solo es la más respetuosa con la imagen institucional y arquitectónica evidenciada en las fotografías históricas, sino que es técnica y económicamente viable. Garantiza el estricto cumplimiento de eficiencia energética, soluciona de raíz las patologías de las fachadas y los puentes térmicos perimetrales de las ventanas, y reduce drásticamente los costes operativos y de mantenimiento del edificio.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA



P. Sótano

- SATE acabado plaqueta ceramica
- SATE acabado acrilico



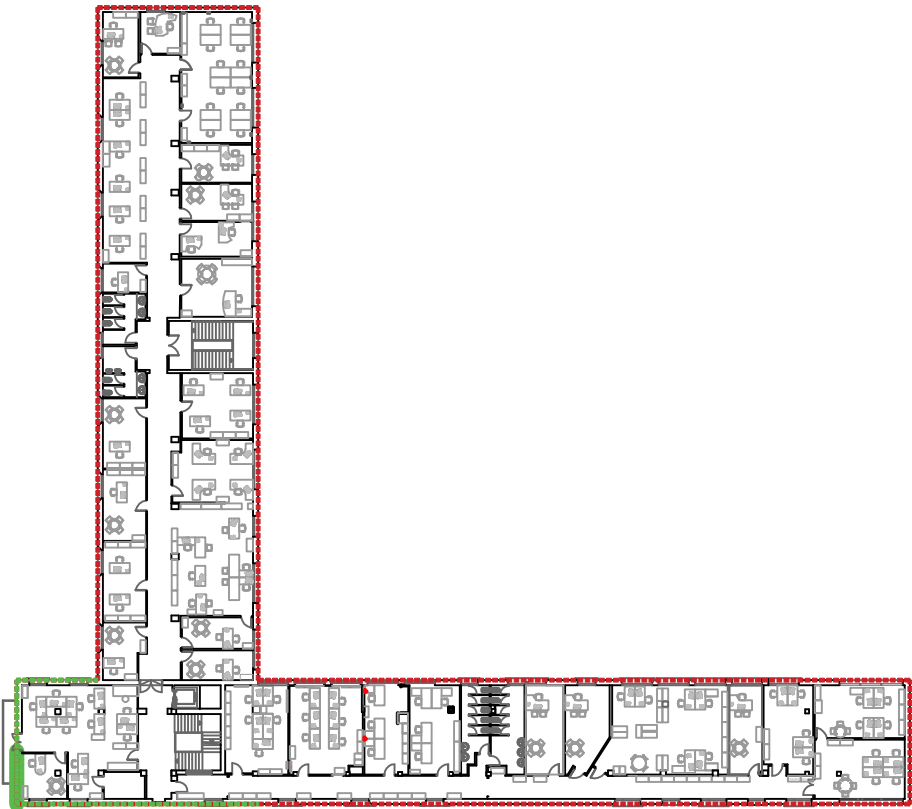
P. Baja

PLANTA
1:100
O 1

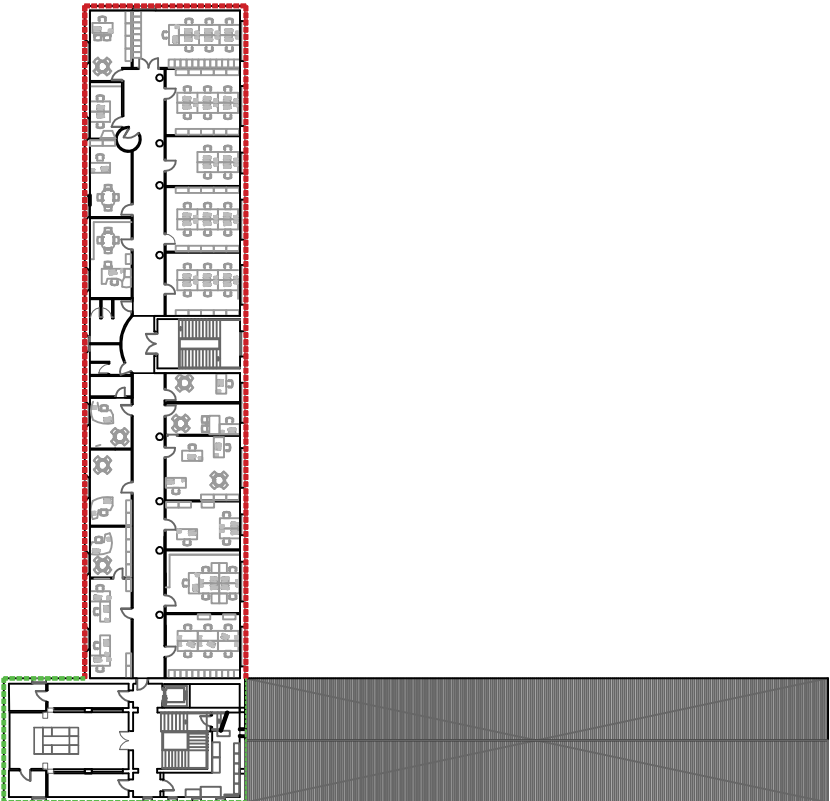


ENVOLVENTE ENERGÉTICA (FACHADAS)
PLANTA SÓTANO Y BAJA

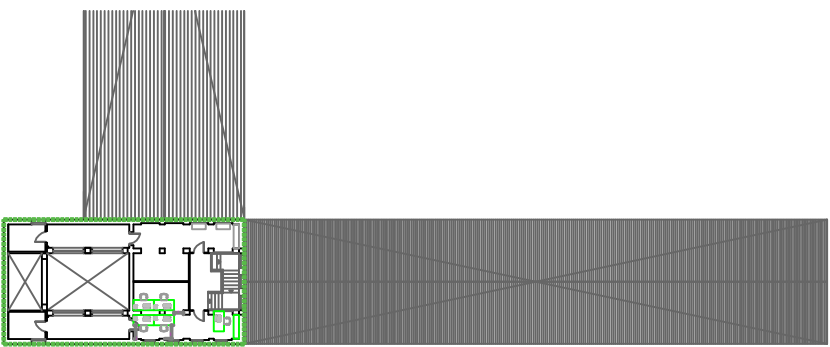
DERECHOS SOCIALES, ECONOMÍA SOCIAL Y TERRITORIO
COORDINACIÓN: JUAN CARLOS RAMÍREZ



P. Primera



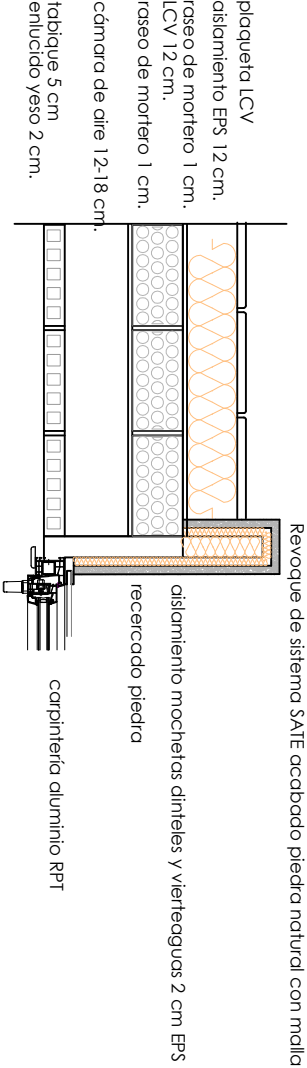
P. Segunda



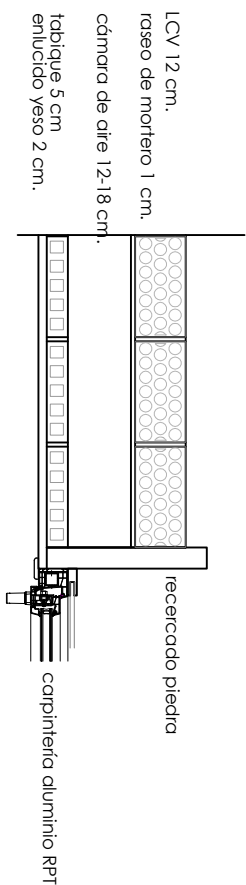
P. Tercera

- SATE acabado plaqueta ceramica
- SATE acabado acrilico

DETALLE TIPO DE TRATAMIENTO DE RECERCADO DE PIEDRA



ESTADO REFORMADO



ESTADO ACTUAL

sección

