MEMORIA DESCRIPTIVA Y TÉCNICA

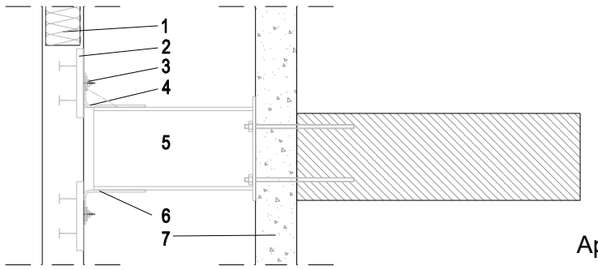
La primera intención, a la hora de plantear la propuesta que se presenta al concurso RENOVE ORCASITAS bajo el lema IDENTIDAD SOSTENIBLE, es la de mantener la imagen unitaria del barrio del Poblado Dirigido de Orcasitas. Por tanto, partiendo de la problemática especifica de cada uno de los edificios de tipológicas diferentes, y tomando como base criterios de eficiencia energética, realizamos un análisis de los posibles elementos, características y necesidades que comparten en común, para proceder a su solución, de una forma contextualizada que de unidad al proyecto, refuerce su identidad y como consecuencia la de su entorno.

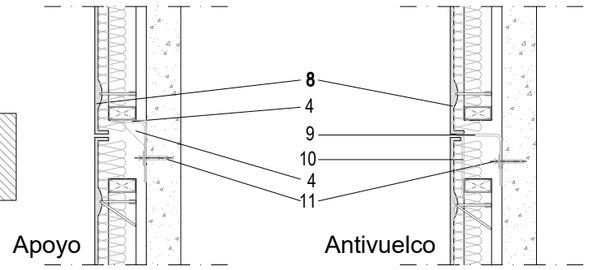
Elementos de análisis:

1 Material
2 Uso
3 Seguridad
4 Envolvente energética

Material: El material empleado en la construcción de las dos tipologías Torre/Bloque define en el Poblado no solo una determinada imagen sino además el empleo de un sistema de construcción repetitivo, modulado y sistematizado que refleja la forma cuasi industrializada que se adoptó para su construcción, donde lo primordial era la rapidez y eficacia de la puesta en obra y de la realización. Aparece pues como elemento protagonista los paneles prefabricados de hormigón, tanto estructurales como de cerramiento que se configuran como herramienta de obra y también como herramienta de proyecto al implementar su lógica a la estructura dimensional de la vivienda. Se puede decir que si hay un elemento claro que unifica estas dos tipológicas de Torre y Bloque lineal, es el panel prefabricado de hormigón.

Propuesta Material: Planteamos un material que tenga un doble papel, por un lado forme parte de la envolvente energética del edificio y por otro mantenga las características del prefabricado que cubre: Placas ligeras de GRC + Panel rígido de 8 cm de poliestireno expandido.



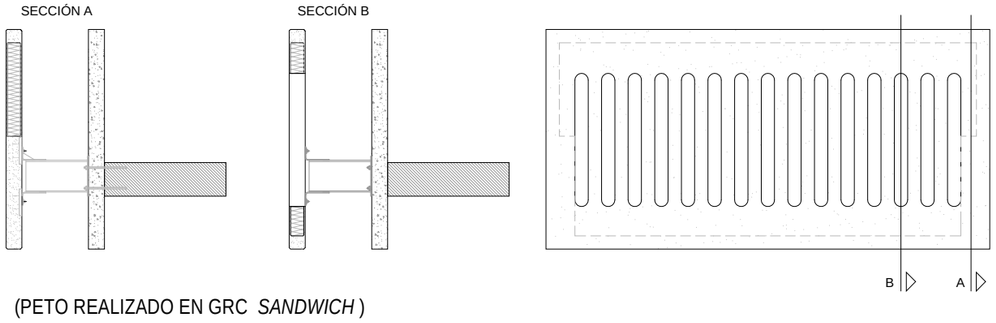


(DETALLE DE LA SECCIÓN A: ANCLAJE PETO *SANDWICH*) (DETALLE DEL *STUD FRAME*)

1- Panel GRC STUD-FRAME e=12cm. 2- Gripalón Rail Liso 40/20 (L=200). 3- Tornillo cabeza ancla M12x40 Arandela DIN 9021 y tuerca de freno. 4- Angular 80.8 (180+100) fresado 1 coliso Ø 17. Cartela lateral izquierdo. 5- IPE 240. 6- Pletina simple 60.8 (180+100) 1 taladro Ø 13. 7- Panel de hormigón existente. 8- Panel GRC Stud-Frame e=12cm. 9- Angular 80.8 (150+130) con fresado 1 coliso Ø 17. 10- Pletina 80.8 (180). 11- Taco Desa Fix M12x110.

Uso: Al igual que el material único, cada tipología mantiene una única planta de vivienda que permita el desarrollo de los usos previstos en su interior con independencia de las orientaciones del edificio. Treinta años después, la respuesta a nivel de imagen urbana, de los usuarios a este planteamiento de uniformidad programática se advierte fundamentalmente en dos elementos que emergen y sin control en las fachadas: los tendederos y las climatizadoras.

Propuesta Uso: Planteamos un elemento cualificado y unificador de las dos tipologias: Peto aligerado realizado en GRC.



(PETO REALIZADO EN GRC *SANDWICH*)

Seguridad: Hay tres aspectos a considerar dentro de la seguridad

1. Seguridad frente a la caída de objetos, provocada por la rotura de los antepechos y frentes de forjados de prefabricado de árido en el bloque lineal.
2. Seguridad frente a la presencia del amianto de la cubierta ligera, común a las dos tipologías.
3. Seguridad a la invasión de la planta baja del bloque lineal de vehículos de dos ruedas.

Propuesta Uso: 1. Sustituimos antepechos por cerramiento tradicional que protegemos con el Sate. 2. Desmontamos la cubierta de fibrocemento y la sustituimos por otra de chapa perfilada lo que nos permite aislar bajo cubierta por medio de un Fieltro aislante de lana mineral, de 80 mm de espesor,de forma económica apoyando la lana mineral sobre el forjado y además aprovechar la infraestructura de apoyo de la cubierta antigua para anclar la nueva, con lo cual el ahorro es importante. 3. Planteamos como opción el cercado de la planta baja en el Bloque lineal por estar expuesto de una manera más directa alineado con la calle y por tanto ser objeto de la invasión las motocicletas.

Envolvente energética: Pretendemos presentar una propuesta realista que contemple la rehabilitación energética del inmueble, abordando los aspectos anteriores dentro de la estimación presupuestaria dada en el concurso y teniendo en cuenta las subvenciones oficiales en la Rehabilitación energética, para lo cual el objetivo de la rehabilitación es la mejora de la eficiencia energética del edificio mediante la implementación integrada de acciones orientadas a la reducción de la demanda energética del edificio, actuando en la envolvente (Fachada perimetral, Cubierta y Suelo), por fuera de las viviendas para reducir su demanda energética, mejorando calificación energética total de cada uno de los edificios en dos letras medida en la escala de emisiones de dióxido de carbono (kg CO2/m2 año), con respecto a la calificación energética inicial.

Aparte del sistema de protección energética de la fachada de prefabricado, para el resto (fachadas ciegas laterales de hormigón y resto de elementos construidos en prefabricados o chapados de árido visto) Planeamos un sistema Sate, de aislamiento térmico por el exterior de fachadas, con el sistema Traditerm "GRUPO PUMA", de 80 mm de espesor, especificado más adelante. También se protege térmicamente el techo de la planta baja mediante Panel rígido de lana mineral, de 80 mm de espesor, desarrollado seguidamente. Así mismo, tal y como se ha explicado antes, se actúa en la cubierta del edificio sustituyendo la cobertura de fibrocemento existente, lo que nos permite aislar térmicamente por el interior.

JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

NORMATIVA QUE LE ES DE APLICACIÓN: PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA DE MADRID DE 1997 ÁREA DE GOBIERNO DE URBANISMO Y VIVIENDA MAYO 2015 . (art 8.3 del 16 DE JUNIO DE 2016), SECCIÓN PRIMERA. REFERIDA A NORMA ZONAL 3 GRADO 1º
CAPÍTULO 8.3. CONDICIONES PARTICULARES DE LA ZONA 3: VOLUMETRÍA ESPECÍFICA
ARTÍCULO 8.3.5 OBRAS ADMISIBLES (N-2)

Son admisibles en el ámbito de la zona los tipos de obras en las condiciones que a continuación se detallan:

1. OBRAS EN LOS EDIFICIOS: TODAS LAS INCLUIDAS EN EL ART. 1.4.8., ENTRE OTRAS:

b) Obras de conservación: Son aquéllas cuya finalidad es la de mantener al edificio en correctas condiciones de salubridad, habitabilidad, confortabilidad y ornato, sin alterar sus características morfológicas o distribución. Se incluirán en este tipo, entre otras, las de reposición de instalaciones, el cuidado de cornisas, salientes y vuelos, la limpieza o reposición de canalones y bajantes, la reparación de cubiertas, y la sustitución de solados, yesos y pinturas interiores.

c) Obras de consolidación: Son aquéllas que tienen por objeto el afianzamiento, refuerzo o sustitución de elementos dañados para asegurar la estabilidad del edificio, con posibles alteraciones menores de su estructura y distribución.

e) Obras exteriores: Son las obras que afectan, de forma puntual o limitada, a las fachadas y cubiertas de los edificios, modificando su configuración exterior sin afectar a la volumetría. Comprende la modificación de huecos, ritmos, tratamientos o materiales, la sustitución de los elementos de cierre o sus materiales, la implantación de elementos fijos exteriores con o sin afectación estructural, muestras, marquesinas y escaparates.

PROPUESTA PRESENTADA:
Las obras planteadas en esta propuesta son las contempladas en los apartados b), c) y e) del art. 1.4.8.

2. D) RECONFIGURACIÓN TOTAL DE FACHADAS:

i) Con la finalidad de mejorar el comportamiento bioclimático de la edificación existente y sin que de ello derive incremento de su superficie edificada total regulada en el artículo 6.5.4 (Es la suma de las superficies edificadas de cada una de las plantas que componen el edificio, calculada de acuerdo con las determinaciones del artículo anterior 6.5.3(i) Los primeros tres (3) metros cuadrados de superficie destinada a terraza-tendedero en cada vivienda, o cuatro (4) si incluye preinstalación de aire acondicionado.)), podrá autorizarse la reconfiguración total de sus fachadas acompañada de la formación de salientes o vuelos que, tomando como referencia los regulados en el artículo 6.6.19, adopten formas, dimensiones y materiales justificadamente adecuados a dicha finalidad bioclimática y a su integración en el entorno urbano.

PROPUESTA PRESENTADA:
La superficie incrementada por el regrueso de la fachada es: Vivienda en Bloque, 2,20 m. Vivienda en Torre, 2,50m.. CUMPLE

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL:

1.- DESMONTE, TRANSPORTE Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE M2 CUBIERTA DE AMIANTO 39,43 E/M2

DQC030 m² Desmontaje de cobertura de placas de fibrocemento con amianto en cubierta inclinada.

Desmontaje de cobertura de placas de fibrocemento con amianto y elementos de fijación, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a una altura de entre 20 y 40 m, por empresa cualificada e inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, en cubierta inclinada a dos aguas con una pendiente media del 30%, para una superficie media a desmontar de entre 201 y 500 m²; plastificado, etiquetado y paletizado de las placas con medios y equipos adecuados, y carga mecánica del material desmontado sobre camión.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Materiales			
mt51cub020eae	m²	Desmontaje de cobertura de placas de fibrocemento con amianto y elementos de fijación, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a una altura de entre 20 y 40 m, en cubierta inclinada a dos aguas con una pendiente media del 30%, para una superficie media a desmontar de entre 201 y 500 m²; plastificado, etiquetado y paletizado de las placas con medios y equipos adecuados y carga mecánica del material desmontado sobre camión o contenedor.	,000	6,01	26,01
		Subtotal materiales:			26,01
2		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	20,01	0,52
		Costes directos (1+2):			26,53

GEB020 m³ Transporte de elementos de fibrocemento con amianto.

Transporte de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, previamente plastificados y paletizados.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Materiales			
mt08grg100	m³	Transporte de placas de fibrocemento con amianto, procedentes de la demolición de una cubierta, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, previamente plastificadas, paletizadas y cargadas sobre camión, considerando la ida, descarga y vuelta.	1,000	95,20	95,20
		Subtotal materiales:			95,20
2		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	95,20	1,90
		Costes directos (1+2):			97,10

EQUIVALENTE A 4,85 / M2

GEC020 m³ Canon vertido entrega elementos e fibrocemento con amianto a gestor autorizado.

Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos, de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición.

Código	Unidad	Canon de vertido	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Materiales			
mt08grg110	m³	Canon de vertido por entrega a gestor autorizado de residuos peligrosos de placas de fibrocemento con amianto, procedentes de la demolición de una cubierta.	1,000	158,00	############
		Subtotal materiales:			158,00
2		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	158,00	3,16
		Costes directos (1+2):			161,16

EQUIVAL. A 8.05 / M2

SUPERFICIES de desmonte, transporte y gestión de residuos de m2 cubierta de amianto:

TORRE: 366,00 M2
BLOQUE LINEAL: 176,00 M2

COSTO MATERIAL de desmonte, transporte y gestión de residuos de m2 cubierta de amianto:

TORRE: 366,00 M2 X 39,43 E/M2 14.431,38 E.
BLOQUE LINEAL: 176,00 M2 X 39,43 E/M2 6.939,68 E.

2.- NUEVA CUBIERTA Y AISLAMIENTO TÉRMICO 19,57 E/M2

QTA010 m² Cubierta inclinada de chapa perfilada de acero.

Cubierta inclinada de chapa perfilada de acero prelacado, de 0,6 mm de espesor, con una pendiente mayor del 10%.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Materiales			
mt13ccp010a	m²	Chapa perfilada de acero prelacado, espesor 0,6 mm.	1,100	5,39	5,93
mt13ccg030d	Ud	Tornillo autorroscante de 6,5x70 mm de acero inoxidable, con arandela.	3,000	0,50	1,50
		Subtotal materiales:			7,43
2		Mano de obra			
mo051	h	Oficial 1ª montador de cerramientos industriales.	0,151	17,82	2,69
mo098	h	Ayudante montador de cerramientos industriales.	0,151	16,13	2,44
		Subtotal mano de obra:			5,13
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	12,56	0,25
		Costes directos (1+2+3):			12,81

Coste de mantenimiento decenal: 3,71€ en los primeros 10 años.

NAQ030 m² Aislamiento de cubiertas inclinadas sobre espacio no habitable.

Aislamiento por el interior sobre espacio no habitable en cubiertas inclinadas, formado por fieltro aislante de lana mineral, según UNE-EN 13162, revestido por una de sus caras con un complejo de papel kraft con polietileno que actúa como barrera de vapor, de 80 mm de espesor.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Materiales			
mt16lra040a	m²	Fieltro aislante de lana mineral, según UNE-EN 13162, revestido por una de sus caras con un complejo de papel kraft con polietileno que actúa como barrera de vapor, de 80 mm de espesor, resistencia térmica 1,9 m²K/W, conductividad térmica 0,042 W/(mK).	1,100	3,41	3,75
mt16aaa030	m	Cinta autoadhesiva para sellado de juntas.	1,000	0,30	0,30
		Subtotal materiales:			4,05
2		Mano de obra			
mo054	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,076	17,82	1,35
mo101	h	Ayudante montador de aislamientos.	0,076	16,13	1,23
		Subtotal mano de obra:			2,58
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	6,63	0,13
		Costes directos (1+2+3):			6,76

Coste de mantenimiento decenal: 0,14€ en los primeros 10 años.

SUPERFICIES de nueva cubierta y aislamiento térmico:

TORRE: 366,00 M2
BLOQUE LINEAL: 176,00 M2

COSTO MATERIAL de nueva cubierta y aislamiento térmico:

TORRE: 366,00 M2 X 19,57 E/M2 7.162,62 E.
BLOQUE LINEAL: 176,00 M2 X 19,57 E/M2 3.444,32 E.

COSTO DE MANTENIMIENTO anual de nueva cubierta y aislamiento térmico:

TORRE: 366,00 M2 X 0,385 E/M2 140,91 E.
BLOQUE LINEAL: 176,00 M2 X 0,385 E/M2 67,76 E.

3.-DEMOLICIÓN, TRANSPORTE Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE M2 DE PETOS DE PREFABRICADO 18,15 E/M2

DFP010 m² Demolición de cerramiento de paneles prefabricados de hormigón/ cantos forjado

Demolición de cerramiento de fachada formado por paneles prefabricados de hormigón de hasta 20 cm de espesor, con medios mecánicos, y carga mecánica de escombros sobre camión o contenedor.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Equipo y maquinaria			
mq05mai030	h	Martillo neumático.	0,252	4,07	1,03
mq05pdm110	h	Compresor portátil diesel media presión 10 m³/min.	0,126	6,90	0,87
mq01pan010a	h	Pala cargadora sobre neumáticos de 120 kW/1,9 m³.	0,002	40,13	0,08
mq07gte010f	h	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 60 t y 58 m de altura máxima de trabajo.	0,050	112,73	5,64
mq08sol010	h	Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno como comburente.	0,050	7,36	0,37
		Subtotal equipo y maquinaria:			7,99
2		Mano de obra			
mo019	h	Oficial 1ª soldador.	0,050	17,52	0,88
mo112	h	Peón especializado construcción.	0,100	16,25	1,63
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,250	15,92	3,98
		Subtotal mano de obra:			6,49
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	14,48	0,29
		Costes directos (1+2+3):			14,77

GRA020 m³ Transporte de residuos inertes con camión.

Transporte con camión de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, situado a 10 km de distancia.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Equipo y maquinaria			
mq04cap020aa	h	Camión de transporte de 10 t con una capacidad de 8 m³ y 2 ejes.	0,121	24,97	3,02
		Subtotal equipo y maquinaria:			3,02
2		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	3,02	0,06
		Costes directos (1+2):		3,08	EQUIVAL. A 1.02 / M2

GRB020 m³ Canon de vertido por entrega de residuos inertes a gestor autorizado.

Canon de vertido por entrega de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Equipo y maquinaria			
mq04res025b	m³	Canon de vertido por entrega de residuos inertes de ladrillos, tejas y materiales cerámicos, producidos en obras de construcción y/o demolición, en vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos.	1,007	6,89	6,94
		Subtotal equipo y maquinaria:			6,94
2		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	6,94	0,14
		Costes directos (1+2):		7,08	EQUIVAL. A 2.36 / M2

SUPERFICIES de demolición, transporte y gestión de residuos de m2 de petos de prefabricado:

TORRE: --
BLOQUE LINEAL: 118,84 M2

COSTO MATERIAL de demolición, transporte y gestión de residuos de m2 de petos de prefabricado:

TORRE: ---
BLOQUE LINEAL: 118,84 M2 X 18,15 E/M2 2.156,94 E.

4.- NUEVO PETO DE FÁBRICA DE LADRILLO PARA RECIBIR REVESTIMIENTO TÉRMICO. 22,89 E/M2

FFZ010 m² Hoja exterior de fachada, de fábrica de ladrillo cerámico para revestir.

Hoja exterior de cerramiento de fachada, de 11 cm de espesor de fábrica, de ladrillo cerámico hueco triple, para revestir, 33x16x11 cm, recibida con mortero de cemento confeccionado en obra, con 250 kg/m³ de cemento, color gris, dosificación 1:6, suministrado en sacos; revestimiento de los frentes de forjado con piezas cerámicas, colocadas con mortero de alta adherencia, formación de dinteles mediante obra de fábrica con armadura de acero corrugado.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Materiales			
mt04lvc010i	Ud	Ladrillo cerámico hueco triple, para revestir, 33x16x11 cm, según UNE-EN 771-1.	18,900	0,28	5,29
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,004	1,50	0,01
mt01arg005a	t	Arena de cantera, para mortero preparado en obra.	0,017	18,00	0,31
mt08cem011a	kg	Cemento Portland CEM II/B-L 32,5 R, color gris, en sacos, según UNE-EN 197-1.	2,646	0,10	0,26
mt18bdb010a800	m²	Baldosa cerámica de baldosín catalán, acabado mate o natural, 8,00€/m², según UNE-EN 14411.	0,100	8,00	0,80
mt07aco010c	kg	Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, Diám. varios.	0,800	0,81	0,65
		Subtotal materiales:			7,32
2		Equipo y maquinaria			
mq06hor010	h	Hormigonera.	0,008	1,68	0,01
		Subtotal equipo y maquinaria:			0,01
3		Mano de obra			
mo021	h	Oficial 1ª construcción en trabajos de albañilería.	0,514	17,24	8,86
mo114	h	Peón ordinario construcción en trabajos de albañilería.	0,379	15,92	6,03
		Subtotal mano de obra:			14,89
4		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	3,000	22,22	0,67
		Costes directos (1+2+3+4):			22,89

Coste de mantenimiento decenal: 1,14€ en los primeros 10 años.

SUPERFICIES de nuevo peto de fábrica de ladrillo:

TORRE: ---
BLOQUE LINEAL: 118,84 M2

COSTO MATERIAL de nuevo peto de fábrica de ladrillo:

TORRE: ---.
BLOQUE LINEAL: 118,84 M2 X 22,89 E/M2 2.720,24 E.

COSTO DE MANTENIMIENTO anual de nuevo peto de fábrica de ladrillo:

TORRE: ---.
BLOQUE LINEAL: 118,84 M2 X 0,14 E/M2 16,63 E.

5.- PROTECCIÓN TÉRMICA EN TECHO DE PLANTA BAJA 22,89 E/M2

NAD010 m² Aislamiento bajo forjado con lanas minerales.

Aislamiento térmico bajo forjado formado por panel rígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 80 mm de espesor, resistencia térmica 2,35 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK), fijado mecánicamente.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Materiales			
mt16lra020rp	m²	Panel rígido de lana mineral, según UNE-EN 13162, no revestido, de 80 mm de espesor, resistencia térmica 2,35 m²K/W, conductividad térmica 0,034 W/(mK).	1,050	12,35	########
mt16aaa021a	Ud	Taco de expansión y clavo de polipropileno, con aro de estanqueidad, para fijación mecánica de paneles aislantes.	3,000	0,08	0,24
		Subtotal materiales:			13,21
2		Mano de obra			
mo054	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,121	17,82	2,16
mo101	h	Ayudante montador de aislamientos.	0,121	16,13	1,95

		Subtotal mano de obra:			4,11
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	17,32	0,35

Coste de mantenimiento decenal: 0,35€ en los primeros 10 años. Costes directos (1+2+3): 17,67

RPG011 m² Enlucido de yeso.

Enlucido de yeso de aplicación en capa fina C6 en una superficie previamente guarnecida, sobre paramento horizontal, hasta 3 m de altura.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Materiales			
mt09pye010a	m³	Pasta de yeso para aplicación en capa fina C6, según UNE-EN 13279-1.	0,004	88,58	0,35
		Subtotal materiales:			0,35
2		Mano de obra			
mo033	h	Oficial 1ª yesero.	0,067	17,24	1,16
mo071	h	Ayudante yesero.	0,033	16,13	0,53
		Subtotal mano de obra:			1,69
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	2,04	0,04

Coste de mantenimiento decenal: 0,35€ en los primeros 10 años. Costes directos (1+2+3): 2,08

RIP030 m² Pintura plástica sobre paramentos interiores de yeso o escayola.

Pintura plástica con textura lisa, color blanco, acabado mate, sobre paramentos horizontales y verticales interiores de yeso o escayola, mano de fondo con imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa y dos manos de acabado con pintura plástica (rendimiento: 0,187 l/m² cada mano).

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Materiales			
mt27pfp010b	l	Imprimación a base de copolímeros acrílicos en suspensión acuosa, para favorecer la cohesión de soportes poco consistentes y la adherencia de pinturas.	0,125	3,30	0,41
mt27pij040a	l	Pintura plástica para interior en dispersión acuosa, lavable, tipo II según UNE 48243, permeable al vapor de agua, color blanco, acabado mate, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	0,374	1,55	0,58
		Subtotal materiales:			0,99
2		Mano de obra			
mo038	h	Oficial 1ª pintor.	0,152	17,24	2,62
mo076	h	Ayudante pintor.	0,018	16,13	0,29
		Subtotal mano de obra:			2,91
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	3,90	0,08

Coste de mantenimiento decenal: 7,16€ en los primeros 10 años. Costes directos (1+2+3): 3,98

SUPERFICIES de protección térmica en techo de planta baja:

TORRE: 321,00 M2
BLOQUE LINEAL: 134,00 M2

COSTO MATERIAL de protección térmica en techo de planta baja:
TORRE: 321,00 M2 X 22,89 E/M2 7.347,69 E.
BLOQUE LINEAL: 134,00 M2 X 22,89 E/M2 3.067,26 E.

COSTO DE MANTENIMIENTO anual de protección térmica en techo de planta baja:
TORRE: 321,00 M2 X 0,398 E/M2 127,75 E.
BLOQUE LINEAL: 134,00 M2 X 0,398 E/M2 53,32 E.

6.- PROTECCIÓN TÉRMICA EN FACHADA SISTEMA ETICS 58,83 E/M2

NAS010 m² Sistema ETICS Traditerm "GRUPO PUMA" de aislamiento exterior de fachadas.

islamiento térmico por el exterior de fachadas, con el sistema Traditerm "GRUPO PUMA", con DITE - 07/0054, compuesto por: panel rígido de poliestireno expandido, de superficie lisa y mecanizado lateral recto, Traditerm Panel EPS "GRUPO PUMA", de 80 mm de espesor, fijado al soporte mediante mortero hidráulico, Traditerm "GRUPO PUMA", color gris y fijaciones mecánicas con taco de expansión de polipropileno con clavo metálico "GRUPO PUMA"; capa de regularización de mortero hidráulico, Traditerm "GRUPO PUMA", color gris, armado con malla de fibra de vidrio, de 5x4 mm de luz, antiálcalis, de 160 g/m² y 0,6 mm de espesor; revestimiento formado por mortero acrílico Morcemcril "GRUPO PUMA", de 2 mm de espesor, color Gris 300, acabado grueso, sobre imprimación, Fondo Morcemcril "GRUPO PUMA".

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Materiales			
mt28mop020f	kg	Mortero hidráulico, Traditerm "GRUPO PUMA", color gris, para la fijación y el revestimiento de paneles aislantes en paramentos verticales, tipo GP, según UNE-EN 998-1.	7,500	1,20	9,00
mt28mop080h	m	Perfil de arranque de aluminio, de 80 mm de anchura, para nivelación y soporte de los paneles aislantes de los sistemas de aislamiento térmico por el exterior sobre la línea de zócalo.	0,170	12,74	2,17
mt28mop070d	m	Perfil de esquina de PVC con malla, para remate lateral.	0,300	3,10	0,93
mt16pea030g	m²	Panel rígido de poliestireno expandido, de superficie lisa y mecanizado lateral recto, Traditerm Panel EPS "GRUPO PUMA", de 80 mm de espesor, color blanco, resistencia térmica 2,22 m²K/W, conductividad térmica 0,038 W/(mK), densidad 20 kg/m³, Euroclase E de reacción al fuego, con código de designación EPS-UNE-EN 13163-L2-W2-T2-S2-P4-DS(N)2-BS100-CS(10)60.	1,050	6,80	7,14
mt16aaa022d	Ud	Taco de expansión de polipropileno con clavo metálico "GRUPO PUMA", de 140 mm de longitud, para fijación de placas aislantes.	8,000	0,32	2,56
mt28mop050	m²	Malla de fibra de vidrio, de 5x4 mm de luz, antiálcalis, de 160 g/m² y 0,6 mm de espesor, para armar morteros.	1,100	1,60	1,76
mt28mop320a	kg	Fondo Morcemcril "GRUPO PUMA", compuesto por resinas acrílicas, pigmentos minerales y aditivos orgánicos e inorgánicos.	0,200	3,95	0,79
mt28mop310ax	kg	Mortero acrílico Morcemcril "GRUPO PUMA", de 2 mm de espesor, color Gris 300, acabado grueso, para revestimiento de paramentos exteriores, compuesto por resinas acrílicas, pigmentos minerales y aditivos orgánicos e inorgánicos.	2,200	4,40	9,68
		Subtotal materiales:			34,03
2		Mano de obra			
mo054	h	Oficial 1ª montador de aislamientos.	0,101	17,82	1,80
mo101	h	Ayudante montador de aislamientos.	0,101	16,13	1,63
mo039	h	Oficial 1ª revocador.	0,606	17,24	############
mo079	h	Ayudante revocador.	0,606	16,13	9,77
		Subtotal mano de obra:			23,65
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	57,68	1,15

Coste de mantenimiento decenal: 2,94€ en los primeros 10 años. Costes directos (1+2+3): 58,83

SUPERFICIES de protección térmica en fachada sistema ETICS:

TORRE: 2.072,53 M2
BLOQUE LINEAL: 425,00 M2

COSTO MATERIAL de protección térmica en fachada sistema ETICS :
TORRE: 2.072,53 M2 X 58,83 E/M2 121.926,93 E.
BLOQUE LINEAL: 425,00 M2 X 58,83 E/M2 25.002,75 E.

COSTO DE MANTENIMIENTO anual de protección térmica en fachada sistema ETICS:
TORRE: 2.072,53 M2 X 0, 294 E/M2 609,32 E.
BLOQUE LINEAL: 425,00 M2 X 0, 294 E/M2 124,95 E.

7.- ELEMENTOS DE FACHADA: PANELES DE GRC STUD-FRAME DE PREINCO 116,53 E/M2

FLG020. m² Fachada ligera de panel simple de GRC, con bastidor. PREINCO

Cerramiento de fachada formado por panel simple de GRC con bastidor, panel para trasdosado tipo Stud-Frame (una lámina de 10 mm. de espesor, enmarcada en un bastidor metálico) con un tamaño medio aproximado de 5,15 m²/ud , acabado rayado, color gris, compuesto por cemento, arena de sílice de granulometría seleccionada, fibra de vidrio y bastidor de acero zincado. Incluye aislamiento térmico.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1+3		Materiales			
	m²	Panel colocado		1	106,85
mt16pea010ga	m²	Panel rígido de poliestireno expandido, según UNE-EN 13163, de superficie lisa y mecanizado lateral machihembrado, de 80 mm de espesor, resistencia térmica 2,22 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), Euroclase E de reacción al fuego, con código de designación EPS-EN 13163-L1-W1-T1-S1-P3-DS(N)2-BS100-CS(10)60.	0,85	4,82	4,09
1	%	Sellado de juntas		5.10	1.16
		Subtotal materiales:			112,10
2		Equipo y maquinaria			
mq07gte010c	h	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.	0,030	66,84	2,01
		Subtotal equipo y maquinaria:			2,01
4		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	112,10	2,24

Coste de mantenimiento decenal: 9,38€ en los primeros 10 años.

Costes directos (1+2+3+4): 116,53

SUPERFICIES de protección térmica con paneles de GRC stud-frame de PREINCO:

TORRE: 570,00 M2
BLOQUE LINEAL: 410,00 M2

COSTO MATERIAL de protección térmica con paneles de GRC stud-frame de PREINCO:
TORRE: 570,00 M2 X 116,53 E/M2 66.422,21 E.
BLOQUE LINEAL: 410,00 M2 X 116,53 E/M2 47.777,30 E.

COSTO DE MANTENIMIENTO anual de protección térmica con paneles de GRC stud-frame de PREINCO:
TORRE: 570,00 M2 X 0, 938 E/M2 534,66 E.
BLOQUE LINEAL: 410,00 M2 X 0, 938 E/M2 384,58 E.

8.- ELEMENTOS DE FACHADA: PANELES DE GRG SANDWICH DE PREINCO 116,80 E/M2

FLG030 m² Fachada ligera de panel sándwich de GRC. PREINCO

Cerramiento de fachada formado por panel de GRC, para formación de petos tipo sándwich (una lámina de 10 mm. de espesor + 100 mm de poliestireno expandido + otra lámina de 10 mm de espesor de GRC), con un tamaño medio aproximado de 6,21 m²/ud. de superficie máxima, acabado rayado, color gris, formado por dos láminas de cemento, arena de sílice de granulometría seleccionada y fibra de vidrio, y un núcleo de poliestireno expandido.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Materiales			
mt12pgg030a	m²	Panel sándwich de GRC, Colocado	1,000	106,00	109,50
1	%	Sellado de juntas		5.10	1.50
mt12pgg100	Ud	Repercusión, por m² de fachada de elementos estructurales,	1,000	3,00	1,50
		Subtotal materiales:			112,50
2		Equipo y maquinaria			
mq07gte010c	h	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.	0,030	66,84	2,01
		Subtotal equipo y maquinaria:			2,01
4		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	114,51	2,29

Coste de mantenimiento decenal: 8,54€ en los primeros 10 años.

Costes directos (1+2+3+4): 116,80

SUPERFICIES de paneles de GRC sandwich de PREINCO:
TORRE: 275,00 M2
BLOQUE LINEAL: 222,00 M2

COSTO MATERIAL de paneles de GRC sandwich de PREINCO:
TORRE: 275,00 M2 X 116,80 E/M2 32.120,00 E.
BLOQUE LINEAL: 222,00 M2 X 116,80 E/M2 25.929,60 E.

COSTO DE MANTENIMIENTO paneles de GRC sandwich de PREINCO:
TORRE: 275,00 M2 X 0, 854 E/M2 234,85 E.
BLOQUE LINEAL: 222,00 M2 X 0, 854 E/M2 189,58 E.

OFERTA ECONÓMICA DE PREINCO

OFERTA ECONOMICA

- *Aproximadamente 980 m² de panel para trasdosado tipo Stud-Frame (una lámina de 10 mm. de espesor, enmarcada en un bastidor metálico) con un tamaño medio aproximado de 5,15 m²/ud. (190 unidades para una torre y un bloque lineal)*

SUMINISTRO Y MONTAJE

PRECIO UNITARIO	106,85 €/m²
PRECIO TOTAL ESTIMADO	104.713 €

- *Aproximadamente 497 m² de panel para formación de petos tipo sándwich (una lámina de 10 mm. de espesor + 100 mm de poliestireno expandido + otra lámina de 10 mm de espesor de GRC), con un tamaño medio aproximado de 6,21 m²/ud. (80 unidades para una torre y un bloque lineal)*

SUMINISTRO Y MONTAJE

PRECIO UNITARIO	109,50 €/m²
PRECIO TOTAL ESTIMADO	54.422 €

SELLADO DE JUNTAS

PRECIO UNITARIO	5,10 €/ml

CONDICIONES ECONOMICAS

30 % del importe total más I.V.A., a la adjudicación del pedido, como parte de su formalización.
70 % restante mediante certificaciones mensuales, siendo el pago mediante confirming sin recurso a 85 días de la fecha de la certificación.

El importe anticipado, se irá descontando proporcionalmente de las certificaciones mensuales.

En los precios anteriores no está incluido el I.V.A. en vigor, que se incrementará en factura.

El presente presupuesto tiene una validez de un mes desde su fecha, a partir del cual se revisará y modificará si se estimara oportuno.

3

CONDICIONES GENERALES

Cualquier modificación de los términos del presente documento podría implicar una revisión de los precios.

Los plazos de entrega pactados con PREFABRICADOS PREINCO, S.L. serán entendidos como buenos, salvo que se vean modificados por condicionantes del cliente, en cuyo caso habrá de procederse a un reajuste de los mismos, en función de las posibilidades de PREFABRICADOS PREINCO, S.L.

El plazo de entrega se verá modificado, asimismo, ante cualquier variación de la obra, lo cuál deberá comunicarse por escrito a PREFABRICADOS PREINCO, S.L. con la mayor brevedad posible. Esta circunstancia representará la ejecución de un presupuesto adicional y el consiguiente acepto del mismo por parte del cliente.

Los plazos de entrega acordados comenzarán a computarse una vez aceptado nuestro presupuesto, aclaradas las dudas pertinentes relacionadas con la ejecución de la obra presupuestada, abonado el porcentaje inicial + IVA.

El material ejecutado no podrá permanecer en fábrica por un plazo superior a 20 días. A partir de ese momento, PREFABRICADOS PREINCO, S.L. producirá factura a cuenta del material almacenado. La fecha de esta factura marcará el inicio del plazo de cobro, al margen que el material se haya servido o no.

Las modificaciones que pudieran existir en obra durante el transcurso de ésta o durante la ejecución en fábrica de moldes o piezas deberán comunicarse a PREFABRICADOS PREINCO, S.L. por escrito; sin este requisito no se admitirán reclamaciones. Los gastos generados por estas modificaciones serán siempre por cuenta del cliente.

El importe entregado a la firma del presupuesto se entiende propiedad de PREFABRICADOS PREINCO, S.L., aún en el caso de que el cliente rescindiera unilateralmente el presente acuerdo. PREFABRICADOS PREINCO, S.L. se reserva el derecho de reintegrar total o parcialmente dicha cantidad, sin que quede obligado a satisfacer cantidad alguna en concepto de intereses.

Ninguna de las condiciones del presente documento podrá ser suprimida o alterada en posteriores redacciones realizadas por parte del cliente. PREFABRICADOS PREINCO, S.L. y su cliente aceptan como incluidas todas las condiciones de este presupuesto en cualquier contrato entre ambos relacionado con la presente obra.

Los contratantes se someten expresamente a los Juzgados y Tribunales de Madrid, con renuncia expresa a cualquier otro fuero que pudiera corresponderles, para cuanto derive de este contrato.

4

9- CIERRE DE PLANTA BAJA CON MURETE Y REJA (OPCIONAL) 128,68 E/M2

UVM010 m Muro de fábrica para vallado de parcela.

Muro de cerramiento de 0,8 m de altura, continuo, de 20 cm de espesor de fábrica, de bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), recibida con mortero de cemento industrial, color gris, M-5, suministrado a granel.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Materiales			
mt02bhg010d	Ud	Bloque hueco de hormigón, para revestir, color gris, 40x20x20 cm, resistencia normalizada R10 (10 N/mm²), incluso p/p de piezas especiales: zunchos y medios. Según UNE-EN 771-3.	10,080	0,76	7,66
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,004	1,50	0,01
mt09mif010cb	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado a granel, según UNE-EN 998-2.	0,023	29,50	0,68
		Subtotal materiales:			8,35

2		Equipo y maquinaria			
mq06mms010	h	Mezclador continuo con silo, para mortero industrial en seco, suministrado a granel.	0,193	1,73	0,33
				Subtotal equipo y maquinaria:	0,33
3		Mano de obra			
mo041	h	Oficial 1ª construcción de obra civil.	1,144	17,24	############
mo087	h	Ayudante construcción de obra civil.	0,596	16,13	9,61
				Subtotal mano de obra:	29,33
4		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	38,01	0,76

Coste de mantenimiento decenal: 3,49€ en los primeros 10 años.

Costes directos (1+2+3+4): 38,77 EQUIVAL. A 48.46 / M2

RGP010 m² Revestimiento pétreo.

Revestimiento pétreo en fachadas, color blanco, textura lisa; limpieza y lijado previo del soporte de mortero industrial, en buen estado de conservación, mano de fondo y dos manos de acabado (rendimiento: 0,3 l/m² cada mano).

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Materiales			
mt27pij100a	l	Pintura autolimpiable a base de resinas de Pliolite y disolventes orgánicos, resistente a la intemperie, agua de lluvia, ambientes marinos y lluvia ácida, color blanco, acabado mate, aplicada con brocha, rodillo o pistola.	0,120	3,45	0,41
mt27pej010e	l	Revestimiento pétreo en capa gruesa para exterior a base de resinas acrílicas puras dispersadas en medio acuoso, impermeable al agua de lluvia y permeable al vapor de agua, color blanco, textura lisa, aplicado con brocha, rodillo o pistola.	0,600	6,50	3,90
				Subtotal materiales:	4,31
2		Mano de obra			
mo038	h	Oficial 1ª pintor.	0,121	17,24	2,09
mo076	h	Ayudante pintor.	0,121	16,13	1,95
				Subtotal mano de obra:	4,04
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	8,35	0,17

Coste de mantenimiento decenal: 12,01€ en los primeros 10 años.

Costes directos (1+2+3): 8,52

FDR010 m² Reja de acero.

Reja metálica compuesta por bastidor de tubo rectangular de perfil hueco de acero laminado en frío de 40x20x1,5 mm, barrotes horizontales de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm y barrotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm, montaje mediante recibido con patillas de anclaje.

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Materiales			
mt26aab010bi	m	Tubo rectangular de perfil hueco de acero laminado en frío de 40x20x1,5 mm, montado en taller.	1,510	3,04	4,59
mt26aac010aa	m	Cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm, montado en taller.	8,868	3,72	############
mt08aaa010a	m³	Agua.	0,006	1,50	0,01
mt09mif010ca	t	Mortero industrial para albañilería, de cemento, color gris, categoría M-5 (resistencia a compresión 5 N/mm²), suministrado en sacos, según UNE-EN 998-2.	0,015	32,25	0,48
mt27pfi050	kg	Imprimación SHOP-PRIMER a base de resinas pigmentadas con óxido de hierro rojo, cromato de zinc y fosfato de zinc.	0,160	9,95	1,59
				Subtotal materiales:	39,66
2		Mano de obra			
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,504	17,24	8,69
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,302	15,92	4,81
				Subtotal mano de obra:	13,50
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	53,16	1,06

Coste de mantenimiento decenal: 8,13€ en los primeros 10 años.

Costes directos (1+2+3): 54,22

RNE010 m² Esmalte sintético.

Esmalte sintético, color a elegir, acabado brillante, sobre superficie de hierro o acero, limpieza y preparación de la superficie a pintar, mediante medios manuales hasta dejarla exenta de grasas, dos manos de imprimación, con un espesor mínimo de película seca de 55 micras por mano (rendimiento: 0,139 l/m²) y dos manos de acabado con esmalte sintético con un espesor mínimo de película seca de 40 micras por mano (rendimiento: 0,091 l/m²).

Código	Unidad	Descripción	Rendimiento	Precio unitario	Importe
1		Materiales			
mt27pfi010	l	Imprimación de secado rápido, formulada con resinas alquídicas modificadas y fosfato de zinc.	0,278	4,80	1,33
mt27ess120p	l	Esmalte sintético brillante para exterior a base de resinas alcídicas y pigmentos, exento de plomo, color a elegir, aplicado con brocha, rodillo o pistola.	0,182	19,42	3,53
				Subtotal materiales:	4,86
2		Mano de obra			
mo038	h	Oficial 1ª pintor.	0,368	17,24	6,34
mo076	h	Ayudante pintor.	0,368	16,13	5,94
				Subtotal mano de obra:	12,28
3		Costes directos complementarios			
	%	Costes directos complementarios	2,000	17,14	0,34

Coste de mantenimiento decenal: 51,57€ en los primeros 10 años.

Costes directos (1+2+3): 17,48

SUPERFICIES de cierre de planta baja con murete y reja:
TORRE: ---
BLOQUE LINEAL: 100,80 M2

COSTO MATERIAL de cierre de planta baja con murete y reja:
TORRE: ---
BLOQUE LINEAL: 100,80 M2 X 128,68 E/M2 12.971,20 E.

COSTO DE MANTENIMIENTO de cierre de planta baja con murete y reja:
TORRE: ----
BLOQUE LINEAL: 100,80 M2 X 7,52 E/M2 758,03 E.

RESUMEN PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL:

EDIFICIO TORRE:

1.- DESMONTE, TRANSPORTE Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE M2 CUBIERTA DE AMIANTO	14.431,38 E
2.- NUEVA CUBIERTA Y AISLAMIENTO TÉRMICO	7.162,62 E
3.-DEMOLICIÓN, TRANSPORTE Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE M2 DE PETOS DE PREFABRICADO	0,00 E
4.- NUEVO PETO DE FÁBRICA DE LADRILLO PARA RECIBIR REVESTIMIENTO TÉRMICO.	0,00 E
5.- PROTECCIÓN TÉRMICA EN TECHO DE PLANTA BAJA	7.347,69 E
6.- PROTECCIÓN TÉRMICA EN FACHADA SISTEMA ETICS	121.926,93 E
7.- ELEMENTOS DE FACHADA: PANELES DE GRC STUD-FRAME DE PREINCO	66.422,21 E
8.- ELEMENTOS DE FACHADA: PANELES DE GRG SANDWICH DE PREINCO	32.120,00 E
9- CIERRE DE PLANTA BAJA CON MURETE Y REJA (OPCIONAL)	0,00 E
TOTAL PEM TORRE	249.410,83 E

EDIFICIO BLOQUE LINEAL:

1.- DESMONTE, TRANSPORTE Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE M2 CUBIERTA DE AMIANTO	6.939,68 E
2.- NUEVA CUBIERTA Y AISLAMIENTO TÉRMICO	3.444,32 E
3.- DEMOLICIÓN, TRANSPORTE Y GESTIÓN DE RESIDUOS DE M2 DE PETOS DE PREFABRICADO	2.156,94 E
4.- NUEVO PETO DE FÁBRICA DE LADRILLO PARA RECIBIR REVESTIMIENTO TÉRMICO.	2.720,24 E
5.- PROTECCIÓN TÉRMICA EN TECHO DE PLANTA BAJA	3.067,26 E
6.- PROTECCIÓN TÉRMICA EN FACHADA SISTEMA ETICS	25.002,75 E
7.- ELEMENTOS DE FACHADA: PANELES DE GRC STUD-FRAME DE PREINCO	47.777,30 E
8.- ELEMENTOS DE FACHADA: PANELES DE GRG SANDWICH DE PREINCO	25.929,60 E
9- CIERRE DE PLANTA BAJA CON MURETE Y REJA (OPCIONAL)	12.971,20 E
TOTAL PEM BLOQUE	130.009,31 E

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Viviendas Poblado Orcasitas		
Dirección	C/ Cestona, 86		
Municipio	Madrid	**Código Postal**	28026
Provincia	Madrid	**Comunidad Autónoma**	Comunidad de Madrid
Zona climática	D3	**Año construcción**	1978
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a la NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	No proporcionada		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
● Vivienda ○ Unifamiliar ● Bloque ● Bloque completo ○ Vivienda individual	○ Terciario ○ Edificio completo ○ Local

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
< 37.1 A 37.1-60.1 B 60.1-93.2 C 93.2-143.3 D 143.3-298.1 E 298.1-336.8 F ≥ 336.8 G	< 8.4 A 8.4-13.6 B 13.6-21.1 C 21.1-32.4 D 32.4-66.3 E 66.3-79.6 F ≥ 79.6 G
346.8 G	**72.3 F**

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	2132.0

Imagen del edificio	Plano de situación

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Fachada N1	Fachada	182.29	1.67	Conocidas
Fachada S1	Fachada	274.79	1.67	Conocidas
Cubierta con aire	Cubierta	213.2	0.99	Conocidas
Suelo planta 1º sobre soportales al exterior	Suelo	213.2	3.09	Conocidas
Fachada S2	Fachada	93.57	1.74	Conocidas
Fachada O1	Fachada	320.1	2.70	Conocidas
Fachada N2	Fachada	239.13	1.74	Conocidas
Medianería E	Fachada	320.1	0.00	

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Ventanas N1-1	Hueco	90	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Ventanas S1	Hueco	138	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Ventanas N2	Hueco	33.72	5.70	0.69	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Electricidad Calefacción	Efecto Joule		90.0	Electricidad	Estimado
Calefacción y ACS Caldera	Caldera Estándar	24.0	51.8	Gas Natural	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	1680.0

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Electricidad ACS	Efecto Joule		80.0	Electricidad	Estimado
Calefacción y ACS Caldera	Caldera Estándar	24.0	51.8	Gas Natural	Estimado
TOTALES	ACS				

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D3	**Uso**	Residencial

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
		CALEFACCIÓN		**ACS**	
< 8.4 A 8.4-13.6 B 13.6-21.1 C 21.1-32.4 D 32.4-66.3 E 66.3-79.6 F ≥ 79.6 G	**72.3 F**	*Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]* **62.69**	**F**	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]* **7.78**	**G**
		REFRIGERACIÓN		**ILUMINACIÓN**	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]* **1.83**	**B**	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]* **-**	**-**

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	4.56	9727.80
Emisiones CO2 por otros combustibles	67.73	144405.28

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
		CALEFACCIÓN		**ACS**	
< 37.1 A 37.1-60.1 B 60.1-93.2 C 93.2-143.3 D 143.3-298.1 E 298.1-336.8 F ≥ 336.8 G	**346.8 G**	*Energía primaria calefacción [kWh/m²año]* **298.86**	**G**	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]* **37.12**	**G**
		REFRIGERACIÓN		**ILUMINACIÓN**	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m²año]* **10.81**	**C**	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]* **-**	**-**

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 11.7 A 11.7-27.0 B 27.0-48.7 C 48.7-81.6 D 81.6-144.1 E 144.1-157.1 F ≥ 157.1 G	**130.4 E**	< 5.5 A 5.5-8.9 B 8.9-13.9 C 13.9-21.3 D 21.3-26.3 E 26.3-32.4 F ≥ 32.4 G	**11.1 C**
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		*Demanda de refrigeración [kWh/m² año]*	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Aislamiento ISO42 80 mm + Planta 1ª+ Cubierta

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 37.1 A 37.1-60.1 B 60.1-93.2 C 93.2-143.3 D 143.3-298.1 E 298.1-336.8 F ≥ 336.8 G	**134.3 D**	< 8.4 A 8.4-13.6 B 13.6-21.1 C 21.1-32.4 D 32.4-66.3 E 66.3-79.6 F ≥ 79.6 G	**27.7 D**

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]	
< 11.7 A 11.7-27.0 B 27.0-48.7 C 48.7-81.6 D 81.6-144.1 E 144.1-157.1 F ≥ 157.1 G	**37.5 C**	< 5.5 A 5.5-8.9 B 8.9-13.9 C 13.9-21.3 D 21.3-26.3 E 26.3-32.4 F ≥ 32.4 G	**11.4 C**

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	70.92	71.2%	5.72	-3.4%	30.54	0.0%	-	-%	107.19	62.1%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	85.99 D	71.2%	11.18 C	-3.4%	37.12 G	0.0%	- -	-%	134.29 D	61.3%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	18.04 D	71.2%	1.89 B	-3.4%	7.78 G	0.0%	- -	-%	27.71 D	61.7%
Demanda [kWh/m² año]	37.53 C	71.2%	11.44 C	-3.4%						

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Se proponen tres mejoras todas ellas de actuación en la envolvente tanto en fachada como cubierta y techo de planta baja.
El presupuesto se detalla junto con las mediciones en el documento adjunto
A continuación se desglosan, por etapas, las mismas opciones de la mejora propuesta para poder analizar la incidencia de cada una de ellas en la eficiencia energética

Aislamiento ISO42 80 mm + Planta 1ª

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 37.1 A 37.1-60.1 B 60.1-93.2 C 93.2-143.3 D 143.3-298.1 E 298.1-336.8 F ≥ 336.8 G	139.6 D	< 8.4 A 8.4-13.6 B 13.6-21.1 C 21.1-32.4 D 32.4-66.3 E 66.3-79.6 F ≥ 79.6 G	28.8 D

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]	
< 11.7 A 11.7-27.0 B 27.0-48.7 C 48.7-81.6 D 81.6-144.1 E 144.1-157.1 F ≥ 157.1 G	39.8 C	< 5.5 A 5.5-8.9 B 8.9-13.9 C 13.9-21.3 D 21.3-26.3 E 26.3-32.4 F ≥ 32.4 G	11.6 C

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	75.19	69.5%	5.78	-4.5%	30.54	0.0%	-	-%	111.51	60.5%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	91.16 D	69.5%	11.29 C	-4.5%	37.12 G	0.0%	- -	-%	139.57 D	59.8%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	19.12 D	69.5%	1.91 B	-4.5%	7.78 G	0.0%	- -	-%	28.81 D	60.1%
Demanda [kWh/m² año]	39.79 C	69.5%	11.56 C	-4.5%						

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

Aislamiento ISO42 80 mm

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 37.1 A 37.1-60.1 B 60.1-93.2 C 93.2-143.3 D 143.3-298.1 E 298.1-336.8 F ≥ 336.8 G	168.5 E	< 8.4 A 8.4-13.6 B 13.6-21.1 C 21.1-32.4 D 32.4-66.3 E 66.3-79.6 F ≥ 79.6 G	34.9 E

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]	
< 11.7 A 11.7-27.0 B 27.0-48.7 C 48.7-81.6 D 81.6-144.1 E 144.1-157.1 F ≥ 157.1 G	52.7 D	< 5.5 A 5.5-8.9 B 8.9-13.9 C 13.9-21.3 D 21.3-26.3 E 26.3-32.4 F ≥ 32.4 G	11.0 C

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	99.53	59.6%	5.49	0.8%	30.54	0.0%	-	-%	135.56	52.0%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	120.67 E	59.6%	10.72 C	0.8%	37.12 G	0.0%	- -	-%	168.51 E	51.4%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	25.31 E	59.6%	1.82 B	0.8%	7.78 G	0.0%	- -	-%	34.91 E	51.7%
Demanda [kWh/m² año]	52.67 D	59.6%	10.98 C	0.8%						

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

Informe descriptivo de la medida de mejora

DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Aislamiento ISO42 80 mm + Planta 1ª+ Cubierta

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Se proponen tres mejoras todas ellas de actuación en la envolvente tanto en fachada como cubierta y techo de planta baja.
El presupuesto se detalla junto con las mediciones en el documento adjunto

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE *[kWh/m² año]*		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO *[kgCO2/ m² año]*	
< 37.1 A 37.1-60.1 B 60.1-93.2 C 93.2-143.3 D 143.3-298.1 E 298.1-336.8 F ≥ 336.8 G	134.29 D	< 8.4 A 8.4-13.6 B 13.6-21.1 C 21.1-32.4 D 32.4-66.3 E 66.3-79.6 F ≥ 79.6 G	27.71 D

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN *[kWh/ m² año]*		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN *[kWh/m² año]*	
< 11.7 A 11.7-27.0 B 27.0-48.7 C 48.7-81.6 D 81.6-144.1 E 144.1-157.1 F ≥ 157.1 G	37.53 C	< 5.5 A 5.5-8.9 B 8.9-13.9 C 13.9-21.3 D 21.3-26.3 E 26.3-32.4 F ≥ 32.4 G	11.44 C

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	70.92	71.2%	5.72	-3.4%	30.54	0.0%	-	-%	107.19	62.1%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	85.99 D	71.2%	11.18 C	-3.4%	37.12 G	0.0%	- -	-%	134.29 D	61.3%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	18.04 D	71.2%	1.89 B	-3.4%	7.78 G	0.0%	- -	-%	27.71 D	61.7%
Demanda [kWh/m² año]	37.53 C	71.2%	11.44 C	-3.4%						

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
Fachada N1	Fachada	182.29	1.67	182.29	0.36
Fachada S1	Fachada	274.79	1.67	274.79	0.36
Cubierta con aire	Cubierta	213.20	0.99	213.20	0.37
Suelo planta 1º sobre soportales al exterior	Suelo	213.20	3.09	213.20	0.42
Fachada S2	Fachada	93.57	1.74	93.57	0.37
Fachada O1	Fachada	320.10	2.70	320.10	0.39
Fachada N2	Fachada	239.13	1.74	239.13	0.37
Medianería E	Fachada	320.10	0.00	320.10	0.00

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual del hueco[W/m² K]	Transmitancia actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]	Transmitancia post mejora del vidrio [W/m² K]
Ventanas N1-1	Hueco	90.00	5.70	5.70	90.00	5.70	5.70
Ventanas S1	Hueco	138.00	5.70	5.70	138.00	5.70	5.70
Ventanas N2	Hueco	33.72	5.70	5.70	33.72	5.70	5.70

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Estimación Energía Consumida anual [kWh/m²año]	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora [kW]	Rendimiento estacional post mejora [%]	Estimación Energía Consumida anual Post mejora [kWh/m²año]	Energía anual ahorrada [kWh/m²año]
Electricidad Calefacción	Efecto Joule		90.0%	-	Efecto Joule		90.0%	-	-
Calefacción y ACS Caldera	Caldera Estándar	24.0	51.8%	-	Caldera Estándar	24.0	51.8%	-	-
TOTALES									

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Estimación Energía Consumida anual [kWh/m²año]	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora [kW]	Rendimiento estacional post mejora [%]	Estimación Energía Consumida anual Post mejora [kWh/m²año]	Energía anual ahorrada [kWh/m²año]
Electricidad ACS	Efecto Joule		80.0%	-	Efecto Joule		80.0%	-	-
Calefacción y ACS Caldera	Caldera Estándar	24.0	51.8%	-	Caldera Estándar	24.0	51.8%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Viviendas Poblado Orcasitas		
Dirección	C/ Cestona, 24		
Municipio	Madrid	**Código Postal**	28026
Provincia	Madrid	**Comunidad Autónoma**	Comunidad de Madrid
Zona climática	D3	**Año construcción**	1978
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Anterior a la NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	No proporcionada		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
● Vivienda ○ Unifamiliar ● Bloque ● Bloque completo ○ Vivienda individual	○ Terciario ○ Edificio completo ○ Local

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
< 37.1 A 37.1-60.1 B 60.1-93.2 C 93.2-143.3 D 143.3-298.1 E 298.1-336.8 F ≥ 336.8 G	< 8.4 A 8.4-13.6 B 13.6-21.1 C 21.1-32.4 D 32.4-66.3 E 66.3-79.6 F ≥ 79.6 G
375.8 G	**78.3 F**

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	4423.0

Imagen del edificio	Plano de situación

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Fachada N1	Fachada	268.71	1.67	Conocidas
Fachada S1	Fachada	296.76	1.67	Conocidas
Fachada O2	Fachada	54.63	1.14	Conocidas
Cubierta con aire	Cubierta	402.1	0.99	Conocidas
Suelo planta 1º sobre soportales al exterior	Suelo	402.1	2.88	Conocidas
Fachada N2	Fachada	180.67	1.14	Conocidas
Fachada S2	Fachada	180.67	1.14	Conocidas
Fachada N3	Fachada	199.36	1.74	Conocidas
Fachada S3	Fachada	249.2	1.74	Conocidas
Fachada O1	Fachada	504.74	2.70	Conocidas
Fachada O3	Fachada	173.97	1.11	Conocidas
Fachada E1	Fachada	504.74	2.70	Conocidas
Fachada E2	Fachada	54.63	1.14	Conocidas
Fachada E3	Fachada	173.97	1.11	Conocidas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Ventanas N1-1	Hueco	150.26	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Ventanas S1	Hueco	161.15	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Ventanas N1-2	Hueco	88.78	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Ventanas O1	Hueco	29.48	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Ventanas 01	Hueco	29.48	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Ventana E1	Hueco	29.48	5.70	0.69	Estimado	Estimado
Ventana E2	Hueco	29.48	5.70	0.69	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Electricidad Calefacción	Efecto Joule		90.0	Electricidad	Estimado
Calefacción y ACS Caldera	Caldera Estándar	24.0	51.8	Gas Natural	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	3696.0

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Electricidad ACS	Efecto Joule		80.0	Electricidad	Estimado
Calefacción y ACS Caldera	Caldera Estándar	24.0	51.8	Gas Natural	Estimado
TOTALES	ACS				

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D3	**Uso**	Residencial

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
		CALEFACCIÓN		ACS	
A ≤ 8.4 B 8.4-13.6 C 13.6-21.1 D 21.1-32.4 E 32.4-66.3 F 66.3-79.6 G ≥ 79.6	**78.3 F**	*Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]* **68.11**	G	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]* **8.09**	G
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]* **2.11**	B	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]* **-**	-

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m³ año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	5.07	22403.93
Emisiones CO2 por otros combustibles	73.25	323971.40

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
		CALEFACCIÓN		ACS	
A ≤ 37.1 B 37.1-60.1 C 60.1-93.2 D 93.2-143.3 E 143.3-298.1 F 298.1-336.8 G ≥ 336.8	**375.8 G**	*Energía primaria calefacción [kWh/m²año]* **324.70**	G	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]* **38.62**	G
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]* **12.47**	C	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]* **-**	-

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
A ≤ 11.7 B 11.7-27.0 C 27.0-48.7 D 48.7-81.6 E 81.6-144.1 F 144.1-157.1 G ≥ 157.1	**141.7 E**	A ≤ 5.5 B 5.5-8.9 C 8.9-13.9 D 13.9-21.3 E 21.3-26.3 F 26.3-32.4 G ≥ 32.4	**12.8 C**
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		*Demanda de refrigeración [kWh/m² año]*	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Aislamiento ISO42 80 mm + Planta 1ª+ Cubierta

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
A < 37.1 B 37.1-60.1 C 60.1-93.2 D 93.2-143.3 E 143.3-298.1 F 298.1-336.8 G ≥ 336.8	A < 8.4 B 8.4-13.6 C 13.6-21.1 D 21.1-32.4 E 32.4-66.3 F 66.3-79.6 G ≥ 79.6
146.6 E	**30.3 D**

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]
A ≤ 11.7 B 11.7-27.0 C 27.0-48.7 D 48.7-81.6 E 81.6-144.1 F 144.1-157.1 G ≥ 157.1	A ≤ 5.5 B 5.5-8.9 C 8.9-13.9 D 13.9-21.3 E 21.3-26.3 F 26.3-32.4 G ≥ 32.4
42.1 C	**11.9 C**

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	79.46	70.3%	5.96	6.6%	31.78	0.0%	-	-%	117.20	61.7%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	96.34 D	70.3%	11.65 C	6.6%	38.62 G	0.0%	- -	-%	146.61 E	61.0%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	20.21 D	70.3%	1.97 B	6.6%	8.09 G	0.0%	- -	-%	30.27 D	61.3%
Demanda [kWh/m² año]	42.05 C	70.3%	11.93 C	6.6%						

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Se proponen tres mejoras todas ellas de actuación en la envolvente tanto en fachada como cubierta y techo de planta baja.
El presupuesto se detalla junto con las mediciones en el documento adjunto
A continuación se desglosan, por etapas, las mismas opciones de la mejora propuesta para poder analizar la incidencia de cada una de ellas en la eficiencia energética

Aislamiento ISO42 80 mm + Planta 1ª

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 37.1 A 37.1-60.1 B 60.1-93.2 C 93.2-143.3 D 143.3-298.1 E 298.1-336.8 F ≥ 336.8 G	151.6 E	< 8.4 A 8.4-13.6 B 13.6-21.1 C 21.1-32.4 D 32.4-66.3 E 66.3-79.6 F ≥ 79.6 G	31.3 D

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]	
< 11.7 A 11.7-27.0 B 27.0-48.7 C 48.7-81.6 D 81.6-144.1 E 144.1-157.1 F ≥ 157.1 G	44.2 C	< 5.5 A 5.5-8.9 B 8.9-13.9 C 13.9-21.3 D 21.3-26.3 E 26.3-32.4 F ≥ 32.4 G	12.0 C

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	83.46	68.8%	6.01	5.8%	31.78	0.0%	-	-%	121.25	60.4%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	101.19 D	68.8%	11.75 C	5.8%	38.62 G	0.0%	- -	-%	151.56 E	59.7%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	21.23 D	68.8%	1.99 B	5.8%	8.09 G	0.0%	- -	-%	31.31 D	60.0%
Demanda [kWh/m² año]	44.17 C	68.8%	12.02 C	5.8%						

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

Aislamiento ISO42 80 mm

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
37.1 A 37.1-60.1 B 60.1-93.2 C 93.2-143.3 D 143.3-298.1 E 298.1-336.8 F ≥ 336.8 G	176.2 E	8.4 A 8.4-13.6 B 13.6-21.1 C 21.1-32.4 D 32.4-66.3 E 66.3-79.6 F ≥ 79.6 G	36.5 E

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]	
11.7 A 11.7-27.0 B 27.0-48.7 C 48.7-81.6 D 81.6-144.1 E 144.1-157.1 F ≥ 157.1 G	55.1 D	5.5 A 5.5-8.9 B 8.9-13.9 C 13.9-21.3 D 21.3-26.3 E 26.3-32.4 F ≥ 32.4 G	11.5 C

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	104.19	61.1%	5.74	10.0%	31.78	0.0%	-	-%	141.72	53.7%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	126.33 E	61.1%	11.22 C	10.0%	38.62 G	0.0%	- -	-%	176.17 E	53.1%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	26.50 E	61.1%	1.90 B	10.0%	8.09 G	0.0%	- -	-%	36.49 E	53.4%
Demanda [kWh/m² año]	55.14 D	61.1%	11.49 C	10.0%						

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

Informe descriptivo de la medida de mejora

DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Aislamiento ISO42 80 mm + Planta 1ª+ Cubierta

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Se proponen tres mejoras todas ellas de actuación en la envolvente tanto en fachada como cubierta y techo de planta baja.
El presupuesto se detalla junto con las mediciones en el documento adjunto

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

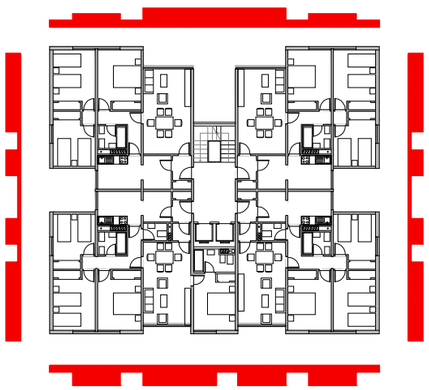
CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE *[kWh/m² año]*		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO *[kgCO2/ m² año]*	
< 37.1 A 37.1-60.1 B 60.1-93.2 C 93.2-143.3 D 143.3-298.1 E 298.1-336.8 F ≥ 336.8 G	146.61 E	< 8.4 A 8.4-13.6 B 13.6-21.1 C 21.1-32.4 D 32.4-66.3 E 66.3-79.6 F ≥ 79.6 G	30.27 D

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

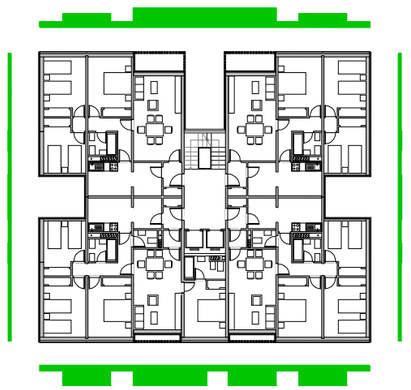
DEMANDA DE CALEFACCIÓN *[kWh/ m² año]*		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN *[kWh/m² año]*	
< 11.7 A 11.7-27.9 B 27.9-48.7 C 48.7-81.6 D 81.6-144.1 E 144.1-157.1 F ≥ 157.1 G	42.05 C	< 5.5 A 5.5-8.9 B 8.9-13.9 C 13.9-21.3 D 21.3-26.3 E 26.3-32.4 F ≥ 32.4 G	11.93 C

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	79.46	70.3%	5.96	6.6%	31.78	0.0%	-	-%	117.20	61.7%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	96.34 D	70.3%	11.65 C	6.6%	38.62 G	0.0%	- -	-%	146.61 E	61.0%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	20.21 D	70.3%	1.97 B	6.6%	8.09 G	0.0%	- -	-%	30.27 D	61.3%
Demanda [kWh/m² año]	42.05 C	70.3%	11.93 C	6.6%						



Ahorro en demanda energética 61,7 %



ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
Fachada N1	Fachada	268.71	1.67	268.71	0.37
Fachada S1	Fachada	296.76	1.67	296.76	0.37
Fachada O2	Fachada	54.63	1.14	54.63	0.34
Cubierta con aire	Cubierta	402.10	0.99	402.10	0.37
Suelo planta 1º sobre soportales al exterior	Suelo	402.10	2.88	402.10	0.42
Fachada N2	Fachada	180.67	1.14	180.67	0.34
Fachada S2	Fachada	180.67	1.14	180.67	0.34
Fachada N3	Fachada	199.36	1.74	199.36	0.37
Fachada S3	Fachada	249.20	1.74	249.20	0.37
Fachada O1	Fachada	504.74	2.70	504.74	0.40
Fachada O3	Fachada	173.97	1.11	173.97	0.33
Fachada E1	Fachada	504.74	2.70	504.74	0.40
Fachada E2	Fachada	54.63	1.14	54.63	0.34
Fachada E3	Fachada	173.97	1.11	173.97	0.33

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual del hueco[W/m² K]	Transmitancia actual del vidrio[W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]	Transmitancia post mejora del vidrio [W/m² K]
Ventanas N1-1	Hueco	150.26	5.70	5.70	150.26	5.70	5.70
Ventanas S1	Hueco	161.15	5.70	5.70	161.15	5.70	5.70
Ventanas N1-2	Hueco	88.78	5.70	5.70	88.78	5.70	5.70
Ventanas O1	Hueco	29.48	5.70	5.70	29.48	5.70	5.70
Ventanas 01	Hueco	29.48	5.70	5.70	29.48	5.70	5.70
Ventana E1	Hueco	29.48	5.70	5.70	29.48	5.70	5.70
Ventana E2	Hueco	29.48	5.70	5.70	29.48	5.70	5.70

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Estimación Energía Consumida anual [kWh/m²año]	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora [kW]	Rendimiento estacional post mejora [%]	Estimación Energía Consumida anual Post mejora [kWh/m²año]	Energía anual ahorrada [kWh/m²año]
Electricidad Calefacción	Efecto Joule		90.0%	-	Efecto Joule		90.0%	-	-
Calefacción y ACS Caldera	Caldera Estándar	24.0	51.8%	-	Caldera Estándar	24.0	51.8%	-	-
TOTALES									

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Estimación Energía Consumida anual [kWh/m²año]	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora [kW]	Rendimiento estacional post mejora [%]	Estimación Energía Consumida anual Post mejora [kWh/m²año]	Energía anual ahorrada [kWh/m²año]
Electricidad ACS	Efecto Joule		80.0%	-	Efecto Joule		80.0%	-	-
Calefacción y ACS Caldera	Caldera Estándar	24.0	51.8%	-	Caldera Estándar	24.0	51.8%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-