

CONSIDERACIONES SOBRE EL AHORRO ENERGÉTICO DERIVADO DE LA ACTUACIÓN Y PARÁMETROS BÁSICOS DE LA PROPUESTA:

BLOQUE LINEAL (PORTAL):

Consideraciones de la Propuesta:

- SATE Stotermclassic acabado "Munich" de espesor 6 cms con termoespiga.
- Demolición de cubierta existente hasta soporte y construcción de cubierta invertida no transitable acabada en grava con impermeabilización de PVC y aislamiento térmico de XPS 80 mm.
- Falso techo en cara inferior de forjado de planta baja diáfana de Bloque acabado en lamas metálicas prelacadas con aislamiento lana mineral de espesor 60 mm.
- Colocación de carpinterías exteriores a modo de contraventanas en cara exterior de hueco, correderas de espesor 70 mm con vidrio 4+c+4 bajo emisivo. Con esta solución de hueco compuesto, de dentro a fuera, ventanas originales, persianas originales y contraventanas propuestas nuevas, consideradas en presupuesto, tomamos el rango de 2,50 de transmitancia y factor solar de 0,7.
- Se ha considerado un porcentaje de reparación de antepechos del 15%, 5% en petos de ventanas y el 100% de pasos de forjados.
- Se han considerado los medios de elevación y andamios como partidas y el resto de indirectos repercutidos en las partidas descritas, salvo Seguridad y Salud, Gestión de Residuos y Medios Auxiliares.
- Se ha considerado capítulos presupuestarios para la Seguridad y Salud y la Gestión de Residuos.

Resultados de la Implementación de las Mejoras en Eficiencia Energética:

Con todas estas consideraciones y tomando como partida edificio situado entre medianeras con orientación de fachada principal al Oeste, construido en 1984 según catastro (C/de Ibarra, 3), la calificación energética actual con los datos que da el sistema por defecto a dicha referencia catastral es E, con unas emisiones de CO2 de 37,14 (kgCO2/m2año).

Realizadas comprobaciones en bloques intermedios con orientación de Fachada Principal Norte y Este, con años de construcción 1978, tomando los datos por defecto para ambos, la calificación energética es E, con emisiones de CO2 de 37,49 (kgCO2/m2año) y de 39,82 (kgCO2/m2año) respectivamente. Igualmente realizadas comprobaciones en Bloque extremo con orientación Este Fachada Principal y Norte medianera ciega, la calificación energética es E con unas emisiones de CO2 de 43,2 (kgCO2/m2año).

Concluciones:

Una vez implementadas todas las medidas de Rehabilitación y mejora Energética planteadas, se obtiene para el bloque objeto del estudio (C/de Ibarra, 3) una calificación energética D, con unas emisiones de CO2 de 24,7 (kgCO2/m2año). Esto tiene una consideración muy importante, ya que si a estas medidas previstas, se le implementa la instalación de calderas de rendimientos superiores al 95%, (condensación, bajo temperatura,...) cuestión que ya tienen instaladas muchas viviendas, se conseguiría una calificación energética C, con unas emisiones de CO2 de 18,94 (kgCO2/m2año), por lo que podemos aseverar que, con el paso de un tiempo razonablemente corto, esta es la calificación de las medidas implementadas. Se ha comprobado igualmente que para los otros tres casos los resultados de mejora son muy similares, obteniendo las mismas calificaciones para las mismas medidas implementadas.

TORRE DE VIVIENDAS (PORTAL):

Consideraciones de la Propuesta:

- SATE Stotermclassic acabado "Munich" de espesor 6 cms con termoespiga.
- Demolición de cubierta existente hasta soporte y construcción de cubierta invertida no transitable acabada en grava con impermeabilización de PVC y aislamiento térmico de XPS 80 mm.
- Falso techo en cara inferior de forjado de planta baja diáfana de Bloque acabado en lamas metálicas prelacadas con aislamiento lana mineral de espesor 60 mm.
- Se ha considerado un porcentaje de limpieza de fachadas por chorro de agua a presión para saneado de pinturas existentes.
- Se han considerado los medios de elevación y andamios como partidas y el resto de indirectos repercutidos en las partidas descritas, salvo Seguridad y Salud, Gestión de Residuos y Medios Auxiliares.
- Se ha considerado capítulos presupuestarios para la Seguridad y Salud y la Gestión de Residuos.

Resultados de la Implementación de las Mejoras en Eficiencia Energética:

Con todas estas consideraciones y tomando como partida Edificio situado con orientación de fachada principal al Oeste, construido en 1974 según catastro (C/Tolosa, 22), la calificación energética actual con los datos que da el sistema por defecto a dicha referencia catastral es E, con unas emisiones de CO₂ de 40,99 (kgCO₂/m²año).

Conclusions:

Una vez implementadas todas las medidas de Rehabilitación y Mejora Energética planteadas, se obtiene para la Torre objeto del estudio (C/ Tolosa, 22) una calificación energética D, con unas emisiones de CO₂ de 29,94 (kgCO₂/m²año). Esto tiene una consideración muy importante, ya que si a estas medidas previstas, se le implementa la instalación de calderas de rendimientos superiores al 100%, (condensación) cuestión que ya tienen instaladas muchas viviendas, se conseguiría una calificación energética C, con unas emisiones de CO₂ de 20,83 (kgCO₂/m²año), por lo que podemos aseverar que, con el paso de un tiempo razonablemente corto, esta es la calificación de las medidas implementadas.

El análisis económico del **Ciclo de Vida** indica que el plazo de amortización teórico de la Propuesta es de 21 años para el Bloque Lineal y de 19 años para la Torre de Viviendas. Si además se considerase la sustitución de calderas por parte de los usuarios, el plazo de amortización teórico de la Propuesta sería de 14 años para el Bloque Lineal y de 10 para la Torre de Viviendas, tomando como referencia el P.E.M. establecido para cada caso.

Recomendaciones:

Además de estos sistemas propuestos o previstos, se realizan las siguientes recomendaciones a futuro para los usuarios:

- Instalación de calderas de alto rendimiento como se ha comentado.
- Instalación de válvulas termostáticas y termostatos programables para control de los sistemas de calefacción.
- Instalación de toldos o sistemas de control solar en las fachadas que tengan orientación dentro del arco solar sureste-suroeste.
- Instalación de placas solares para generación de ACS.

-Instalación de contraventanas con vidrio compuesto en el caso de la Torre de viviendas y colocación de carpinterías interiores

con rotura de puente térmico y vidrio bajo emisivo, con persianas de aluminio térmicas, para ambos casos.

- Instalación de luminarias de bajo consumo y sectorización e instalación de detectores de presencia en elementos comunes.

BLOQUE LINEAL, C/ DE IBARRA, 3							
P.E.N.T.O.		109,512,732 €					
SUPERFICIE CONSTRUIDA (M ²)		2.352,109 €					
COSTE IVA (por material IVA excluido)		-0,050 €					
CONSUMO ENERGÍA PRIMARIA		CONSUMO DE MATERIA		ENERGÍA COSTE	SUPERFICIE (m ²)	COSTE ANUAL (€)	AMORTIZACIÓN (AÑOS)
CALEFACCIÓN	REFRIGERACIÓN	ACS	TOTAL COMBUSTIBLE	COSTE kWh			
Comentarios de energía primaria del bloque de acceso desde el exterior: no se contabiliza el consumo de calefacción, refrigeración ni ACS, ya que el edificio no tiene calefacción ni refrigeración. El consumo de calefacción y refrigeración se contabiliza en el edificio de acceso desde el exterior. El consumo de ACS se contabiliza en el edificio de acceso desde el exterior.							
134,022	22,37	24,53	178,93	0,095	2.262,00	62,951 € a/a	
REFRIGERACIÓN ENVOLVENTE	91,88	35,35	127,23	0,096	1.237,00	14,761 € a/a	25
Energía de calefacción y refrigeración por el sistema de climatización de los edificios de acceso desde el exterior.							
REFRIG. ENVOLVENTE Y SISTEMAS DE CLIMATIZACIÓN	54,57	35,35	22,68	0,096	2.122,00	13,863 € a/a	25

[illegible]

CONCURSO DE IDEAS PARA LA REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE UN BLOQUE LINEAL Y UNA TORRE DE VIVIENDAS RENOVE ORCASITAS

LEMA: VIBRACIONES

PRESUPUESTO Y MEDICIONES BLOQUE SITO EN C/ DE IBARRA, 3

CÓDIGO	RECURSO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	VALOR	PRECIO	VALOR
CAPÍTULO 01 DEMOLICIÓN							
01.01	m ² DEMOLICIÓN CIMENTACIÓN PLANA						
	1	27.10	10.00	271.00			
	1	4.00	2.87	10.28			
	1	1.34	1.42	1.90			
01.02	m ² DEMOLICIÓN CIMENTACIÓN HORIZONTAL						
	1	22.44		22.44	17.55	2.89	1.00
	1	1.06		1.06	1.00	0.06	0.06
	1	32.07		32.07	6.31	0.20	0.01
							3.05
CAPÍTULO 02 REPARACIONES							
02.01	m ² REPARACIÓN DE PREDIMENSIONES DE HORMIGÓN RECUBRIMIENTO PREPARACIÓN						
	1	1.46	0.40	1.00	11.28		
	1	2.06	1.50	3.09	23.94		
	1	1.55	0.00	0.00	1.00		
02.02	m ² P. FACHONES DE ACERO A 1.50 TONELADAS						
	1	2.60	2.10	5.46	1.83	0.01	0.01
	1	2.16	0.10	0.22	12.14		
	1	1.00	2.00	2.00	2.00		
02.03	m ² TRAYADO DE HORMIGÓN EN P. FACHONES						
	1	22.00		22.00	20.00	2.00	0.01
	1	20.00		20.00	20.18	0.18	0.01
							6.66
CAPÍTULO 03 CUBIERTA							
03.01	m ² FORMACIÓN DE CUBIERTA DE HORMIGÓN						
	1	22.44		22.44	16.11	0.01	0.01
03.02	m ² CUBIERTA DE HORMIGÓN EN P. FACHONES						
	1	22.44		22.44	15.75	0.69	0.01

PRESUPUESTO Y MEDICIONES TORRE SITA EN C/ TOLOSA, 22

ÍTEM	RECURSOS	UNID.	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	CANTIDAD	PRECIO	VALOR
CAPÍTULO 01 DEMOLICIÓN								
91.01	m ² DEMOLICIÓN DE CUBIERTA PLANA							
	Cub. tierra	1	72.55	15.00		340.52		
		1	2.00	2.00		4.25		
		4	2.40	1.80		18.24		
91.02	m ² DEMOLICIÓN CURBACION FIBROCEMENTO							
	Demolición de distribución de placas onduladas de fibrocemento, incluidos cableados, limas, canchales, semillas laterales, encuentros con paramentos, etc., por medidas manuales y un aprovechamiento del material demolido, incluye limpieza y retirada de escombros y pte de carga, no transporta el escombros, y con p.a. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.					269.02	11.87	4.301.40
						360.02		
						360.02	8.31	2.971.72
TOTAL CAPITULO 01 DEMOLICIÓN								6.473.12
CAPÍTULO 02 REPARACIONES								
92.01	m ² REPARACIÓN DE FACHADA EXISTENTE CONCRETO AGUA							
	Limpieza y decapado de portura existente mediante chorro de agua a presión, sin atmósfera ni protección FACHADA SAT	1	3.089.00	9.20		617.80		
92.02	m ² FACHADA ELASTOM ACRIL, LISA TROMO SUPERCAPIVANA							
	Aplicación de revestimiento mural impermeabilizante y transpirante tipo látex o tipo Tromo supercapivana 100% de fluoros acrílicos en UV para Fachadas Tromo, aplicado en dos o tres manos con un consumo total aproximado de 250 a 300 ml/m ² .					617.80	2.00	1.235.60
	PIELARTE pigmentado	20	2.10	2.70		141.75		
	PIRAMENTO espesado	1	13.00	3.00	2.70	136.08		
						277.42	8.53	2.362.99
TOTAL CAPITULO 02 REPARACIONES								3.879.59
CAPÍTULO 03 CUBIERTA								
93.01	m ² FORMACIÓN DE BENTONITA BORTERO 1er/2m							
	Formación de pendientes de talón, con 1 cm de espesor medio de mortero de canchalla C50/W2, formando los verticales, picaduras limas, y canales de desagüe con moldes de labrido hueco doble, según planos de obra, para regeneración y protección, incluye el transporte, parte proporcional de labo/oper/gua y limas, manutención de los mismos, mallas, veladuras, frías/colado de la mezcla de vibración, carga, y seguridad, retirada de escombros y limpieza. Medida la superficie realmente ejecutada en verdadera magnitud.							
		1				1.06		
93.02	m ² CEMPL, NO TRANS, GRANULADO PVC KICA							
	Formación de cubierta impermeable sobre capa de mortero en formación de pendientes (no incluido), constituida por membrana impermeabilizante de polietileno (PE-100) SANAPARTE, tipo 66-15 de 1.5 mm de espesor, armada con tela de Bim de vidrio no tejido (G 1200), resistente a deformación con espases entre tirantes de 5 cm, aislada por una cubierta y cubo de fibra, incluye parte SANAPARTE con bordes de soldadura. Anclamiento técnico de polietileno extruido tipo PIROPASTE SL A 80, capa de terminación con graso 240 de color rojo lavado. Incluye p.a. de placas expuestas en encuentros de superficies, escaleras y accesos, etc., medios auxiliares e limpieza de toda a construcción.					824.20	13.58	6.789.10
		1				824.20	46.9	63.91
						824.20	20.17	11.363.01
93.03	m ² REMATE PERIMETRAL CON PERFIL METALICO LISA							
	Remate perimetral contra paramentos verticales de decapado hasta 400mm con limas SANAPARTE TQ-48-15 de 1.5mm de espesor, aislada a un perfil galvanizado, ligada mecánicamente al muro y embudo con polietileno	2	1.80			36.70		

Septiembre de 2019

Página

PRESUPUESTO Y MEDICIONES BLOQUE SITO EN C/ DE IBARRA, 3

[illegible]

PRESUPUESTO Y MEDICIONES TORRE SITA EN C/ TOLOSA, 22

[illegible]

PRESUPUESTO Y MEDICIONES BLOQUE SITO EN C/ DE IBARRA, 3

[illegible]

PRESUPUESTO Y MEDICIONES TORRE SITA EN C/ TOLOSA, 22

[illegible]

PRESUPUESTO Y MEDICIONES BLOQUE SITO EN C/ DE IBARRA, 3

CÓDIGO	RESUMEN	UNA LONGETUD ANCHURA ALTURA PARCIALES	LANTENED	PRECIO	IMPORTE
			2.60	1.974,00	2.148,12
	TOTAL CAPITULO 07 GAS				2.148,12
	CAPITULO 08 MEDIOS AUXILIARES:				
00.01	08.01 ANILLO EUROPEO				
			1.00	3.000,00	3.000,00
00.02	08.02 MEDIOS DE ELEVACION Y REPARTO				
			1.00	3.000,00	3.000,00
	TOTAL CAPITULO 08 MEDIOS AUXILIARES				12.000,00
	CAPITULO 09 GESTION DE ESCOMBROS:				
00.01	09.01 ESCOMBROS EN CONTINENTE				
	Reparado por sellar superficie de escombros a vertedero, incluye camión de vertido				
	CONCRETO	1	220,44	0,26	55,36
	GRATE Y FTE	1	2000	1,35	27,00
				110,36	18,55
00.02	09.02 FORTIFICACION				2.151,18
	Reparado por pulgar superficie de escombros a vertedero, incluye camión de vertido y plan de estudios por metros				
			0,60	350,00	210,00
	TOTAL CAPITULO 09 GESTION DE ESCOMBROS				3.401,18
	CAPITULO 10 SEGURIDAD Y SALUD:				
00.01	10.01 SEGURIDAD Y SALUD				
	Reparado del FSE en obra				
			0,60	168.000,00	100,80
	TOTAL CAPITULO 10 SEGURIDAD Y SALUD				3.279,67
	TOTAL				146.517,72

RESUMEN PRESUPUESTO TORRE DE VIVIENDAS C/ TOLOSA,		
CAPITULO	RESUMEN	EUR
01	DEMOLICIÓN	6.473,
02	REPARACIONES	3.879,
03	CUBIERTA	20.885,
04	SATE	169.021,
05	FALSO TECHO	12.669,
06	GAS	3.182,
07	MEDIOS AUXILIARES	24.800,
08	GESTIÓN DE ESCOMBROS	2.131,
09	SEGURIDAD Y SALUD	6.828,
	TOTAL P.E.M.	249.870,

RESUMEN PRESUPUESTO BLOQUE LINEAL C/ DE IBARRA, 3		
CAPITULO	RESUMEN	EUROS
01	DEMOLICIÓN	3.050,14
02	REPARACIONES	6.666,86
03	CUBIERTA	12.099,24
04	SATE	62.185,70
05	FALSO TECHO	7.304,21
06	CARPINTERÍA EXTERIOR	34.385,60
07	GAS	2.149,12
08	MEDIOS AUXILIARES	12.000,00
09	GESTIÓN DE ESCOMBROS	3.401,18
10	SEGURIDAD Y SALUD	3.275,67

RESUMEN PRESUPUESTO BLOQUE LINEAL C/ DE IBARRA. 3

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
01	DEMOLICIÓN	3.050,14
02	REPARACIONES	6.666,86
03	CUBIERTA	12.099,24
04	SATE	62.185,70
05	FALSO TECHO	7.304,21
06	CARPINTERÍA EXTERIOR	34.385,60
07	GAS	2.149,12
08	MEDIOS AUXILIARES	12.000,00
09	GESTIÓN DE ESCOMBROS	3.401,18
10	SEGURIDAD Y SALUD	3.275,67
	TOTAL P.E.M.	146.517,72

LEMA: VIBRACIONES

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA C/DE IBARRA Nº3		CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA C/DE IBARRA Nº3		CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA C/DE IBARRA Nº3		CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA C/DE IBARRA Nº3		CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA C/DE IBARRA Nº3	
ESTADO ACTUAL EDIFICIO	TRAS EJECUCIÓN DE PROPUESTA (SATE + CUBIERTA + TECHO PB+ CONTRAVENTANAS)	ESTADO ACTUAL EDIFICIO	TRAS EJECUCIÓN DE PROPUESTA (SATE + CUBIERTA + TECHO PB+ CONTRAVENTANAS)	ESTADO ACTUAL EDIFICIO	TRAS EJECUCIÓN DE PROPUESTA (SATE + CUBIERTA + TECHO PB+ CONTRAVENTANAS)	ESTADO ACTUAL EDIFICIO	TRAS EJECUCIÓN DE PROPUESTA (SATE + CUBIERTA + TECHO PB+ CONTRAVENTANAS)	ESTADO ACTUAL EDIFICIO	TRAS EJECUCIÓN DE PROPUESTA (SATE + CUBIERTA + TECHO PB+ CONTRAVENTANAS)

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA C/DE IBARRA Nº3	CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA C/DE IBARRA Nº3	CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA C/DE IBARRA Nº3	CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA C/DE IBARRA Nº3
TRAS EJECUCIÓN DE PROPUESTA MÁS INSTALACIÓN DE CALDERAS	TRAS EJECUCIÓN DE PROPUESTA MÁS INSTALACIÓN DE CALDERAS	TRAS EJECUCIÓN DE PROPUESTA MÁS INSTALACIÓN DE CALDERAS	TRAS EJECUCIÓN DE PROPUESTA (SATE + CUBIERTA + TECHO PB)

CONCURSO DE IDEAS PARA LA REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE UN BLOQUE LINEAL Y UNA TORRE DE VIVIENDAS RENOVE ORCASITAS

LEMA: VIBRACIONES

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES

Resumen de resultados

	Calefacción	Refrigeración	A.C.S.
Demanda de Energía (kWh/m2)·año	83,33	11,58	18,45
Consumo de energía final (kWh/m2)·año	43,37	3,61	26,86
Consumo de energía primaria (kWh/m2)·año	136,19	13,77	30,77
Emissiones de CO2 (kg CO2/m2)·año	39,43	1,87	5,38
Rendimiento Medio (%)	36	303	79
Contribución de Energías Renovables (%)			0

Indicadores de Eficiencia Energética

	IEE Demanda (a)	IEE Sistemas (b)	IEE (c)=(a)x(b)
Calefacción	1,67	1,18	1,98
Refrigeración	0,76	0,38	0,49
A.C.S.	3,76	2,68	8,29

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

Emissiones CO2 Globales (kgCO2/m2·año)	CALIFICACIÓN ENERGÉTICA
43,99	E

A

B

C

D

E

F

G

A

B

C

D

E

F

G

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES

Resumen de resultados

	Calefacción	Refrigeración	A.C.S.
Demanda de Energía (kWh/m2)·año	30,37	8,89	19,43
Consumo de energía final (kWh/m2)·año	20,76	4,79	23,83
Consumo de energía primaria (kWh/m2)·año	113,13	9,34	30,77
Emissiones de CO2 (kg CO2/m2)·año	21,36	1,16	5,38
Rendimiento Medio (%)	61	303	79
Contribución de Energías Renovables (%)			0

Indicadores de Eficiencia Energética

	IEE Demanda (a)	IEE Sistemas (b)	IEE (c)=(a)x(b)
Calefacción	1,18	1,33	1,57
Refrigeración	0,38	0,38	0,43
A.C.S.	3,74	0,68	2,53

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

Emissiones CO2 Globales (kgCO2/m2·año)	CALIFICACIÓN ENERGÉTICA
29,34	D

A

B

C

D

E

F

G

A

B

C

D

E

F

G

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	TORRE VIVIENDAS		
Dirección	C/TOLOSA,22-----		
Municipio	Madrid	Código Postal	Código Postal
Provincia	Madrid	Comunidad Autónoma	Madrid
Zona climática	D3		
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Selección de la lista		
Referencia catastral	Ref. Catastro		

☐ Edificio de nueva construcción

☐ Edificio Existente

☐ Vivienda

☐ Edificio

☐ Bloque

☐ Bloque complejo

☐ Vivienda individual

☐ Comercial

☐ Edificio social

☐ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Nombre Apellido Apellido	NIF/NIE	CIF
Razón social	Razón Social	NIF	-
Domicilio	C/TOLOSA,22-----		
Municipio	Madrid	Código Postal	Código Postal
Provincia	Madrid	Comunidad Autónoma	Madrid
e-mail	Teléfono		
Titulación habilitante según normativa vigente	-		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión	CE3 v2.0.2375.1015; Fecha: 19-nov-2015		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2·año)	EMISIONES DE DIOXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2·año)
143,24 D	29,34 D

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos.

Fecha: 13/09/2016

Firma del técnico certificador:

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 IV: Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

Fecha de generación del documento: 13/09/2016
Ref. Catastro: Ref. Catastro

Página: 1 de 2

ANEXO II

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL

CALEFACCIÓN

ACS

REFRIGERACIÓN

ILUMINACIÓN

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

INDICADOR GLOBAL

CALEFACCIÓN

ACS

REFRIGERACIÓN

ILUMINACIÓN

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

DEMANDA DE CALEFACCIÓN

DEMANDA DE REFRIGERACIÓN

ANEXO III

RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

ANÁLISIS TÉCNICO

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES

Resumen de resultados

	Calefacción	Refrigeración	A.C.S.
Demanda de Energía (kWh/m2)·año	39,37	9,43	19,45
Consumo de energía final (kWh/m2)·año	32,52	5,71	18,11
Consumo de energía primaria (kWh/m2)·año	69,89	9,36	32,10
Emissiones de CO2 (kg CO2/m2)·año	32,83	1,13	4,77
Rendimiento Medio (%)	128	303	79
Contribución de Energías Renovables (%)			0

Indicadores de Eficiencia Energética

	IEE Demanda (a)	IEE Sistemas (b)	IEE (c)=(a)x(b)
Calefacción	1,18	2,77	0,95
Refrigeración	0,61	0,38	0,43
A.C.S.	3,76	2,68	8,21

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

Emissiones CO2 Globales (kgCO2/m2·año)	CALIFICACIÓN ENERGÉTICA
33,03	D

A

B

C

D

E

F

G

A

B

C

D

E

F

G

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	C/TOLOSA,22-----		
Dirección	C/TOLOSA,22-----		
Municipio	Madrid	Código Postal	Código Postal
Provincia	Madrid	Comunidad Autónoma	Madrid
Zona climática	D3		
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	Selección de la lista		
Referencia catastral	Ref. Catastro		

☐ Edificio de nueva construcción

☐ Edificio Existente

☐ Vivienda

☐ Edificio

☐ Bloque

☐ Bloque complejo

☐ Vivienda individual

☐ Comercial

☐ Edificio social

☐ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Nombre Apellido Apellido	NIF/NIE	CIF
Razón social	Razón Social	NIF	-
Domicilio	C/TOLOSA,22-----		
Municipio	Madrid	Código Postal	Código Postal
Provincia	Madrid	Comunidad Autónoma	Madrid
e-mail	Teléfono		
Titulación habilitante según normativa vigente	-		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión	CE3 v2.0.2375.1015; Fecha: 18-nov-2015		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m2·año)	EMISIONES DE DIOXIDO DE CARBONO (kgCO2/m2·año)
149,22 D	26,83 C

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos.

Fecha: 13/09/2016

Firma del técnico certificador:

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 IV: Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

Fecha de generación del documento: 13/09/2016
Ref. Catastro: Ref. Catastro

Página: 1 de 2

ANEXO II

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL

CALEFACCIÓN

ACS

REFRIGERACIÓN

ILUMINACIÓN

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

INDICADOR GLOBAL

CALEFACCIÓN

ACS

REFRIGERACIÓN

ILUMINACIÓN

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

DEMANDA DE CALEFACCIÓN

DEMANDA DE REFRIGERACIÓN

ANEXO III

RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

ANÁLISIS TÉCNICO

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA

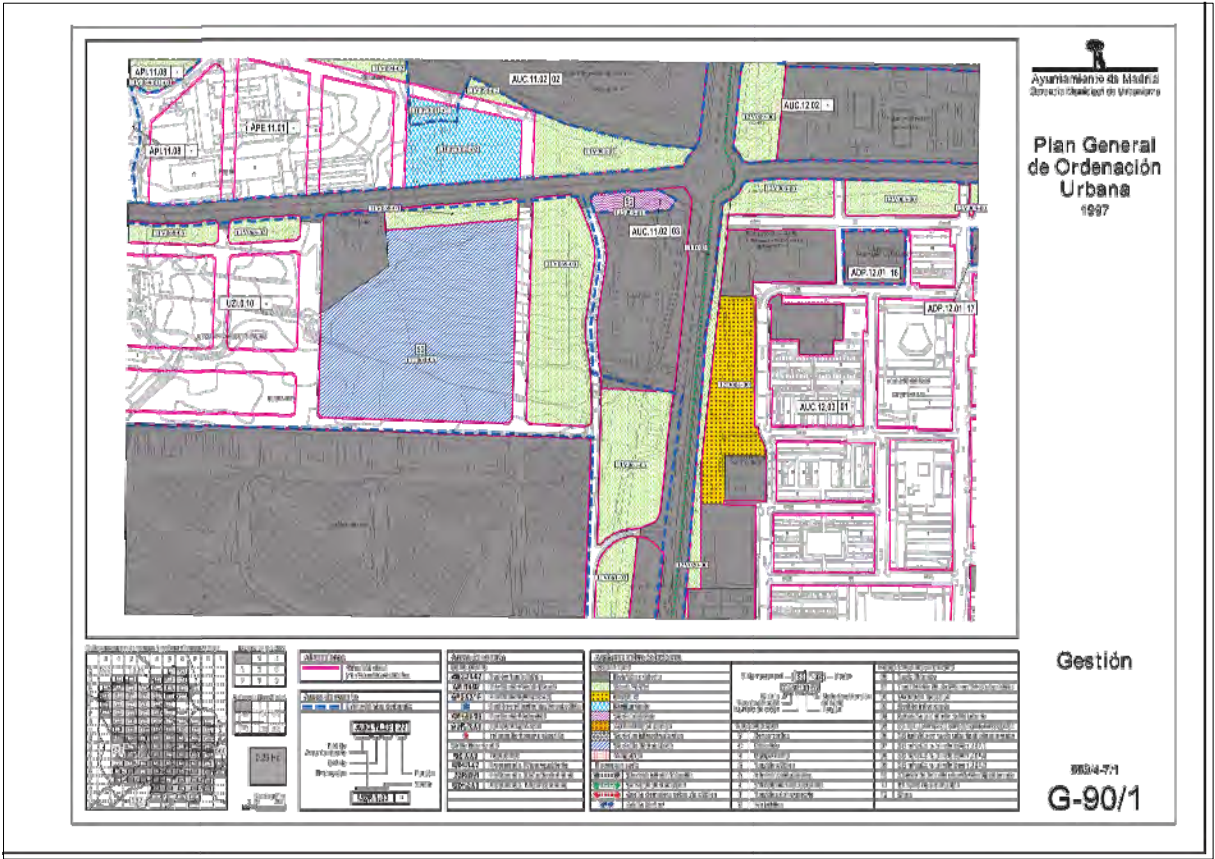
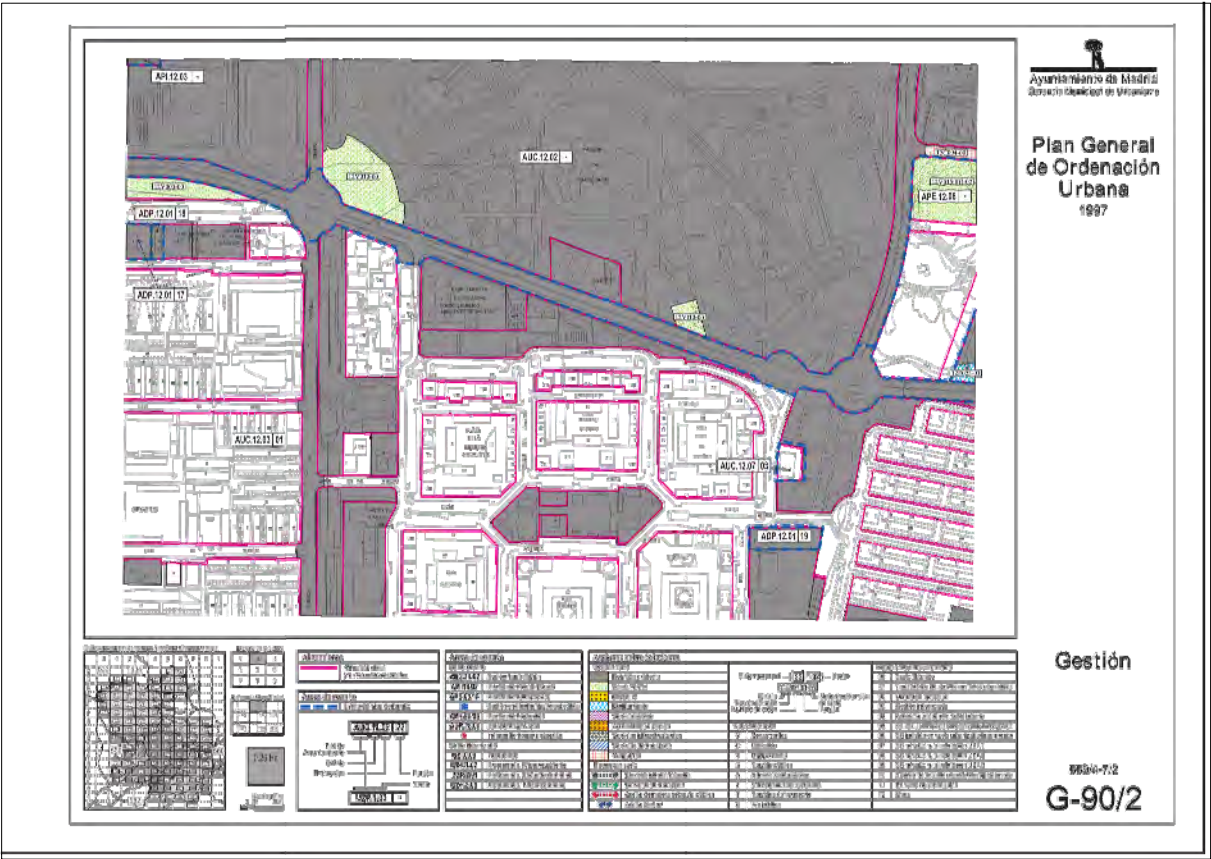
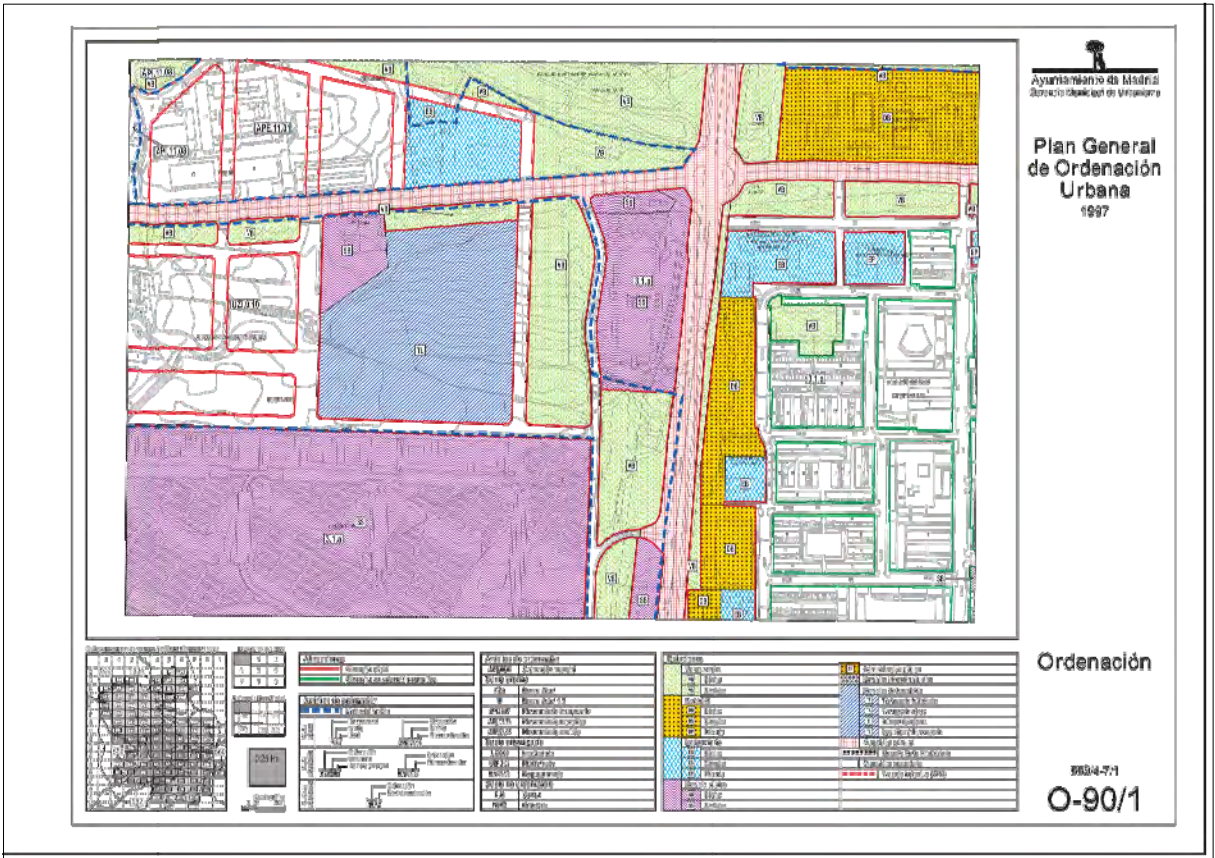
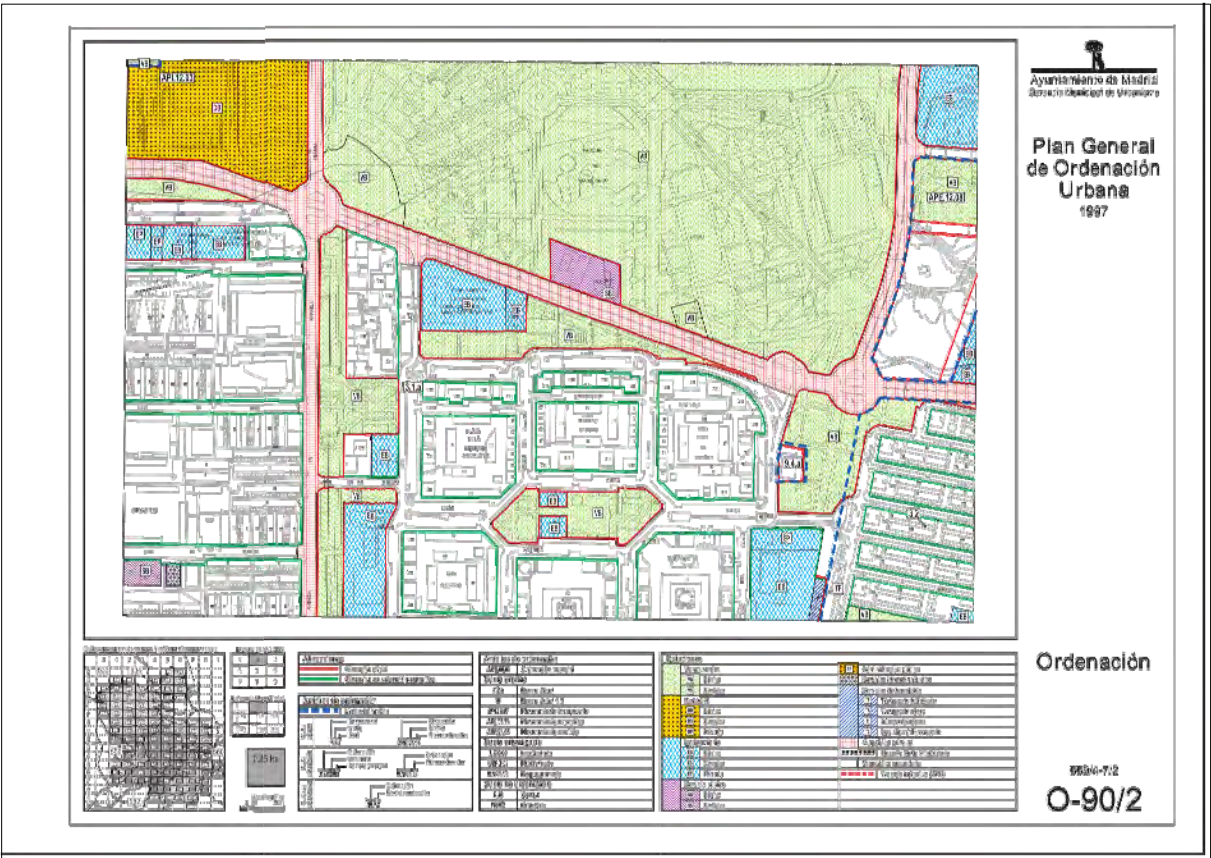
CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA C/ TOLOSA Nº22
TRAS EJECUCIÓN DE PROPUESTA MÁS INSTALACIÓN DE CALDERAS

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA C/TOLOSA Nº22
TRAS EJECUCIÓN DE PROPUESTA MÁS INSTALACIÓN DE CALDERAS

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA C/DE TOLOSA Nº22
TRAS EJECUCIÓN DE PROPUESTA MÁS INSTALACIÓN DE CALDERAS

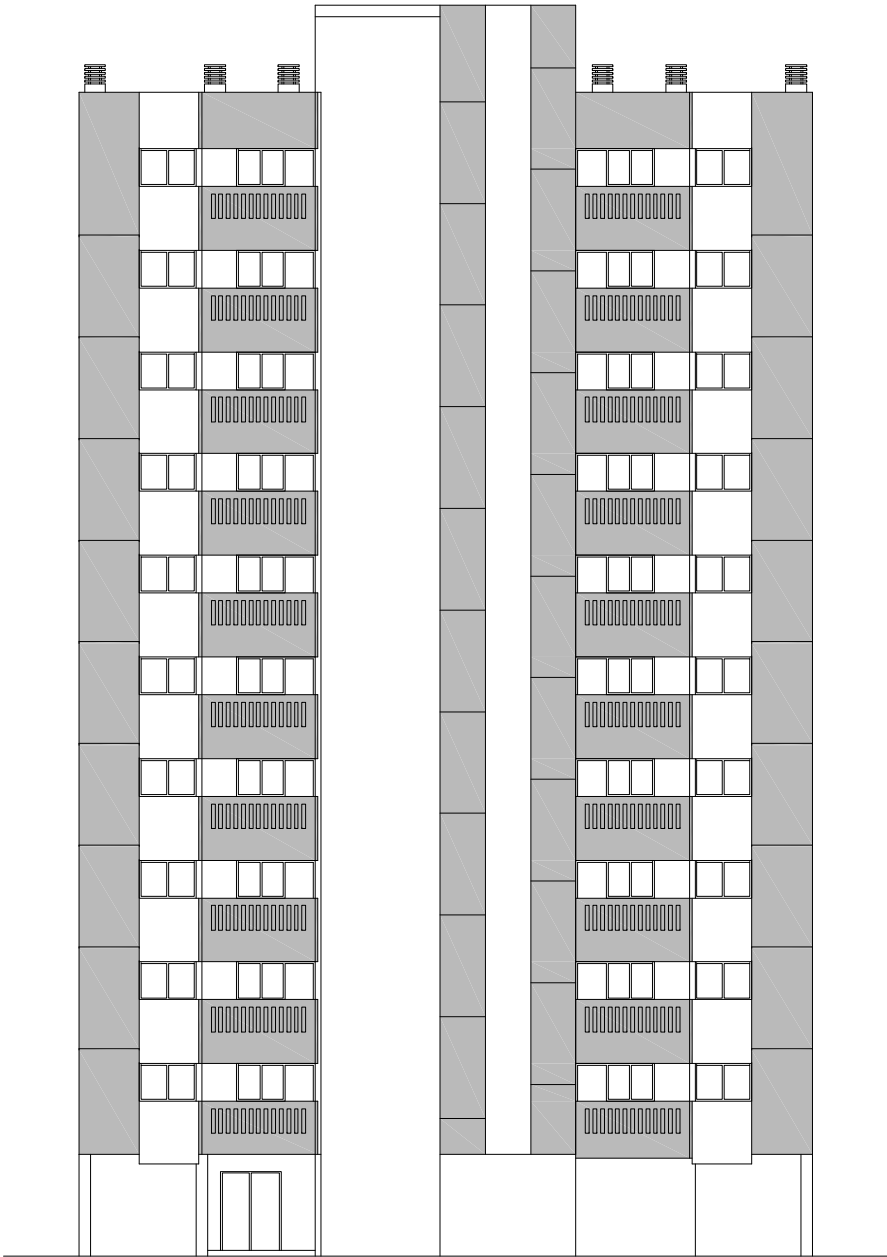
CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA C/TOLOSA, 22
TRAS EJECUCIÓN DE PROPUESTA (SATE + CUBIERTA + TECHO PB+ CONTRAVENTANAS)

CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA: ESTADO ACTUAL DE LA TORRE DE VIVIENDAS C/ TOLOSA,22 LETRA E, TRAS LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA LETRA D y CON INSTALACIÓN DE CALDERAS LETRA C)

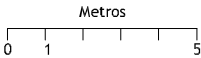
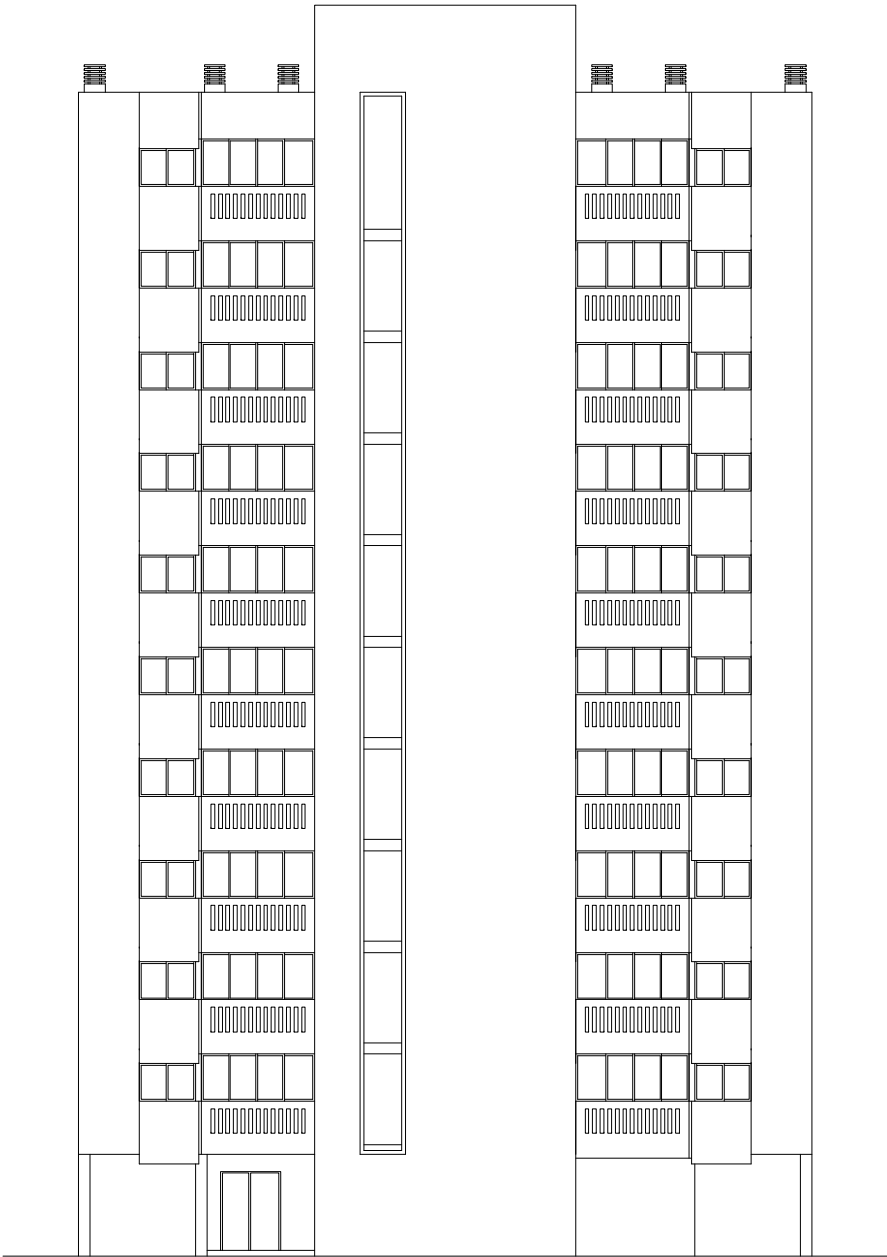


JUSTIFICACIÓN VIABILIDAD URBANÍSTICA:
Bloque Calle de Ibarra nº3:
Consultado el Visualizador Urbanístico: Hoja PG85: 090/2.
Ámbito de Ordenación: NZ 3.1.a (Norma Zonal 3, grado 1, Nivel a).
Distrito: 12-Usera.
Barrio: Orcasitas.
Datos y Área de reparto: Uso y Tipología: Residencial.
Planos PG97: ordenación: O-090/2.
gestión: G-90/2.
Catalogación: No. Consultado el Plan General de Madrid (PLANEA) no aparece plano alguno de catalogación.
PGOU 1997 (revisión myo 2015): Capítulo 8.3. Condiciones Particulares de la Zona 3: volumetría específica.
Artículo 8.3.1 Definición general (N-1).
Artículo 8.3.2 uso residencial cualificado.
Artículo 8.3.3 Grado 1 Nivel a.
Artículo 8.3.5. Obras en Edificios (Artículo 1.4.8).
Artículo 7.3 Uso Residencial.
LA PROPUESTA CUMPLE CON TODAS LAS CONDICIONES URBANÍSTICAS.

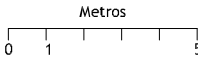
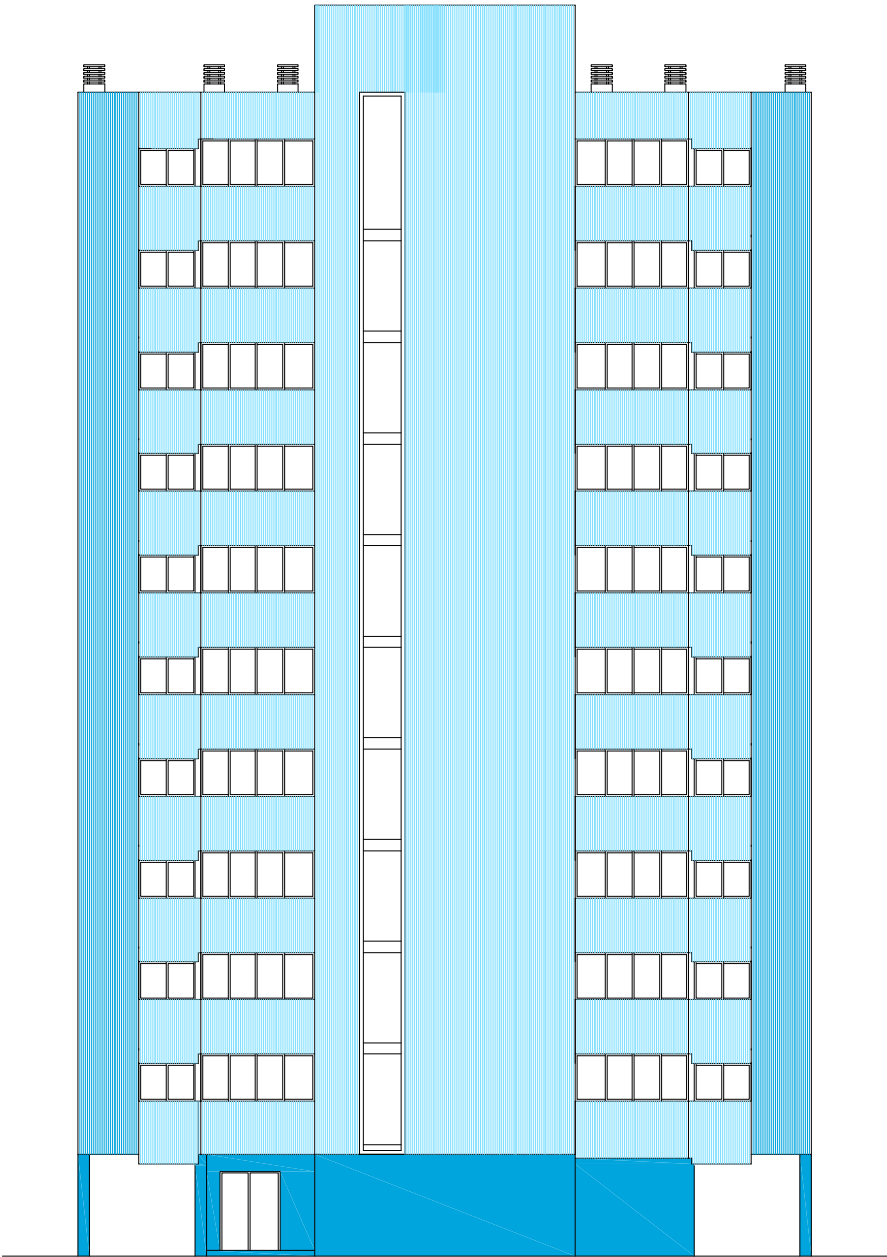
Torre Calle Tolosa nº22:
Consultado el Visualizador Urbanístico: Hoja PG85: 090/1.
Ámbito de Ordenación: NZ 3.1.a (Norma Zonal 3, grado 1, Nivel a).
Distrito: 12-Usera.
Barrio: Orcasitas.
Datos y Área de reparto: Uso y Tipología: Residencial.
Planos PG97: ordenación: O-090/1.
gestión: G-90/1.
Catalogación: No. Consultado el Plan General de Madrid (PLANEA) no aparece plano alguno de catalogación.
PGOU 1997 (revisión myo 2015): Capítulo 8.3. Condiciones Particulares de la Zona 3: volumetría específica.
Artículo 8.3.1 Definición general (N-1).
Artículo 8.3.2 uso residencial cualificado.
Artículo 8.3.3 Grado 1 Nivel a.
Artículo 8.3.5. Obras en Edificios (Artículo 1.4.8).
Artículo 7.3 Uso Residencial.
LA PROPUESTA CUMPLE CON TODAS LAS CONDICIONES URBANÍSTICAS.



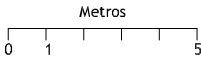
BLOQUE LINEAL C/ DE IBARRA Nº3 ALZADO POSTERIOR CONCURSO E:1/200

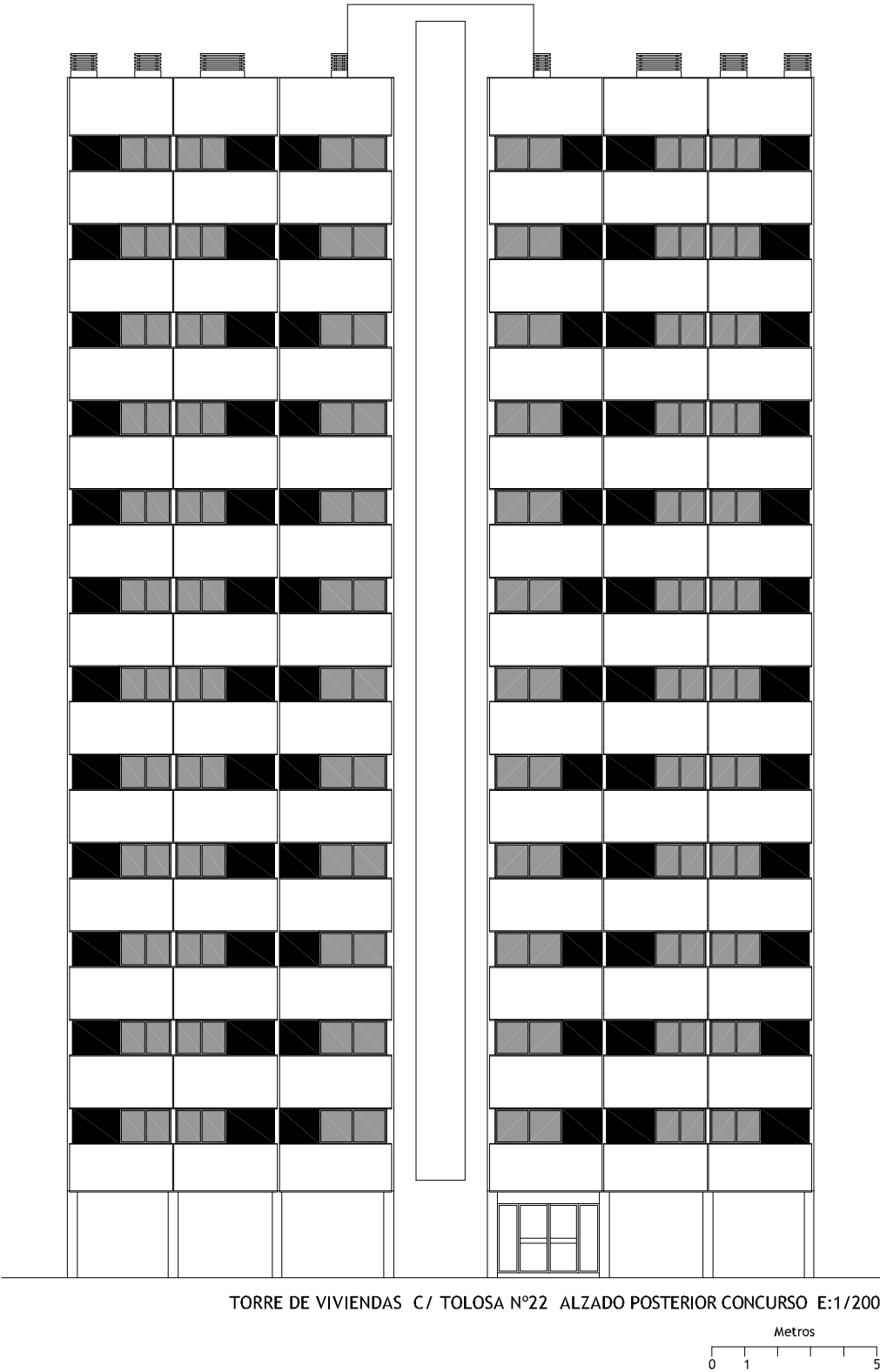
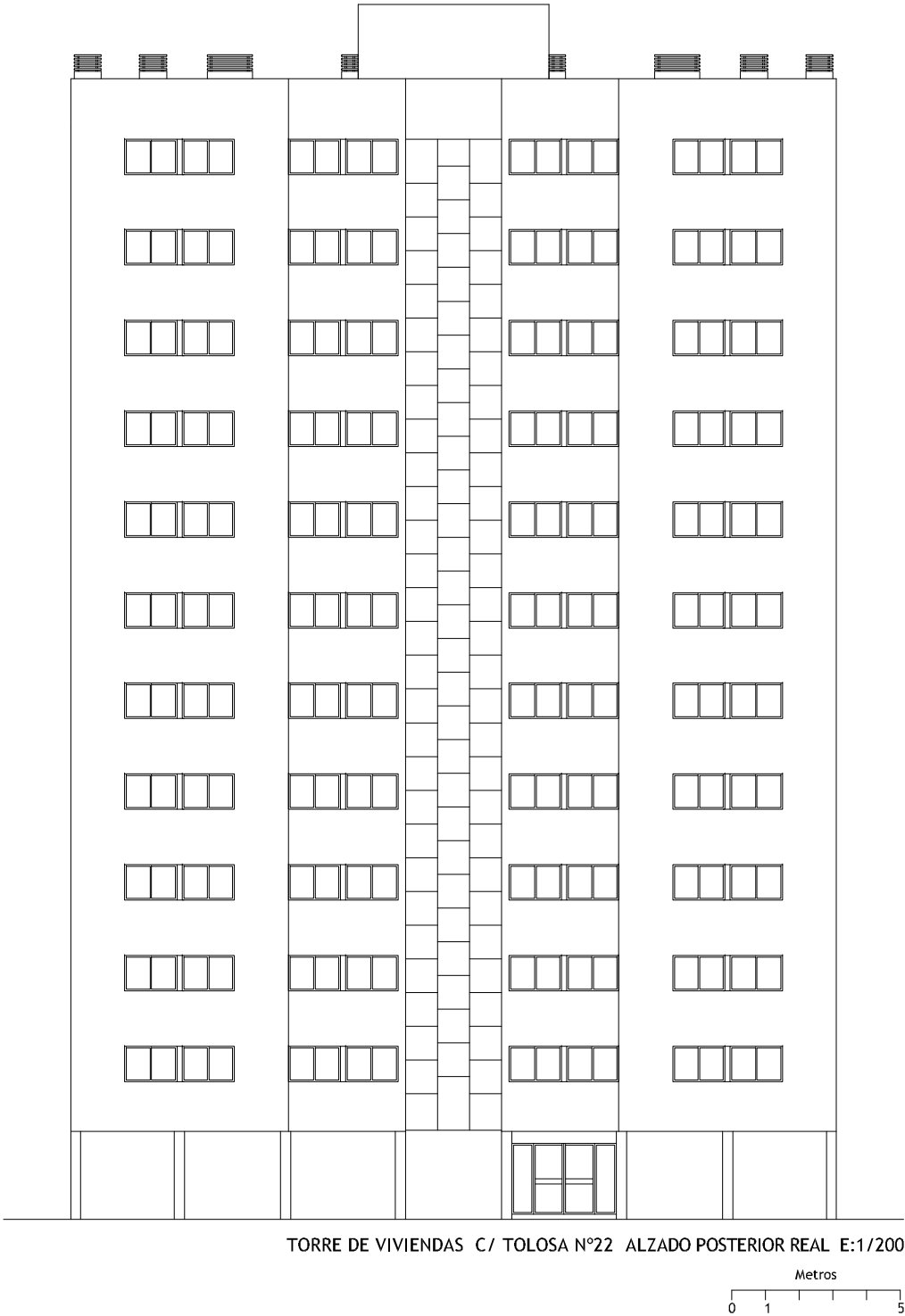
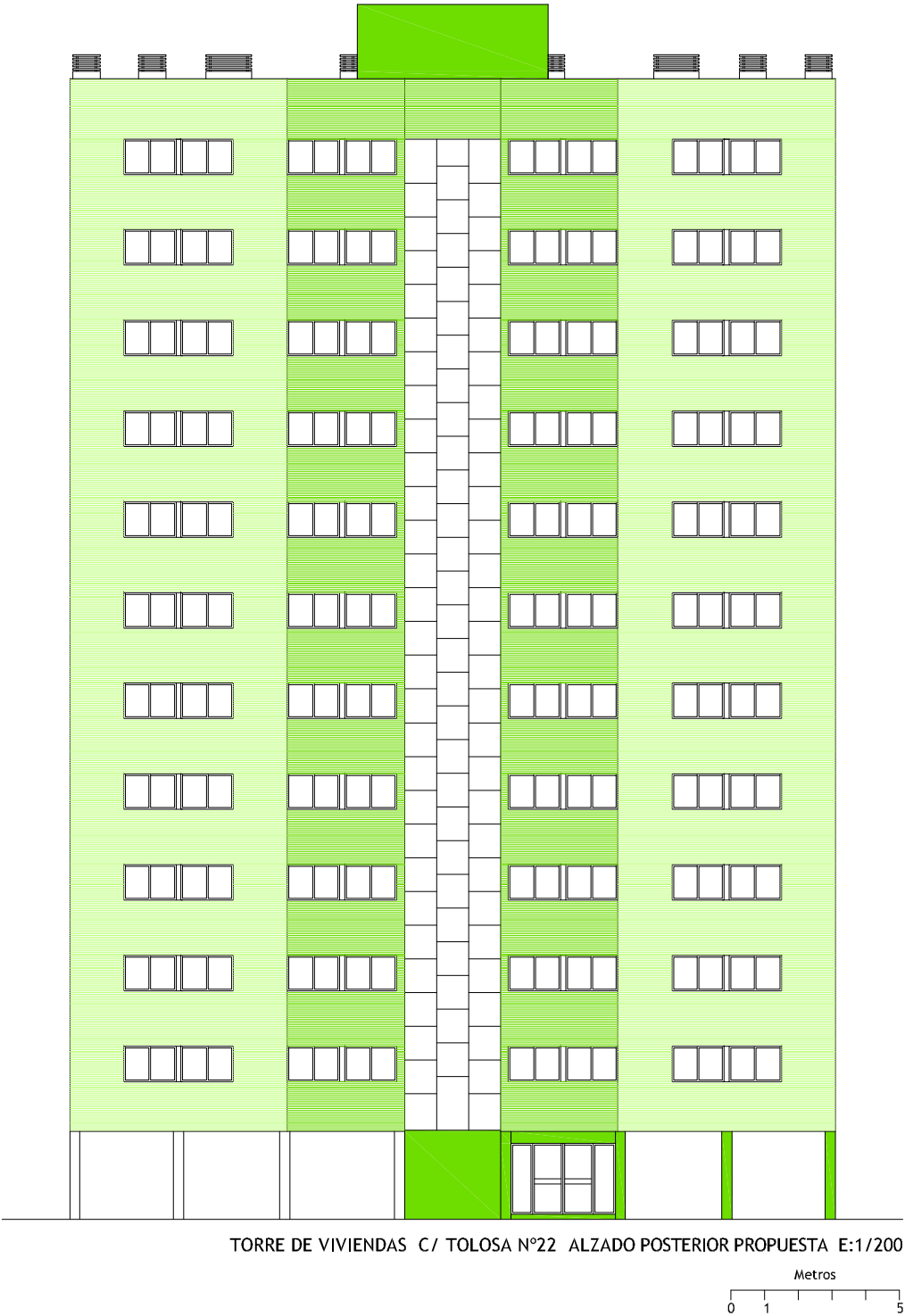


BLOQUE LINEAL C/ DE IBARRA Nº3 ALZADO POSTERIOR REAL E:1/200



BLOQUE LINEAL C/ DE IBARRA Nº3 ALZADO POSTERIOR PROPUESTA E:1/200





Sika MonoTop®-910 S

Revestimiento de adherencia y protección de armaduras

Descripción del Producto	Sika MonoTop®-910 S es un producto a base de cemento, de un componente, mejorado con resina sintética y humo de sílice, se utiliza como capa de adherencia y como protección de las armaduras frente a la corrosión. Sika MonoTop®-910 S cumple con los requerimientos de la UNE-EN 1504-4 y de la UNE-EN 1504-7.
Usos	<div><div></div>■ Para la protección de las armaduras frente a corrosión en los trabajos de reparación del hormigón</div> <div><div></div>■ Como capa de adherencia sobre hormigón o mortero antes de la aplicación de los morteros de reparación Sika MonoTop®.</div>
Características/Ventajas	<div><div></div>■ Se amasa únicamente con agua.</div> <div><div></div>■ Fácil de aplicar.</div> <div><div></div>■ Excelente adherencia sobre acero y hormigón.</div> <div><div></div>■ Buena resistencia contra la penetración de agua y cloruros.</div> <div><div></div>■ Insensible a la humedad.</div> <div><div></div>■ Buenas propiedades mecánicas.</div> <div><div></div>■ Se puede proyectar por vía húmeda.</div>
Ensayos	
Certificados/Normas	<p>Producto para la unión estructural según UNE-EN 1504-4:2006 con declaración de prestaciones 01 03 02 04 001 0 000063 1053, con certificado de producción según el cuerpo notificador nº 0370-CPR-1130, provisto del marcado CE.</p> <p>Producto para la protección de armaduras contra la corrosión según UNE-EN 1504-7:2006 con declaración de prestaciones 01 03 02 04 001 0 000063 1053, con certificado de producción según el cuerpo notificador nº 0370-CPR-1130, provisto del marcado CE.</p> <p>Dispone de un Certificado de Calificación del Laboratorio Químico de SEVILLA-NA DE ELECTRICIDAD, Expediente núm. 15-93, que confirma sus resistencias a la oxidación, a espesores de 2 mm tras ser sometido a más de 500 horas de exposición en cámara de niebla salina, permaneciendo totalmente inalterado y sin traza alguna de oxidaciones.</p>
Datos del Producto	
Forma	
Apariencia/Colores	Polvo gris claro.
Presentación	Cubos de 4 kg.
Almacenamiento	
Condiciones de almacenamiento/Conservación	12 meses desde su fecha de fabricación, en sus envases de origen bien cerrados y no deteriorados, en lugar seco y fresco y protegido de las heladas.

Sika MonoTop®-612

Mortero de reparación estructural. Clase R3

Descripción del Producto	Sika MonoTop®-612 es un mortero de reparación estructural de un componente, reforzado con fibras y humo de sílice que cumple con los requerimientos de la Clase R3 de la UNE-EN 1504-3.
Usos	<div><div></div>■ Regeneración del hormigón en capa gruesa, tanto en superficies verticales, como techos.</div> <div><div></div>■ Regularización de superficies de hormigón o mortero de cemento, previamente a la aplicación de una pintura.</div> <div><div></div>■ Reparación de elementos de hormigón.</div> <div><div></div>■ Rejuntado de elementos prefabricados.</div> <div><div></div>■ Adecuado para trabajos de reparación de hormigón (Principio 3, método 3.1 y 3.3 de la UNE-EN 1504-9). Reparación de desconchones y daños del hormigón en edificios, puentes, infraestructuras y superestructuras.</div> <div><div></div>■ Adecuado para trabajos de refuerzo estructural del hormigón (Principio 4, método 4.4 de UNE-EN 1504-9). Incremento de la capacidad portante de las estructuras de hormigón mediante la adición de mortero.</div> <div><div></div>■ Adecuado para la conservación o restauración del pasivado (Principio 7, método 7.1 y 7.2 de la UNE-EN 1504-9). Incremento del recubrimiento con mortero adicional y sustitución del hormigón contaminado por carbonatación.</div>
Características/Ventajas	<div><div></div>■ Clase R3 de la UNE-EN 1504-3.</div> <div><div></div>■ Mortero preparado.</div> <div><div></div>■ Listo para su empleo con la sola adición de agua.</div> <div><div></div>■ Permite obtener la consistencia deseada sin más que modificar ligeramente la cantidad de agua.</div> <div><div></div>■ Fácil aplicación.</div> <div><div></div>■ Elevadas resistencias mecánicas.</div> <div><div></div>■ Adhiere perfectamente sin imprimación sobre la mayoría de los materiales de construcción (hormigón, piedra, ladrillo, etc.).</div> <div><div></div>■ Proyectable mecánicamente por vía húmeda.</div> <div><div></div>■ Presenta un acabado con aspecto «listo para pintar».</div> <div><div></div>■ No es corrosivo, ni tóxico.</div> <div><div></div>■ Clasificación al fuego A1.</div>
Ensayos	
Certificados/Normativa	Producto para la reparación de estructuras de hormigón según UNE-EN 1504-3:2005 con declaración de prestaciones 01 03 02 04 001 0 000004 1053, con certificado de producción según el cuerpo notificador nº 0099-CPR-B15-0009, provisto del marcado CE.
Datos del Producto	
Forma	
Apariencia/Colores	Polvo gris.
Presentación	Bolsas de 10 kg y sacos de 25 kg.



Sistema de Aislamiento Térmico Orgánico (Libre de cemento) **Sto Therm Classic – Aislamiento Térmico EPS TOP 32 MACHIHEMBRADO – Acabado CREATIVO con revoco orgánico tipo MUNICH**

StoTherm Classic®
El clásico indestructible con calidad probada en todo el mundo



Descripción: (m²)
Sistema de **StoTherm Classic**, Sistema SATE Orgánico, es decir, libre de cemento.
Documento de Idoneidad Técnico Europeo DITE-09/0058
Sistema combinado de aislamiento térmico exterior para fachadas **StoTherm Classic**, con clasificación de resistencia al fuego B-s2,d0, según EN 13 501-1, con una deformación máxima antes de la primera grieta del 3%, y resistencia al impacto de cuerpos duros de 6,5 joules (categoría II).

Sistema constituido por **StoPerfil de arranque** de aluminio en la base a una distancia mínima del nivel de suelo de 15 cm, sujeto con **StoTornillos de fijación** cada 30cm. (Posibilidad de llegar con el Sistema hasta el suelo o terreno e incluso enterrado, para ello se necesita panel de zócalo especial y tratamiento impermeabilizante valorado en partida aparte en caso de ser requerido).

Paneles de EPS Grafitado y Elastificado TOP32 MACHIHEMBRADO de espuma rígida de poliestireno según EN 13163 (tipo de calidad WDV, tipo de aplicación WAP s/ DIN 4108-10), **conductividad térmica 0,032 W/m.K**, formato 100 x 50 cm, borde de panel **machiembreado** y **espesor de 6 cm** (según valor K obtenido según DIN 4108 y resistencia a la flexión de 3,0 – 4,0 N/mm2 s/DIN EN 196). **Resistencia térmica de 1,88 m2.K/W**.

Encolados con poliuretano de expansión controlada **Sto-TurboFix** de conductividad térmica 0,35 W/m.K según DIN 4108 y resistencia a la flexión de 3,0 – 4,0 N/mm2 (DIN EN 196) cubriendo como mínimo el 40 % de la superficie del panel. Ensamblados de forma plana lisa y uno junto a otro totalmente a presión en el proceso de encolado, a rompejuntas en toda la superficie y en las esquinas salientes del edificio. Las esquinas de huecos de puertas y ventanas deben ser formadas por una sola pieza de panel.

Fijación mecánica con **StoTermoespiga de 11,5 cm** de largo aproximadamente y con una distribución media de 6 espigas por m². La cabeza de la espiga se cubrirá con **StoTapa redonda de EPS GRIS** que quedará a ras de la superficie del material aislante para evitar el puente térmico y las posibles condensaciones en la cabeza de la espiga.

Revisando si han quedado juntas abiertas, se procede de la siguiente forma; sellado de juntas abiertas con **StoEspuma PU** o liras de EPS, si la abertura es menor de 2 mm o si es mayor de 2 mm respectivamente. Lijado de igualación de toda la superficie.

Sto Ibérica SLU
Polígono Industrial Les Hortes del Camí Rei, Via Sergia, 32, nave 1 – 08302 Mataró (Barcelona)
Tel. 662 346 970 - 93-741 5972 - Fax 93-741 5974 - email: g.muniz@sto.com - www.sto.com



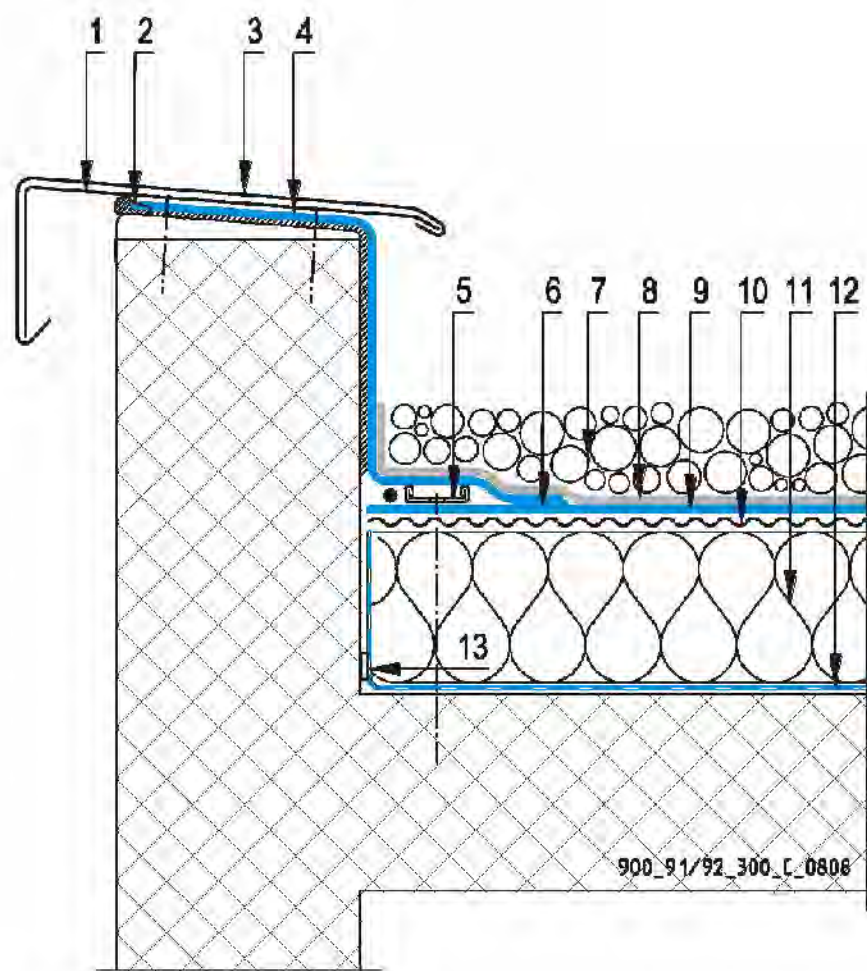
Colocación de la **StoCinta de Sellado Lento** en todos los encuentros del sistema con otros elementos o materiales con diferente coeficiente de dilatación, para asegurar la estanqueidad al agua del sistema. Colocación de **StoPerfil Goterón** y **StoMalla Cantonera** en todas las esquinas con el mortero armadura.

Aplicación en toda la superficie del mortero armadura libre de cemento **StoArmat Classic Plus** de densidad 1,5 g/cm3 según DIN 53 217, con un espesor de 3 mm aproximadamente, introducir presionando la malla de armadura **StoMalla Fibra de Vidrio F**, y alisarla con la llana (Resistencia a la Fisuración >1750 N/50 mm según DIN EN ISO 13934-1), embeber en el mortero armadura solapando 10 cm con la malla misma y todos los accesorios.

Aplicación de la capa de **ACABADO CREATIVO “MUNICH”**; Extendido con llana dentada de 4x4 y cepillado de **Sto-Armierungputz**: mortero armadura orgánico de grano fino, comportamiento al fuego B-s1,d0 según DIN 13501-1, difusión al vapor de agua μ de 300 a 500 según EN ISO 7783-2 y expansión antes de la primera grietas > 2%. Una mano de **StoColor Jumbosil**: pintura con base de dispersión mejorada con silicona, índice de resistencia a la difusión de vapor de agua μ de 680 según EN ISO 7783-2, brillo mate G3 según EN 1062-1 y espesor de capa seca de 190 μ m según EN 1062-1. Dos manos de **StoColor Metallic**: pintura de efecto metálico, con contenido bajo en disolventes 2 g/l, índice de permeabilidad al agua < 0,05 kg/(m²*h0,5) según EN 1062-3 e índice de resistencia de la difusión al vapor de agua μ de 11.000-13.000 según EN ISO 7783-2.

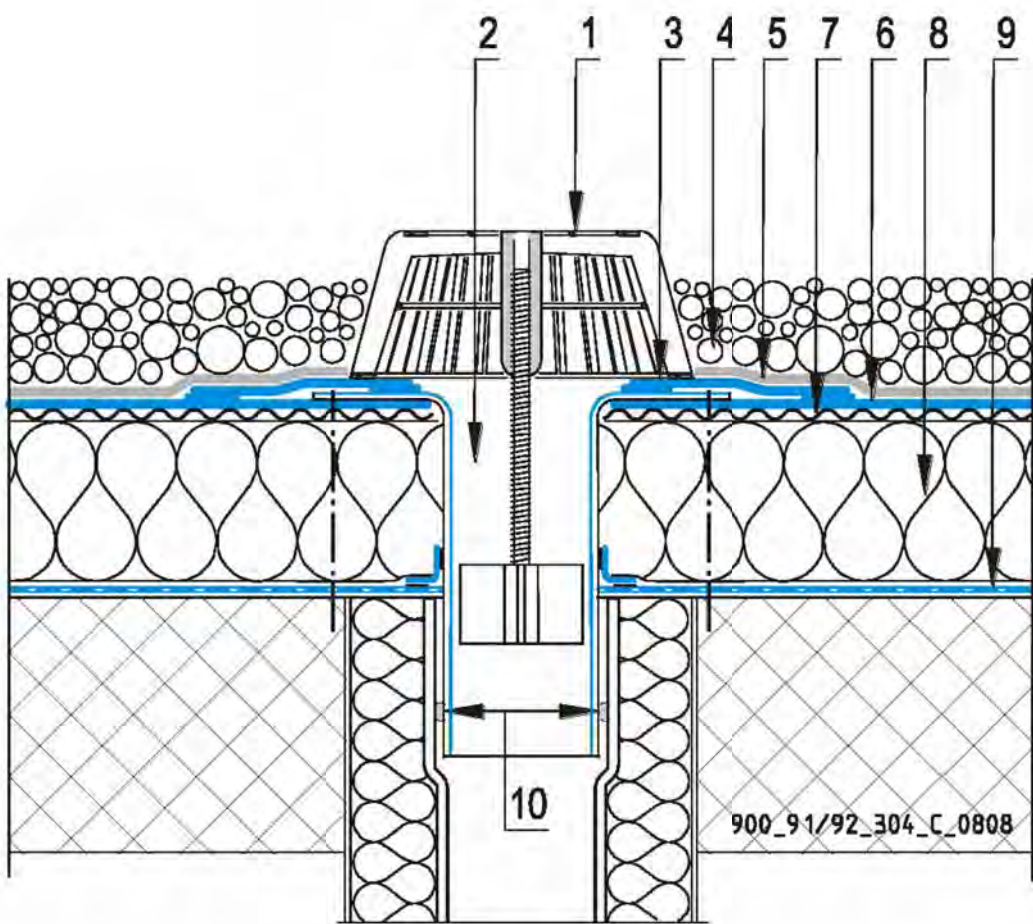
Color con tintado tipo C3 según carta de colores StoColor System, con tecnología de encapsulamiento para evitar la formación de microorganismo, con tonalidades a elegir según Carta de Color - StoColor System y **valores de luminosidad mayores a 20%**.
Medido sin deducir huecos en compensación de jambas.
(La aplicación debe realizarse por empresas que acrediten la formación realizada por Sto).





- Clip metálico
- Cinta de sellado
- Perfil metálico
- Banda Sarnafil® adherida
- Sarnabar con cordón de soldadura
- Soldadura mediante aire caliente
- Grava
- Capa de protección (si es necesaria)
- Membrana Sarnafil® flotante
- Capa de separación (si es necesaria)
- Aislamiento térmico
- Barrera de vapor Sarnavap
- Sarnatap 20 cinta de sellado

SISTEMA DE LA MARCA "SIKA" DE CUBIERTA NO VISITABLE CON IMPERMEABILIZACIÓN DE LÁMINA DE PVC Y AISLAMIENTO TÉRMICO INCORPORADO. DETALLE PERIMETRAL E:1/50



- 1 Parahojas
- 2 Sumidero de cubierta
- 3 Soldadura mediante aire caliente
- 4 Grava
- 5 Capa de protección (si es necesaria)
- 6 Membrana Sarnafil® flotante
- 7 Capa de separación (si es necesaria)
- 8 Aislamiento térmico
- 9 Barrera de vapor Sarnavap
- 10 Anillo de compresión

SISTEMA DE CUBIERTA DE LA MARCA "SIKA" NO VISITABLE CON IMPERMEABILIZACIÓN DE LÁMINA DE PVC Y AISLAMIENTO TÉRMICO INCORPORADO. DETALLE SUMIDERO E:1/50