

**INVESTIGACIÓN TEÓRICA
CONSTRUCTIVA**
**Caracterización de la
envolvente**

TEP 206 - CARMEN GALÁN MARÍN

28-29 MAYO 2018
SEMINARIO

_re-HABITAR EL CARMEN
UN PROYECTO SOBRE PATRIMONIO CONTEMPORÁNEO

#ReHabitarelCarmen www.iaph.es/rehabitar/



Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico
CONSEJERÍA DE CULTURA

_re-HABITAR

FASE 1. Caracterización gráfica de los edificios objetos de estudio y plan de inspección



1. Localización y obtención de la Información gráfica y técnica existente: análisis de documentos de proyectos, su ejecución y puesta en obra. Estudio de obras similares del mismo periodo o de la misma autoría.
2. Estudio de las fuentes: archivos, colegiales y o particulares, y planimetría facilitadas por la coordinación del proyecto.
3. Valoración de la envolvente y su carácter innovador en su contexto (años 50-60),
4. Localización de la información geotécnica existente de la zona: mapas geotécnicos, estudios geotécnicos de proyectos próximos.
5. Representación gráfica complementaria si es necesario,
6. Elaboración de un plan de inspección in situ según la documentación existente y características de ésta, primera inspección elemental in situ. Diseño de fichas y documentos de inspección.
7. Estudio básico de soleamiento del conjunto residencial

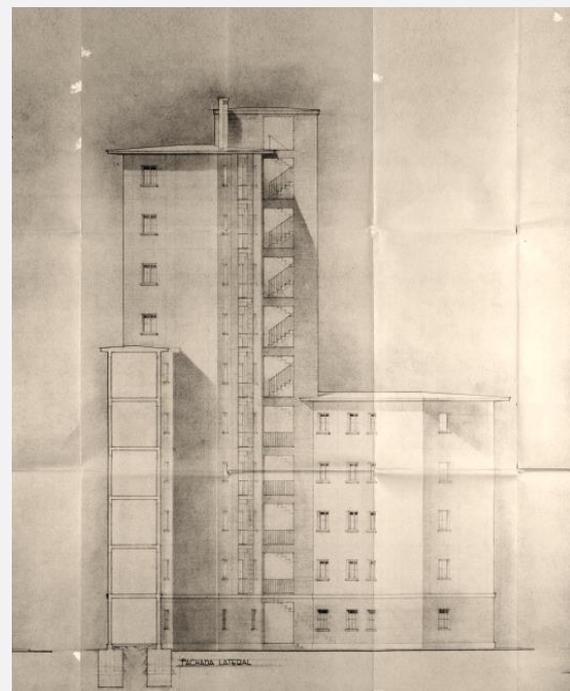
1 y 2. Análisis de documentos de proyectos, su ejecución y puesta en obra. Estudio de obras similares del mismo periodo o de la misma autoría. Estudio de las fuentes.

- Planimetría original del proyecto: 636 viviendas conforme a las *Normas establecidas por la Jefatura Sindical del Hogar y Arquitectura para el Plan Sindical de la Construcción de Viviendas para el bienio 1955-56.*

Marco normativo de la época:

- Normas de Construcción de 1941.
- Ley de vivienda de renta limitada 1954.
- Reglamento de aplicación de la Ley de 1955.
- Ordenanzas constructivas de 1955.

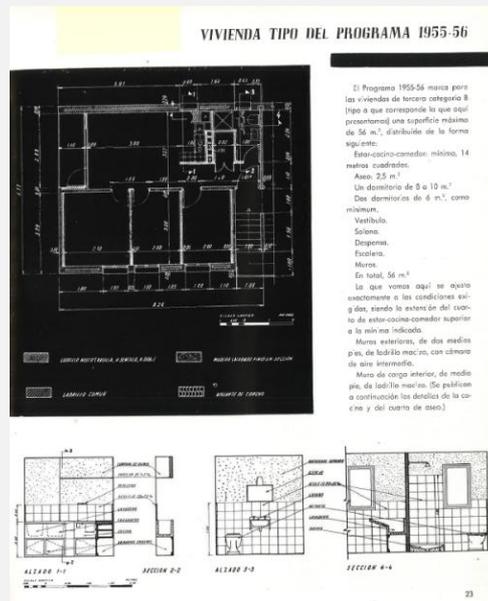
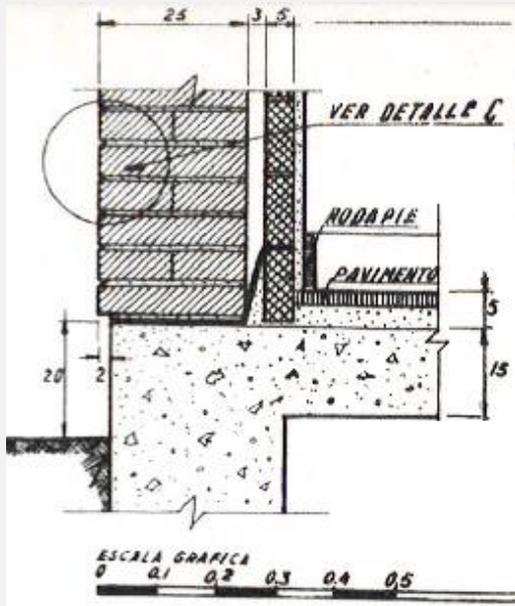
Características constructivas.— Las viviendas de 2ª categoría se construirán con estructura de hormigón armado y -forjados del mismo material, cerrándose sus muros con fabrica de ladrillo y tabique, dejándo una cámara de aire para aislamiento entre ambos, La cubierta, de azotea a la catalana, siendo el resto de sus elementos de construcción sencillos, dentro de su calidad y cuya descripción completa consta en las Mediciones y Descomposición de precios, que se acompañan.



1 y 2. Análisis de documentos de proyectos, su ejecución y puesta en obra. Estudio de obras similares del mismo periodo o de la misma autoría. Estudio de las fuentes.

Otras fuentes y otros proyectos del mismo periodo o autoría:

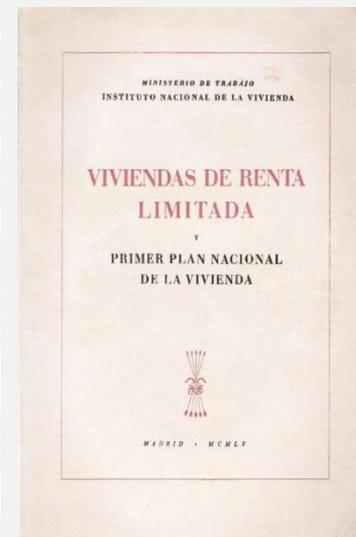
- Hogar y Arquitectura nº 1 de 1955.
- Hogar y Arquitectura nº2 de 1956.
- Hogar y Arquitectura nº 4 de 1956.
- 600 viviendas de Renta Limitada del total de 1.200 correspondientes al plan 1957-58 de Sevilla (Los Diez Mandamientos). 2ª Fase, 300 viviendas C.3. Arq. Luis Recasens en 1958
- Conversaciones con el D. Antonio Gavira Tesorero de la A.V.V. y Presidente de la comunidad del Bloque 6.



3. Valoración de la envolvente y su carácter innovador en su contexto (años 50-60)

INTRODUCCIÓN GENERAL:

- La innovación de la construcción de la vivienda en Europa.
- La innovación de la construcción de la vivienda en los años 50 en España.
- La innovación de la construcción de la vivienda en España. El INV y la OSH.
- La industrialización de la vivienda social. Los hitos de 1949 (concurso internacional de 50.000 viviendas con sistemas industrializados) y 1954 (Ley de vivienda de renta limitada)
- Ley de vivienda de renta limitada 1954, Reglamento de aplicación de la Ley de 1955 y ordenanzas constructivas de 1955.



FASES 2 y 3. Caracterización de sistemas constructivos, estructurales y de los materiales y estado actual de la edificación (análisis de lesiones, defectos y alteraciones)

1. Realización de la **inspección en viviendas** (plan de inspección)
2. **Caracterización de materiales y sistemas constructivos** según documentación y bibliografía existente.
3. Caracterización según análisis organolépticos. **Realización de ensayos** no destructivos.
4. Análisis in situ del objeto de estudio: (Tipología de Bloque Torre/ Bloque lineal). Comprobación **de características morfológicas**:
 - Cerramiento ciego de fachada
 - Huecos de fachada
 - Descripción de los sistemas constructivos de la envolvente - reales-cerramientos y cubierta.
5. Elaboración de **material gráfico resumen del estado actual**. Análisis de defectos, lesiones y sus causas. (Referente a la Tipología de Bloque Torre y bloques lineales).
 - Anexo 1: Fichas de información y datos previos.
 - Anexo 2: Planimetría
 - Anexo 3: Toma de datos. Levantamiento de daños (defectos y lesiones).
6. **Comparativa**: cruce de datos entre lo proyectado y lo ejecutado, localización y definición las reformas ejecutadas a lo largo de la vida del edificio y su repercusión en el estado actual. (Referente a la Tipología de Bloque Torre y bloques lineales).
7. **Propuestas de intervención.**

1. REALIZACIÓN DE LA INSPECCIÓN EN VIVIENDAS

Visitas:

- 14 de Julio de 2017
- 28 de Noviembre de 2017
- 11 de Diciembre de 2017. (Ensayos)
- 13 de Diciembre de 2017. (Ensayos)
- 20 de Diciembre de 2017. (Ensayos)
- 16 de Enero de 2018. (Ensayos)
- 18 de Enero de 2018. (Ensayos)

Zonas visitadas. Plaza Riofrío. (Fase 2)

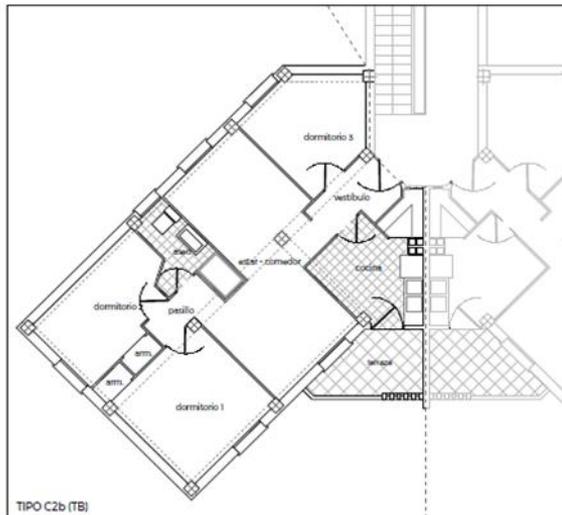
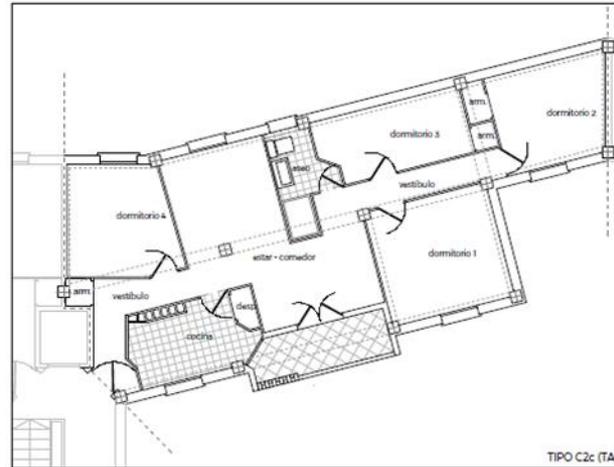
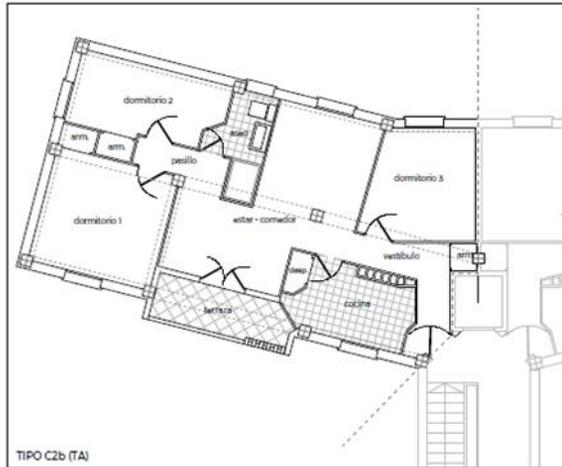
- Bloque 6, piso 4º A.
- Bloque 6, Piso 5ºB.
- Bloque 6, Piso bajo C.
- Zonas comunes y cubiertas.

Zonas visitadas. Calle Jalón. (Fase 3)

- Bloque 41, piso 1º D.
- Bloque 42, Piso 2ºI.
- Bloque 43, Piso 4ºA.
- Zonas comunes y cubiertas.

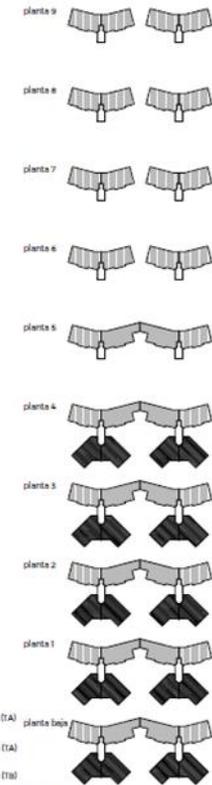


Anexo 2: Planimetría. Estado original.



Cuadro de superficies

TIPO C2b (TB) Torre Baja	TIPO C2b (TA) Torre Alta	TIPO C2c (TA) Torre Alta
10 viviendas por torre 10 x 10 torres = 100 viviendas	14 viviendas por torre 14 x 10 torres = 140 viviendas	6 viviendas por torre 6 x 10 torres = 60 viviendas
Estar - comedor 18,03 m ²	Estar - comedor 16,87 m ²	Estar - comedor 17,42 m ²
Cocina 6,17 m ²	Cocina 5,81 m ²	Cocina 5,86 m ²
Dispensa* 1,16 m ²	Dispensa* 0,63 m ²	Dispensa* 0,64 m ²
Aseo 3,50 m ²	Aseo 3,47 m ²	Aseo 3,47 m ²
Dormitorio 1 10,16 m ²	Dormitorio 1 10,58 m ²	Dormitorio 1 10,51 m ²
Dormitorio 2 7,91 m ²	Dormitorio 2 7,67 m ²	Dormitorio 2 8,48 m ²
Dormitorio 3 7,67 m ²	Dormitorio 3 8,49 m ²	Dormitorio 3 7,26 m ²
Armarios* 1,22 m ²	Armarios* 1,74 m ²	Dormitorio 4 8,49 m ²
Pasillo 1,96 m ²	Pasillo 2,40 m ²	Armarios* 1,64 m ²
Vestibulo 3,16 m ²	Vestibulo 4,34 m ²	Pasillo 4,14 m ²
Terraza* 4,41 m ²	Terraza* 4,60 m ²	Vestibulo 4,30 m ²
		Terraza* 4,60 m ²
Total superficie 65,35 m ²	Total superficie 66,60 m ²	Total superficie 76,81 m ²
Total sup. útil 58,56 m ²	Total sup. útil 59,57 m ²	Total sup. útil 69,93 m ²



DISTRIBUCIÓN DE TIPOS

proyecto PI 12/3004 _re-HABITAR

Subvencionado por la Consejería de Economía y Conocimiento de la Junta de Andalucía



Tecnología de Materiales y Sistemas Constructivos
Conductividad y Sostenibilidad



Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico
CONSEJERÍA DE CULTURA

_re-HABITAR

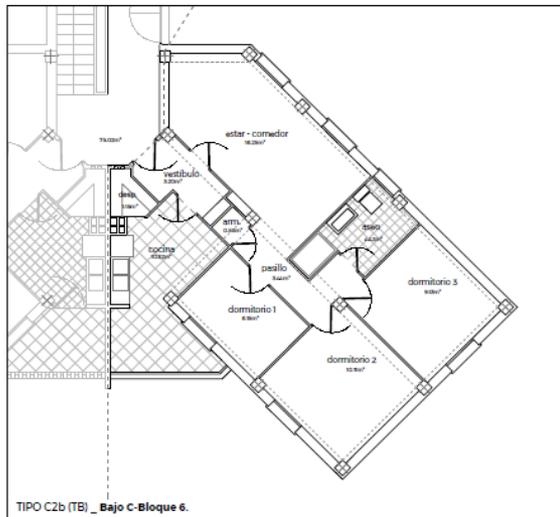
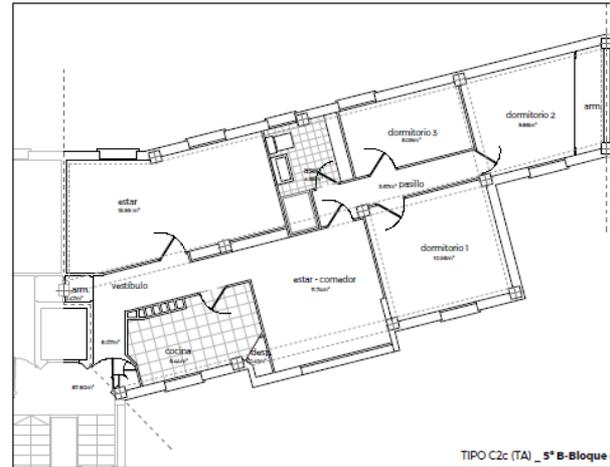
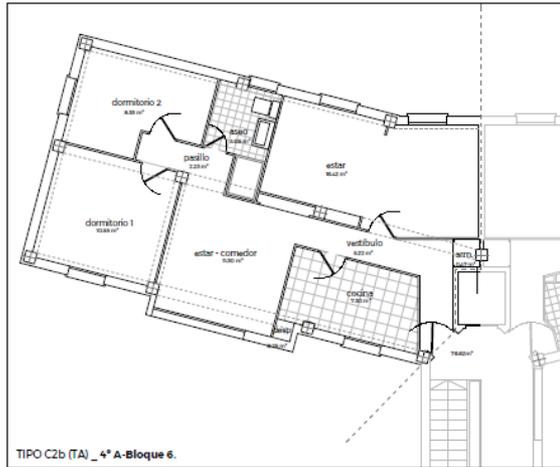
Caracterización de la envolvente_El Carmen -Sevilla-
PLANTAS DE VIVIENDAS. BQ TORRE _plano 02_ -21
ESTADO ORIGINAL

e.1100

junio 2018

Planimetría realizada por el Grupo de Investigación TEP-206 Tecnología de Materiales y Sistemas Constructivos. Caracterización y Sostenibilidad.

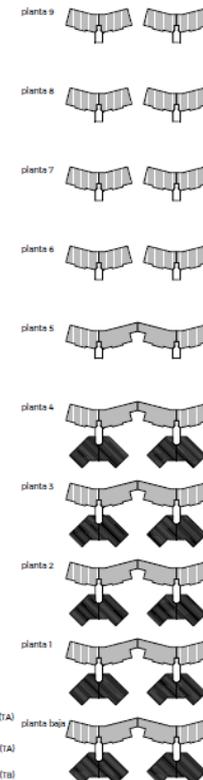
Anexo 2: Planimetría. Estado actual. (5. Elaboración de material gráfico resumen del estado actual).



Cuadro de superficies: Viviendas inspeccionadas.

TIPO C2b (TB) Torre Baja _BAJO C, BQ.6	TIPO C2b (TA) Torre Alta _4ª A, BQ.6	TIPO C2c(TA) Torre Alta _5ª B, BQ.6
10 viviendas por torre 10 x 10 torres = 100 viviendas	14 viviendas por torre 14 x 10 torres = 140 viviendas	6 viviendas por torre 6 x 10 torres = 60 viviendas
Estar - comedor 16,25 m ² Cocina 10,32 m ² Dispensa 1,15 m ² Aseo 4,42 m ² Dormitorio 1 6,15 m ² Dormitorio 2 10,11 m ² Dormitorio 3 9,13 m ² Armario 0,56 m ² Pasillo 3,44 m ² Vestíbulo 3,20 m ²	Estar - comedor 11,30 m ² Cocina 7,30 m ² Dispensa 0,25 m ² Aseo 4,05 m ² Dormitorio 1 10,55 m ² Dormitorio 2 8,33 m ² Estar 16,42 m ² Armario 0,47 m ² Pasillo 2,23 m ² Vestíbulo 5,22 m ²	Estar - comedor 6,44 m ² Cocina 0,41 m ² Dispensa 4,58 m ² Aseo 10,56 m ² Dormitorio 1 9,86 m ² Dormitorio 2 6,08 m ² Dormitorio 3 15,85 m ² Estar 0,47 m ² Armario 3,67 m ² Pasillo 6,07 m ² Vestíbulo
Total sup. útil 64,73 m ² Total superficie 75,02 m ²	Total sup. útil 66,12 m ² Total superficie 76,62 m ²	Total sup. útil 75,73 m ² Total superficie 87,80 m ²

Se reflejan las modificaciones habidas en el interior de las viviendas, que afectan a las particiones y distribución interior.



tipo C2c (TA) planta baja
 tipo C2b (TA)
 tipo C2b (TB)

DISTRIBUCIÓN DE TIPOS e. 1.1400

Planimetría realizada por el Grupo de Investigación TEP-206 Tecnología de Materiales y Sistemas Constructivos. Caracterización y Sostenibilidad.

proyecto PI 12/3004 _re-HABITAR
 subvencionado por la Consejería de Economía y Conocimiento de la Junta de Andalucía

Caracterización de la envolvente -El Carmen -Sevilla-
 PLANTAS DE VIVIENDAS. BQ TORRE _plano 03_ -21
 ESTADO ACTUAL
 e.1100 junio 2018

2. CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS



Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico
CONSEJERÍA DE CULTURA



Anejo 2.1_ Información y estudios previos. Bloque Torre.

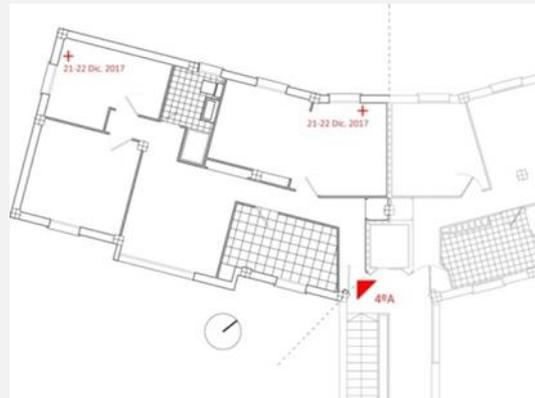
3.3a CUBIERTA - PUNTOS SINGULARES 1/3.

FICHA 133	DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACIÓN: CUBIERTA		DATOS GRÁFICOS
PUNTOS SINGULARES según CTE DB-H2 APTDO 2.4.1.1			
Juntas de dilatación	Tipología:	Materiales:	Croquis/Fotografía
	Datos constructivos:		
	Otros comentarios:		
Pretilas: encuentro con par. Vert., remate sup. de fachada	Tipología:	Materiales:	Croquis/Fotografía
	Datos constructivos:		
	Otros comentarios:		
Encuentro con borde lateral libre. Cornisas.	Tipología: Borde libre en proyecto original con vierteaguas de ladrillo fino con goterón, sin recogida en canalón.	Materiales: Ladrillo fino cogido con mortero de cemento (según descripción de cubierta plana).	Croquis/Fotografía 
	Datos constructivos: Con las reformas posteriores se ha añadido un canalón perimetral de recogida del agua de lluvia, de chapa plegada de acero lacado de espesor 3mm, con sujeción a base de chapa plegada también de acero lacado.		
	Otros comentarios:		

2. CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES SEGÚN DOCUMENTACIÓN Y BIBLIOGRAFÍA EXISTENTE. CARACTERIZACIÓN SEGÚN ANÁLISIS ORGANOLÉPTICOS. REALIZACIÓN DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS.

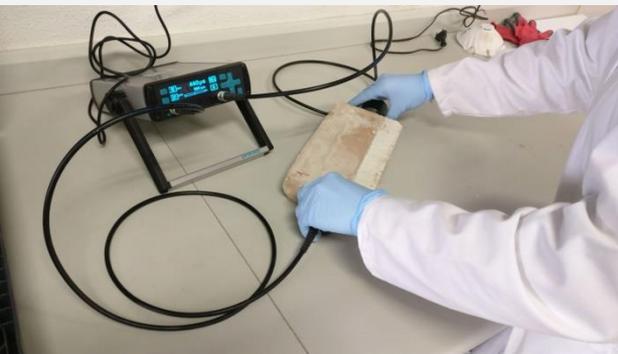
ENSAYOS REALIZADOS

- Ensayos de caracterización de ladrillos cerámicos
- Informe de termografía.
- Ensayos de evaluación de transmitancia en cerramientos mediante termoflujómetro
- Comprobación de condensaciones superficiales (Programa eCondensa2 ©).
- Inspección de Carpinterías. Espesores de Acristalamiento.



Ensayos de caracterización de ladrillos cerámicos: aplantillados y de tejar.

- Ensayos Físicos: densidad aparente: alta tanto para los ladrillos aplantillados de la hoja exterior como para los de tejar de la hoja interior.
- Comportamiento frente al agua: absorción media y dentro del límite de la normativa para los ladrillos aplantillados y excesiva para el de tejar.
- Ensayos de Ultrasonidos: compacidad se considera alta para las piezas aplantilladas y media para los de tejar.
- Ensayos Mecánicos (flexión de tres puntos) resistencia alta para los ladrillos aplantillados, no pudiendo verificarse, por tratarse de un fragmento, en el de tejar.

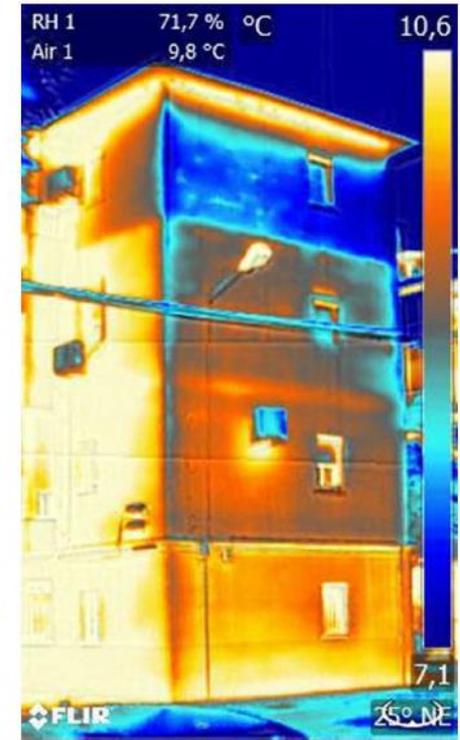


Informe de termografía.

A través de la cubierta la pérdida energética es muy alta y por tanto el flujo de calor es mucho mayor hacia el forjado.

Destacar la escasa manifestación de los cantos de forjados y pilares

Equipos empleados	
CÁMARA TERMOCRÁFICA	
MARCA MODELO	Flir T420bx
SENSIBILIDAD	< 0.045 °C
RESOLUCIÓN	320 x 240 pixeles Ultramax® 640 x 480 pixeles
TERMOHIGRÓMETRO	
MARCA MODELO	Extech MO297
Datos del ensayo:	
FECHA Y HORA DEL ENSAYO	
FECHA	18 de enero de 2018
HORA DE INICIO	08:00
HORA DE FIN	09:10



Plaza Riofrio 6

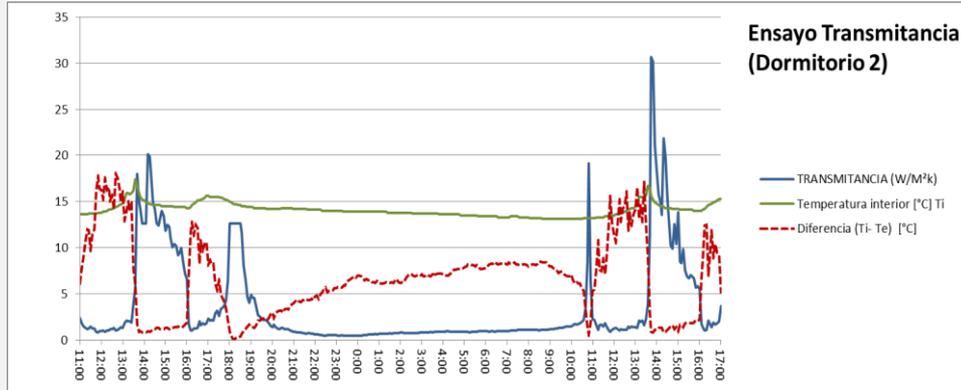


Edificio de referencia



c/ Jalón 41

- Ensayos de transmitancia (TESTO, modelo 435), acristalamientos y programa eCondensa2 ©.



Nombre	e [cm]	ro	mu	R	U [W/M²K]	Pvap	Psat
Mortero de cemento revoco/enlucido d >2000	1,5	1,8	10	0,008	120	1177	2337
1/2 pie LP tomado con mortero de cemento	11,5	0,567	10	0,203	4,93	1242,6	2337
Embarrado de Mortero de cemento 1450 < d < 1600	1,5	0,8	10	0,019	53,33	1251,1	2337
Cámara de aire sin ventilar horizontal	6	0,313	1	0,192	5,208	1251,7	2337
Tabique de LM sencillo [Espesor 5 mm]	5	0,445	10	0,112	8,9	1280,2	2337
Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	1,5	0,57	6	0,026	38	1285,3	2337
TOTALES	27			0,73	1,37		



COMPARATIVA	U(W/m²K)
CERRAMIENTO	
Cerramiento BLOQUE TORRE	1,33
Cerramiento BLOQUE LINEAL	1,07
Límite CTE DB HE (actual)	0,82
Límite Normativa 1955	1,40
CUBIERTA	
Cubierta analizada	1,40
Límite CTE DB HE (actual)	0,45
Límite Normativa 1955	1,40

Transmitancia expresa la capacidad aislante de un elemento constructivo formado por una o más capas de materiales.

Resultados

Fachada: 1,33 torre-1,40 lineal W/m²K.

Cubierta: 1,40 W/m²K.

D.2.8 ZONA CLIMÁTICA B4

Transmitancia límite de muros de fachada y cerramientos en contacto con el terreno

$U_{lim}: 0,82 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Transmitancia límite de suelos

$U_{stim}: 0,52 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

Transmitancia límite de cubiertas

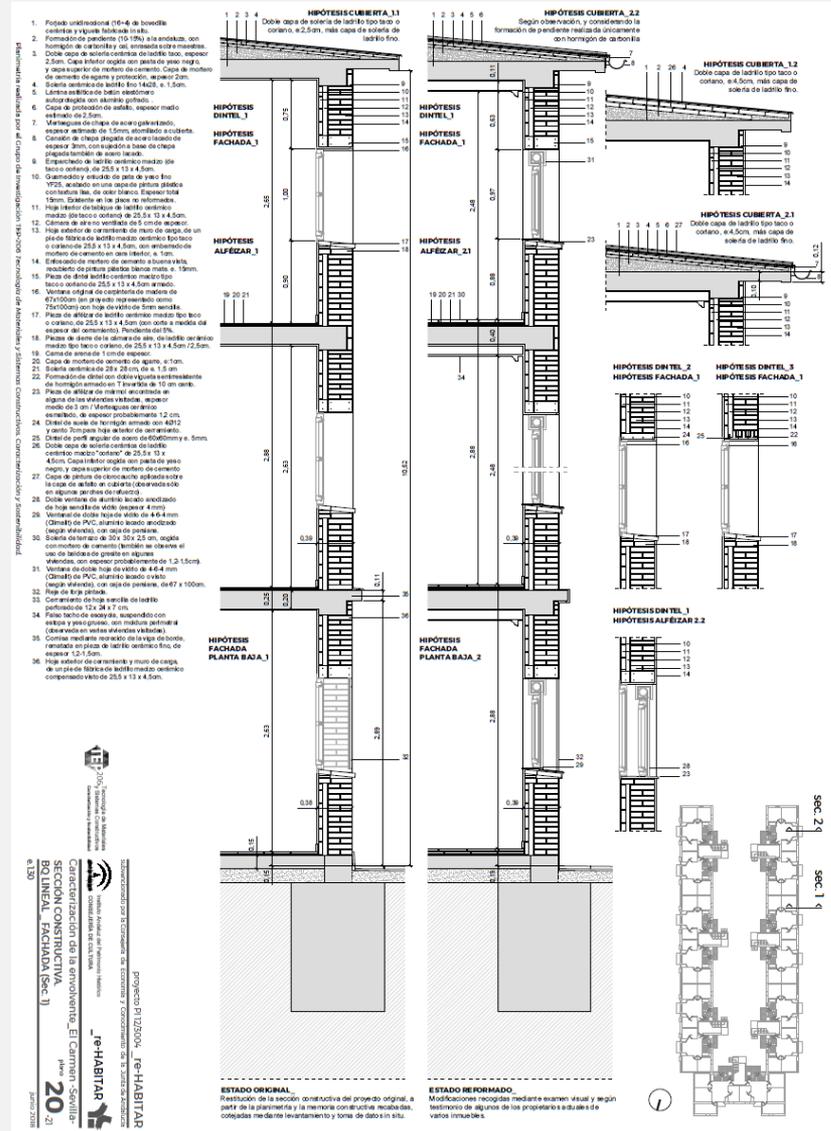
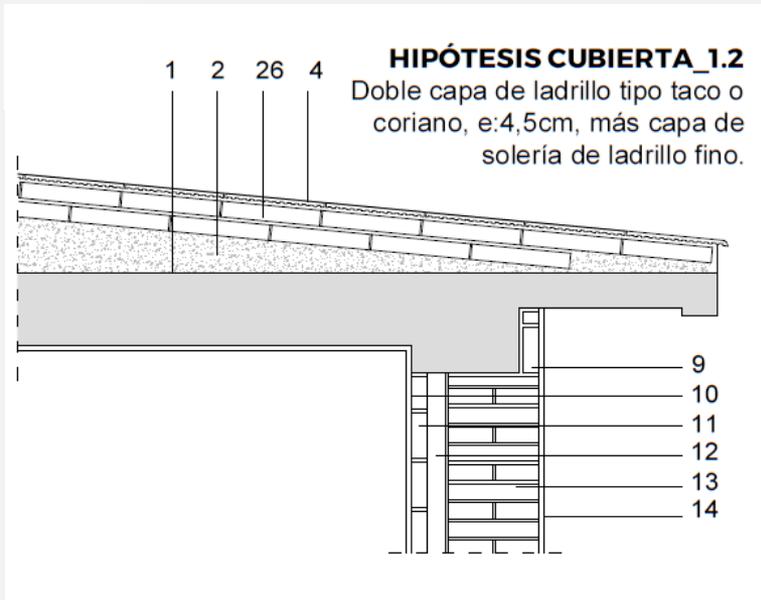
$U_{clim}: 0,45 \text{ W/m}^2 \text{ K}$

4. ANÁLISIS IN SITU DEL OBJETO DE ESTUDIO.

Comprobación de características morfológicas.

Bloque Lineal

- Cerramiento ciego de fachada
- Huecos de fachada
- Descripción de los sistemas constructivos de la envolvente - reales- cerramientos y cubierta.



5. ELABORACIÓN DE MATERIAL GRÁFICO RESUMEN DEL ESTADO ACTUAL.

Anexo 3: Toma de datos. Levantamiento de daños (defectos y lesiones).



Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico
CONSEJERÍA DE CULTURA



Anejo 2.3_Fichas de inspección. Bloque Torre.

3.01a CUBIERTAS PLANAS. FALDÓN DE CUBIERTA.

FICHA 3.01a		UNIDADES PRIVATIVAS <input type="checkbox"/>	LOCAL <input type="checkbox"/>	VIVIENDA <input type="checkbox"/>	OTRO <input type="checkbox"/>	IDENTIFICACIÓN Nº: <input type="text"/>		
ELEMENTO A INSPECCIONAR	DEFECTOS O LESIONES	LOCALIZACIÓN DEL DEFECTO O LESIÓN		DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO O LESIÓN	ENSAYOS			
		LESIÓN	Nº DE LA IMAGEN		IN SITU	EN LABORATORIO		
FALDÓN DE LA CUBIERTA	Filtraciones	Manchas de humedad	1	3.01a_Bq_Torre_1 Filtraciones		No Procede	N.P.	
		Gotas de agua	N.O.	No Observadas				
		Mohos	N.O.					
		Eflorescencias	N.O.					
		Otros	N.O.					
	Condensaciones	Manchas de humedad	N.O.					
		Gotas de agua	N.O.					
		Mohos	N.O.					
		Eflorescencias	N.O.					
		Otros	N.O.					
	Embalsamiento de agua	Falta de pendiente	2	3.01a_Bq_Torre_1-5 Embalsamiento de agua	Pequeños embalsamientos (charcos) junto a shunt. Conducto de ventilación.		N.P.	N.P.
		Deformaciones de la estructura	N.O.					
		Obtunicaciones de desagüe	N.O.					
		Presencia de la vegetación	N.O.					
		Obstáculos a la circulación del agua	N.O.	3.01a_Bq_Torre_4 Embalsamiento de agua	Pequeños embalsamientos (charcos) junto a shunt. Conducto de ventilación.		N.P.	N.P.
	Lesiones en capa de protección (solería u otro tipo de revestimiento expuesto)	Grietas y fisuras, roturas						
		Desprendimientos						
		Biodeterioro o cuerpos extr.	3. Puntual	3.01a_Bq_Torre_1 Lesiones en capa de protección	Lesiones en capa de protección reparadas mediante lámina asfáltica autoprottegida y pintura de cloro caucho. Aparición de musgo por acumulación de agua y polvo.		N.P.	N.P.
Grado de resbaladricidad		No procede						
Juntas y limas	Resaltes o cejas	N.O.						
	Distancia entre juntas	N.O.						
	Sellado de juntas	N.O.						

Anejo 2.3_Toma de datos. Bloque Torre.

3.01a CUBIERTAS PLANAS. FALDÓN DE CUBIERTA.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA



3.01a_Bq. Torre_1 Filtraciones



3.01a_Bq. Torre_1 Embalsamiento de agua



3.01a_Bq. Torre_2 Embalsamiento de agua



3.01a_Bq. Torre_3 Embalsamiento de agua



3.01a_Bq. Torre_4 Embalsamiento de agua



3.01a_Bq. Torre_5 Embalsamiento de agua



3.01a_Bq. Torre_1 Lesiones en capa de protección

Anexo 3: Toma de datos. Levantamiento de daños (defectos y lesiones).



Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico
CONSEJERÍA DE CULTURA



Anejo 2.3_Fichas de inspección. Bloque lineal.

3.01a CUBIERTAS PLANAS. FALDÓN DE CUBIERTA.

FICHA 3.01a	UNIDADES PRIVATIVAS <input type="checkbox"/>	LOCAL <input type="checkbox"/>	VIVIENDA <input type="checkbox"/>	OTRO <input type="checkbox"/>	IDENTIFICACIÓN Nº:		
ELEMENTO A INSPECCIONAR	DEFECTOS O LESIONES	LOCALIZACIÓN DEL DEFECTO O LESIÓN		DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO O LESIÓN	ENSAYOS		
		LESIÓN	Nº DE LA IMAGEN		IN SITU	EN LABORATORIO	
FALDÓN DE LA CUBIERTA	Filtraciones	Manchas de humedad	1	3.01a_Bq. Lineal_1-2 Filtraciones	Mancha oscura y difusa en el techo del dormitorio de la vivienda.	No Procede	N.P.
		Gotas de agua	N.O.	No Observadas			
		Mohos	1	3.01a_Bq. Lineal_1-2 Filtraciones		N.P.	N.P.
		Eflorescencias	N.O.				
		Otros	N.O.				
	Condensaciones	Manchas de humedad	N.O.				
		Gotas de agua	N.O.				
		Mohos	N.O.				
		Eflorescencias	N.O.				
		Otros	N.O.				
	Embalsamiento de agua	Falta de pendiente	N.O.				
		Deformaciones de la estructura	N.O.				
		Obturaciones de desagüe	N.O.				
		Presencia de la vegetación	N.O.				
		Obstáculos a la circulación del agua	N.O.				
	Lesiones en capa de protección (solería u otro tipo de revestimiento expuesto)	Grietas y fisuras, roturas	3	3.01a_Bq. Lineal_1-2 Lesiones en capa de protección	De existir en la solería, han sido cubiertas mediante el tendido de la lámina impermeabilizante y la capa de asfalto. Se observa fisuración en el remate de caucho de la cumbrera, y en ciertos parches de clorocaucho (repar. puntuales)	N.P.	N.P.
		Desprendimientos	4	3.01a_Bq. Lineal_3-5 Lesiones en capa de protección	Se observa desprendimientos de la capa de asfalto sobre lámina asfáltica (depositados sobre los canalones por escorrentía), y degradación de la lámina en algunos puntos.	N.P.	N.P.
		Biodeterioro o cuerpos extr.	1	3.01a_Bq. Lineal_6 Lesiones en capa de protección	Se observa el uso de elementos extraños (herramientas de obra) para ofrecer apoyo al paso de un tubo de instalaciones en cubierta (solución precaria, poco apropiada)	N.P.	N.P.
Grado de resbaladidad		N.O.					
Resaltes o cejas		N.O.					
Juntas y limas	Distancia entre juntas	N.O.					
	Sellado de juntas	N.O.					

Anejo 2.3_Toma de datos. Bloque Lineal.

3.01a CUBIERTAS PLANAS. FALDÓN DE CUBIERTA.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA



3.01a_Bq. Lineal_1 Filtraciones



3.01a_Bq. Lineal_2 Filtraciones



3.01a_Bq. Lineal_1 Lesiones en capa de protección



3.01a_Bq. Lineal_2 Lesiones en capa de protección



3.01a_Bq. Lineal_3 Lesiones en capa de protección



3.01a_Bq. Lineal_4 Lesiones en capa de protección



3.01a_Bq. Lineal_5 Lesiones en capa de protección



3.01a_Bq. Lineal_6 Lesiones en capa de protección

Anexo 3: Toma de datos. Levantamiento de daños (defectos y lesiones).



Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico
CONSEJERÍA DE CULTURA



Anejo 2.3_Fichas de inspección. Bloque Torre.

3.03a CERRAMIENTOS EXTERIORES.

FICHA 3.03a		VESTÍBULOS Y ESCALERAS		IDENTIFICACIÓN Nº: <input type="text"/>			
ELEMENTO A INSPECCIONAR	DEFECTOS O LESIONES	LOCALIZACIÓN DEL DEFECTO O LESIÓN		DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO O LESIÓN	ENSAYOS		
		LESIÓN	Nº DE LA IMAGEN		IN SITU	EN LABORATORIO	
CERRAMIENTOS EXTERIORES (FACHADAS)	MANCHAS DE HUMEDAD [FICHAS 3.03; 3.04 PROTOCOLO ITE, ANEJO II.4, PARTE 2]	Filtración		3.03a_Bq_Torre_1 Manchas de humedad	Manchas oscuras de extensión media.	No Procede	N.P.
		Condensación	N.O.	No Observado			
		Accidental	6	3.03a_Bq_Torre_2 Manchas de humedad	Producidas por animales de compañía	N.P.	N.P.
		Capilaridad	N.O.				
	FISURAS [TABLA 1 UNE 41805-4-2009 IN]	7	3.03a_Bq_Torre_1-2 Fisuras	Retracción, envejecimiento	N.P.	N.P.	
	GRIETAS [TABLA 1 UNE 41805-4-2009 IN]	Verticales	N.O.				
		Horizontales	N.O.				
		Inclinadas	N.O.				
		En arco de descarga	N.O.				
		Entre distintos materiales	N.O.				
	DESPRENDIMIENTOS [TABLA 1 UNE 41805-4-2009 IN]	Caída de elemento en voladizo	9	3.03a_Bq_Torre_1-2 Desprendimientos	Retracción, envejecimiento	N.P.	N.P.
		Caída de parte de muro	N.O.				
		De morteros de las juntas	N.O.				
	DESPRENDIMIENTO DEL REVESTIMIENTO O APLACADO [TABLA 1 UNE 41805-4-2009 IN]	N.O.					
	ROTURA DE APLACADOS [TABLA 1 UNE 41805-4-2009 IN]	N.O.					
DESPLOMES [TABLA 1 UNE 41805-4-2009 IN]	N.O.						
ROTACIÓN O GIRO [TABLA 1 UNE 41805-4-2009 IN]	N.O.						
ABOMBAMIENTO [TABLA 1 UNE 41805-4-2009 IN]	11	3.03a_Bq_Torre_1 Abombamiento	Pintura no transpirable.	N.P.	N.P.		
ALABEO [TABLA 1 UNE 41805-4-2009 IN]	N.O.						
VANDALISMO	12	3.03a_Bq_Torre_1 Vandalismo	Rayados sobre revestidos.	N.P.	N.P.		

Anejo 2.3_Toma de datos. Bloque Torre.

3.03a CERRAMIENTOS EXTERIORES.

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA



3.03a_Bq. Torre_1 Manchas de humedad



3.03a_Bq. Torre_2 Manchas de humedad



3.03a_Bq. Torre_1 Fisuras



3.03a_Bq. Torre_2 Fisuras



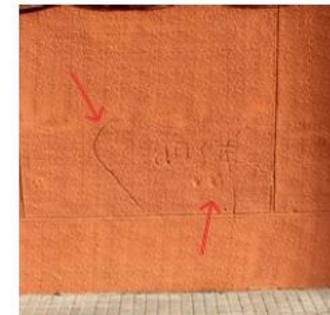
3.03a_Bq. Torre_1 Desprendimientos



3.03a_Bq. Torre_2 Desprendimientos



3.03a_Bq. Torre_1 Abombamiento



3.03a_Bq. Torre_1 Vandalismo

Anejo 2.3_Toma de datos. Bloque Lineal.

3.03a CERRAMIENTOS EXTERIORES (I).

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA



3.03a_Bq. Lineal_1 Manchas de Humedad



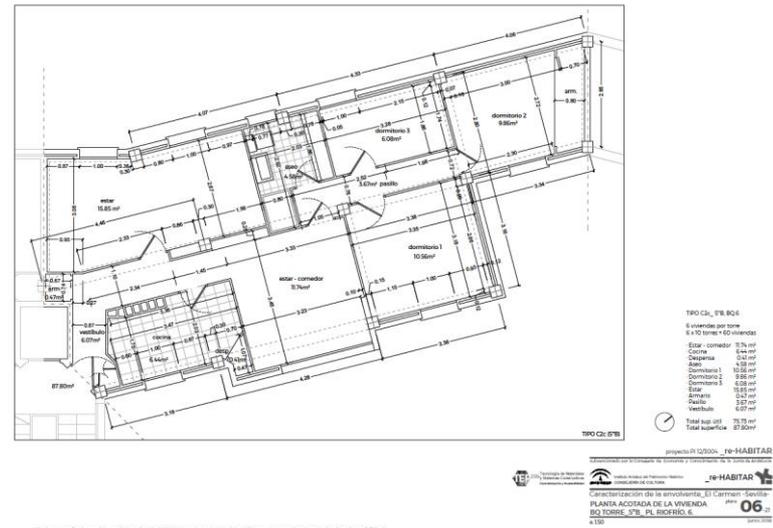
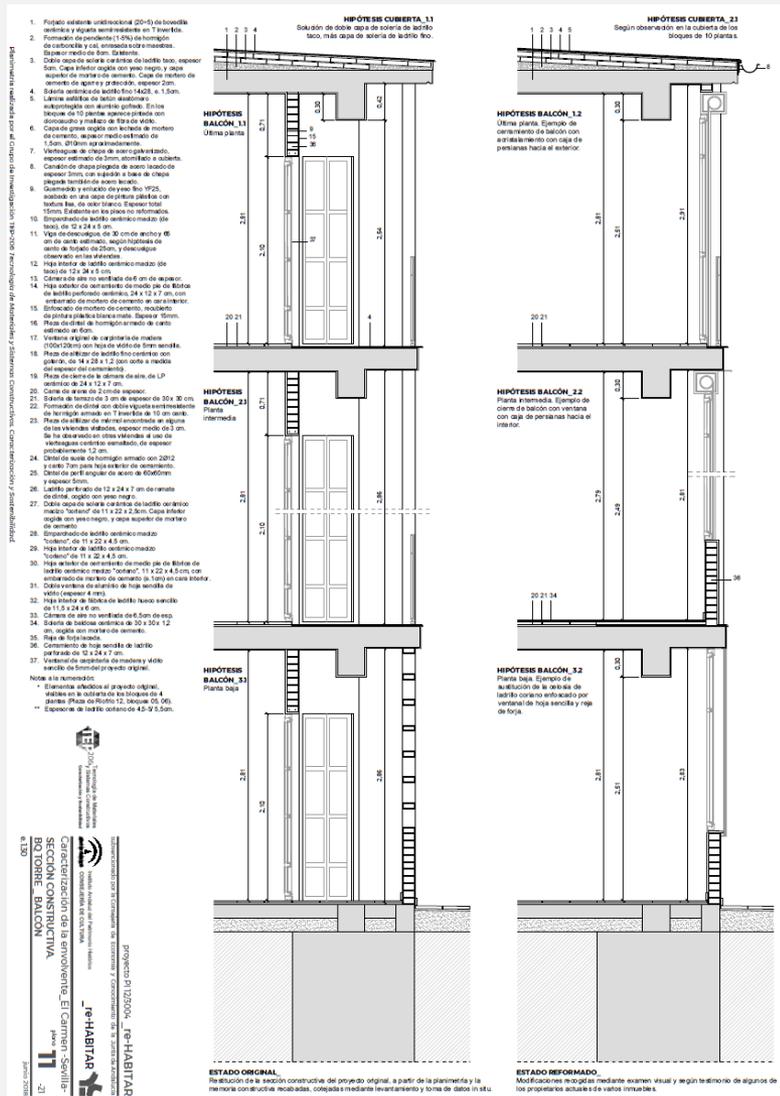
3.03a_Bq. Lineal_2 Manchas de Humedad



3.03a_Bq. Lineal_3 Manchas de Humedad

5. ELABORACIÓN DE MATERIAL GRÁFICO RESUMEN DEL ESTADO ACTUAL.

Anexo 3: Toma de datos. Levantamiento de daños (defectos y lesiones).



Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico
CONSEJERÍA DE CULTURA

TEP 206
Tecnología de Materiales y Estructuras Constructivas

re-HABITAR

Anejo 23. Toma de datos. Bloque Torre. **3.01a CUBIERTAS PLANAS. FALDÓN DE CUBIERTA.**

DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

3.01a_Ba_Torre_1 Filtaciones

3.01a_Ba_Torre_1 Embalsamiento de agua

3.01a_Ba_Torre_2 Embalsamiento de agua

3.01a_Ba_Torre_3 Embalsamiento de agua

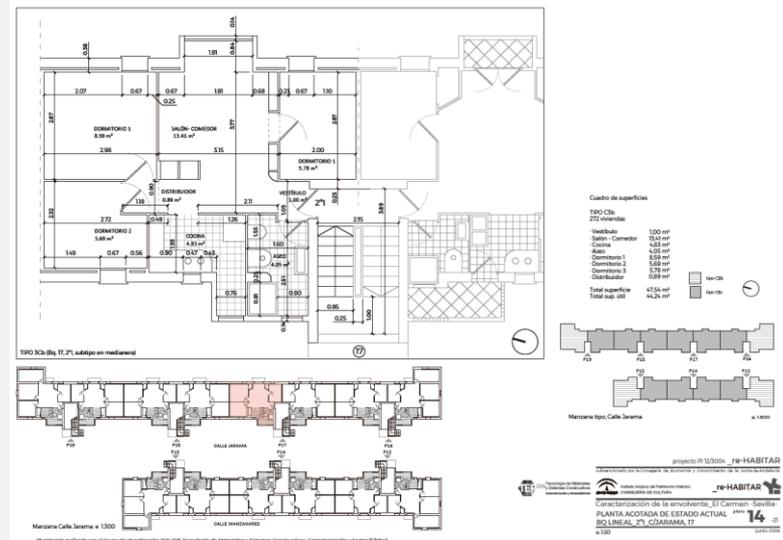
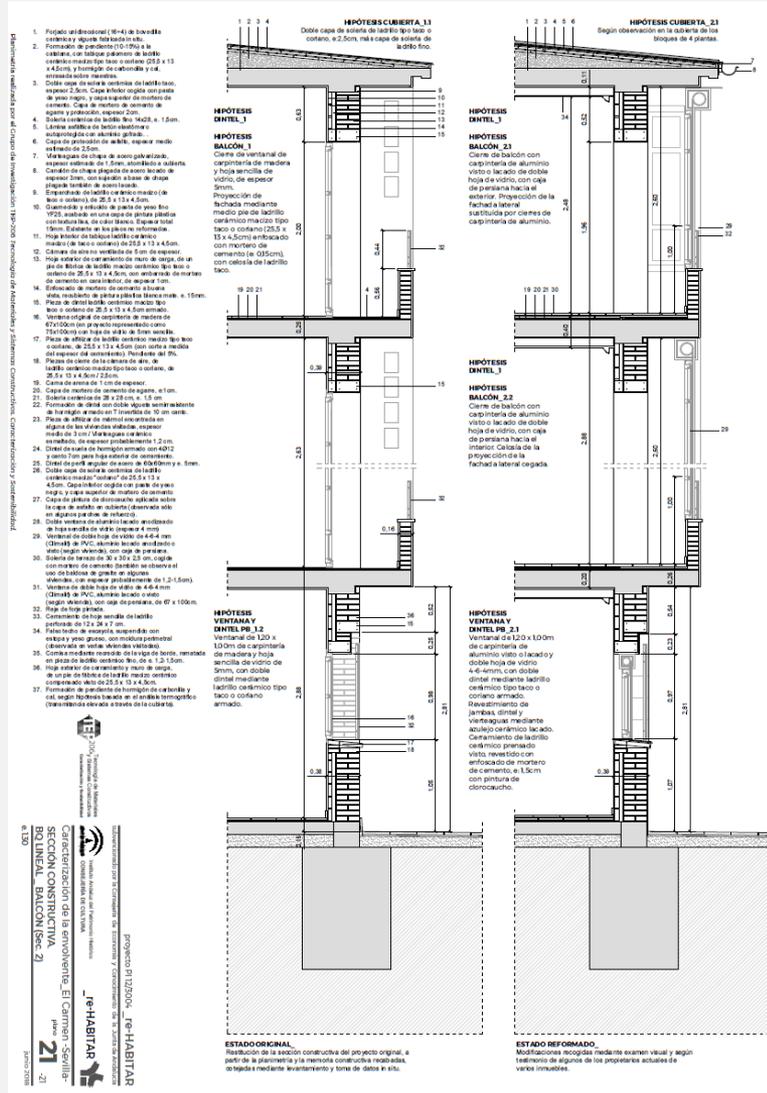
3.01a_Ba_Torre_4 Embalsamiento de agua

3.01a_Ba_Torre_5 Embalsamiento de agua

3.01a_Ba_Torre_1 Lesiones en capa de protección

5. ELABORACIÓN DE MATERIAL GRÁFICO RESUMEN DEL ESTADO ACTUAL.

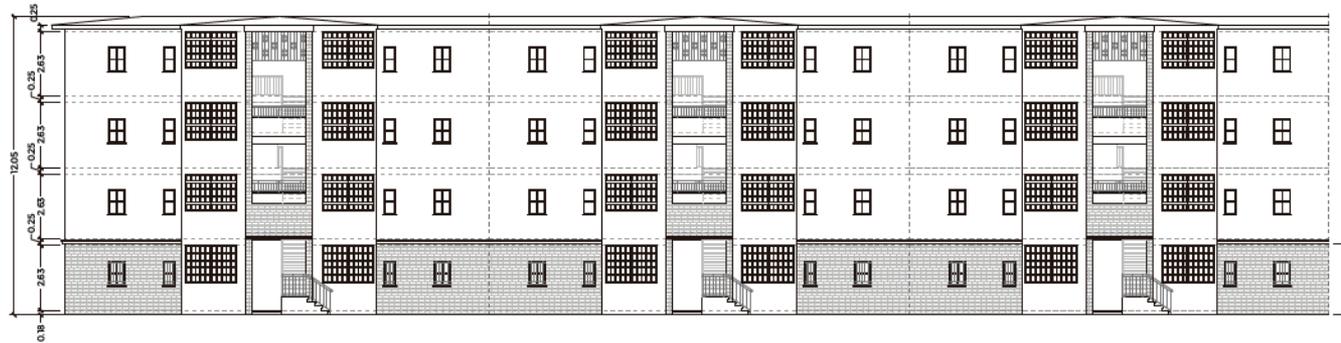
Anexo 3: Toma de datos. Levantamiento de daños (defectos y lesiones).



6. COMPARATIVA: entre lo proyectado y lo ejecutado, localización y definición las reformas ejecutadas a lo largo de la vida del edificio y su repercusión en el estado actual.



6. COMPARATIVA: entre lo proyectado y lo ejecutado, localización y definición las reformas ejecutadas a lo largo de la vida del edificio y su repercusión en el estado actual.

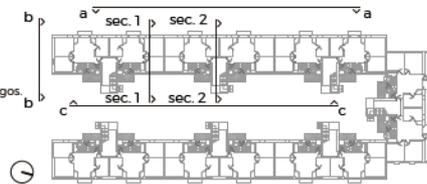


ESTADO ORIGINAL CONSTRUIDO_ ALZADO C-C



ESTADO ACTUAL_ ALZADO C-C

- Ladrillo cara vista, revestido con enfoscado de mortero y pintura.
- Incorporación de equipos de aire acondicionado colgados en el exterior.
- Re-configuración de los huecos en lavadero o sustitución de celosías por paños ciegos.
- Sustitución de carpinterías y / o alfeizares.
- Mejoras de impermeabilización de las cubiertas.
- Colocación de canalización exterior para la recogida de aguas pluviales.



Planimetría realizada por el Grupo de Investigación TEP-206 Tecnología de Materiales y Sistemas Constructivos. Caracterización y Sostenibilidad.



proyecto PI 12/3004 _re-HABITAR
 subvencionado por la Consejería de Economía y Conocimiento de la Junta de Andalucía

re-HABITAR
 Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico
 CONSEJERÍA DE CULTURA

Caracterización de la envolvente_El Carmen -Sevilla-
 ALZADO C-C_ BQ LINEAL_ EST. ACTUAL / plano **17** -21
 EST. ORIGINAL CONSTRUIDO
 e.1150 junio 2018

7. PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN

FACHADAS PARTE CIEGA

A1: Aislamiento térmico por el interior. No se estima muy apropiada desde el punto de vista funcional, porque supondría reducir la superficie útil de la vivienda.

A2: Aislamiento térmico por el exterior (SATE), si bien pueden resolver de manera uniforme el déficit de comportamiento térmico identificado, se desestima su uso debido a la transformación estética que supondría y que alteraría el valor patrimonial de la imagen de los edificios.

A3: Aislamiento térmico en las cámaras mediante inyección. Esto tendría aparentemente el inconveniente de no poder resolver los puentes térmicos, pero ya se ha comprobado mediante termografías que estos no son tan significativos. Espesor de la cámara de 5 cm en ambas tipologías de edificios

HUECOS DE FACHADA

H1: Incorporar una nueva carpintería manteniendo la existente. No oportuna desde el punto de vista patrimonial, ya que perjudicaría a la percepción de la fachada.

H2: Sustituir las carpinterías existentes por unas con doble acristalamiento y perfilería con rotura de puente térmico, que se especificará en el estudio energético

CUBIERTAS

C1: aislamiento por el interior trasdosado de placa de yeso laminado con material aislante de lana de vidrio o lana de roca entre rastreles. Conlleva reducción de la altura libre /bloques lineales con 2.65m.

C2: aislar por el exterior, aprovechando la intervención para renovar la impermeabilización de las cubiertas con lámina impermeabilizante de F.P.O (poliofelinas), color similar al acabado actual, con fijación mecánica tipo Sarnafil TS-77-18 colocada sobre paneles de espuma rígida de poliisocianurato (PIR) e=6cm.



206

*Tecnología de Materiales
y Sistemas Constructivos*
Caracterización y Sostenibilidad





JUNTA DE ANDALUCIA