

PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN PARA:
OBRAS DE REHABILITACIÓN DEL FALSO TECHO, FORJADO Y LUCERNARIO
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD DE VALENCIA
Mayo 2017



PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN PARA:
REHABILITACIÓN DEL FALSO TECHO, FORJADO Y LUCERNARIO DE
LA BIBLIOTECA DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA Y CIENCIAS DE LA
UNIVERSIDAD DE VALENCIA– EXPTE 2017 0022-SE015

Mayo 2017

TOMO 1 y 2: MEMORIA y LISTADO DE PLANOS

equipo redactor:

**UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIERÍA Y
ARQUITECTURA S.L.**

[teléf.: 963 690 350 / fax: 963 616 336 - escario@escarioarquitectos.com]

promotor:

UNIVERSIDAD DE VALENCIA.

0 - ÍNDICE:

página:

1 – MEMORIA DESCRIPTIVA	3
1.1 – agentes intervinientes	4
1.2 – antecedentes	4
1.3 – descripción del inmueble	4
1.4 – estado actual.....	5
1.5 - descripción y alcance de las intervenciones a realizar	19
1.6 – programa de necesidades	24
1.7 – superficies aproximadas de la actuación	24
2 – MEMORIA CONSTRUCTIVA.....	25
2.1 – sustentación del edificio - cimentación.....	26
2.2 – sistema estructural.....	26
2.3 – sistema envolvente	27
2.4 – sistema de compartimentación	28
2.5 – sistemas de acabados	28
3 – CUMPLIMIENTO DEL CTE	32
3.1 - DB-SE: Seguridad estructural.....	33
3.2 - DB-SE-AE: Seguridad estructural. Acciones en la edificación.....	33
3.3 - DB-SE-C: Seguridad estructural. Cimientos	33
3.4 - DB-SI: Seguridad en caso de incendio	34
3.5 - DB-SUA: Seguridad de utilización	35
3.6 - DB-HS: Salubridad	39
3.7 - DB-HR: Protección contra el ruido.....	54
3.8 - DB-HE: Ahorro de energía.....	55
4 – ANEXOS	59
[A] - normativa urbanística	60
[B] – exigencias administrativas.....	65
5 – LISTADO DE PLANOS.....	68

PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN PARA:
OBRAS DE REHABILITACIÓN DEL FALSO TECHO, FORJADO Y LUCERNARIO
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD DE VALENCIA
Mayo 2017



1 – MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 – agentes intervinientes

El promotor de este documento / proyecto de ejecución es la:

UNIVERSIDAD DE VALENCIA.

El equipo redactor de la documentación gráfica y escrita es:

UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P-ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.
N.I.F.: A 46 721 098 - telf.: 963 690 350 / fax: 963 616 336
escario@escarioarquitectos.com

Dirigen la elaboración del proyecto y es autor del mismo:

- Antonio Escario Martínez, arquitecto.
- Jose María Tomás Llavador, arquitecto.
- Alberto Torres Bondia, arquitecto.

1.2 – antecedentes

La UV encarga a la UTE ESCARIO ARQUITECTOS SAP – AREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA SL, la redacción del proyecto y dirección de “OBRAS DE REHABILITACIÓN DE FALSO TECHO, FORJADO Y LUCERNARIO DE LA BIBLIOTECA DE LA FACULTAT DE FILOSOFIA I CC DE LA EDUCACIÓ, mediante procedimiento acuerdo marco, lote 1.

El contrato de asistencia técnica consistirá en los trabajos correspondientes a la fase de redacción y fase de ejecución de obra, tal y como se describen en el pliego de prescripciones técnicas particulares para la redacción de proyectos y dirección de obras en la Universitat de Valencia incluido en el acuerdo marco.

1.3 – descripción del inmueble

La Facultad de Filosofía es obra del arquitecto Fernando Moreno Barberá, estando catalogado como Bien de relevancia local BRL.

Construido en 1959, ha sufrido diversas intervenciones de adecuación, mantenimiento y rehabilitación, siendo las últimas la instalación de protecciones colectivas en cubierta y obras de impermeabilización parcial de los lucernarios.

Sin embargo, la cubierta de la biblioteca continúa presentando deficiencias constructivas que provocan la entrada de agua, por lo que se hace necesaria la intervención en este espacio para subsanar las filtraciones y las patologías derivadas de la entrada de agua.

1.4 – estado actual

La biblioteca de la Facultad de Filosofía y sus dependencias se ubican en la planta primera del edificio, con fachada recayente a la calle Artes Gráficas. El espacio es un rectángulo de aproximadamente 25x13m con una superficie construida de 389m², en los que se encuentra la sala de lectura, una sala de reuniones y otras dependencias de servicio y circulaciones.

La estructura de este espacio se resuelve mediante 6 pórticos con vigas en celosía de alma llena tipo Pratt, con los pilares en el perímetro y las vigas paralelas a su lado corto (perpendiculares a la calle Artes Gráficas). Transversalmente a las vigas de celosía se disponen perfiles laminares tipo IPE (a modo de viguetas). Esta sub estructura se aprovecha para el apoyo de las pasarelas de mantenimiento y como soporte a los puntos de anclaje del falso techo de retícula de escayola.

En el forjado de cubierta que apoya en estos pórticos, terminado con capa de grava, existen tres franjas de lucernarios rectangulares de dimensiones 2.7x14m realizados mediante baldosas de pavés que dejan pasar una luz tamizada al espacio inferior de la sala de lectura.

Como ya se ha comentado, por debajo del forjado discurren una serie de pasarelas de mantenimiento (no todas accesibles debido a las dimensiones), y conductos de climatización.

Por debajo del plano de las instalaciones se dispone un techo de retícula de escayola conformada in situ adherido a subestructura metálica que define el plano de techo y soporta las líneas de luminarias.

Actualmente la cubierta presenta problemas de goteras, de forma predominante en la zona de los lucernarios que ha provocado una serie de patologías:

- 1_Corrosión de las armaduras en los frentes de forjado (visibles en los bordes de lucernario) que ha provocado el desprendimiento del hormigón de recubrimiento.
- 2_Humedades en frentes de forjado en zona lucernario sin desprendimiento.
- 3_Humedades en los enlucidos de yeso.

A continuación, adjuntamos fotos del estado actual para mostrar lo anteriormente descritos.



Arriba y abajo: sala de lectura de la biblioteca

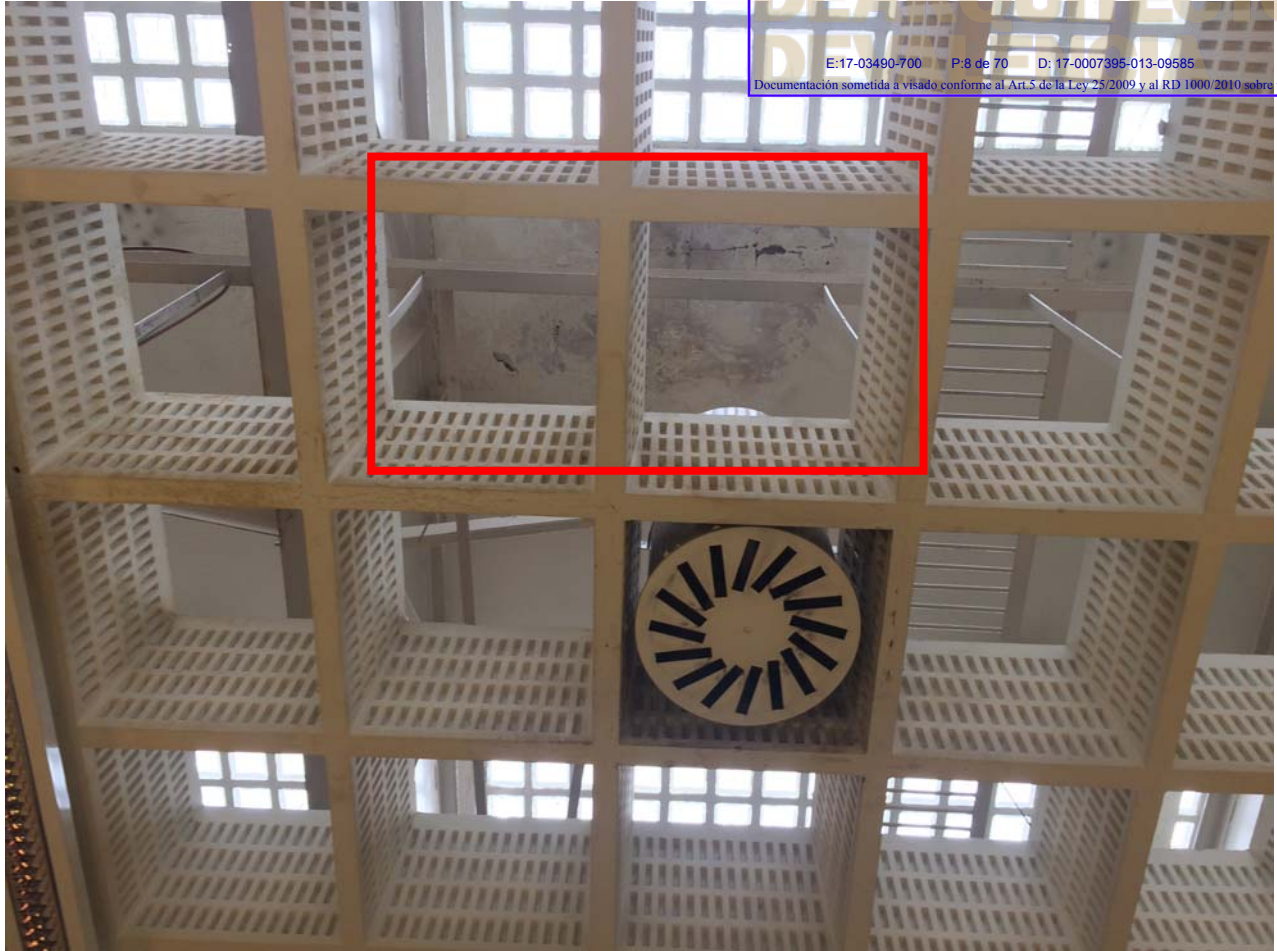




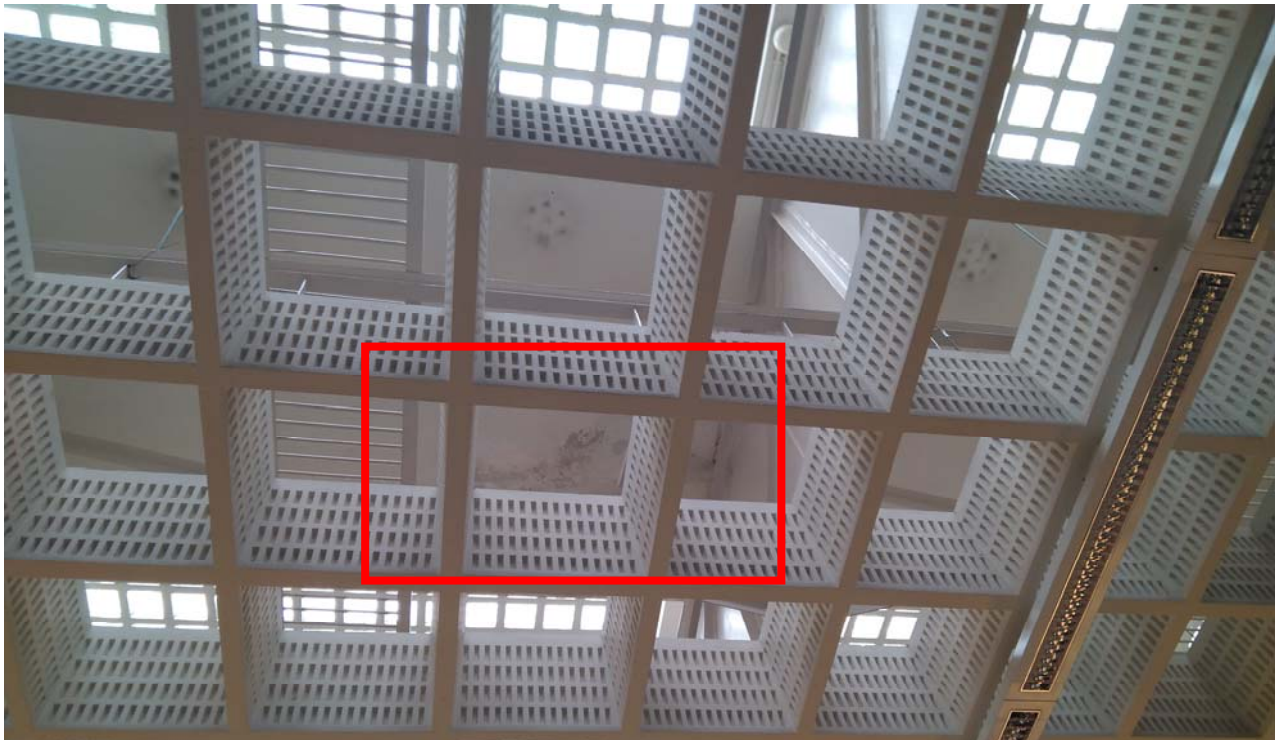
Arriba: plano de techo formado por retícula escayola



Arriba: sistema constructivo retícula escayola



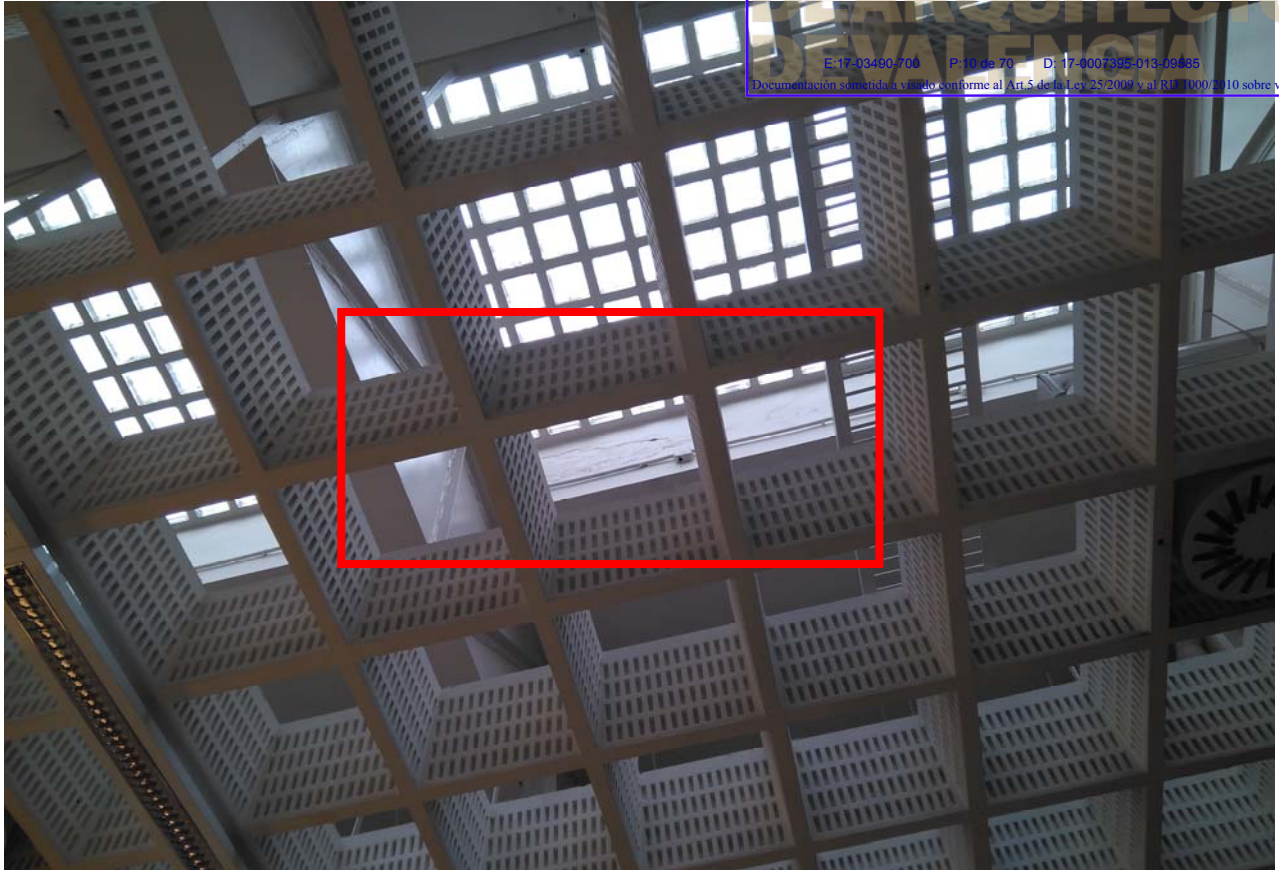
Arriba y abajo: humedad con desprendimiento en enlucido de yeso





Arriba y abajo: corrosión de armaduras con desprendimiento de hormigón



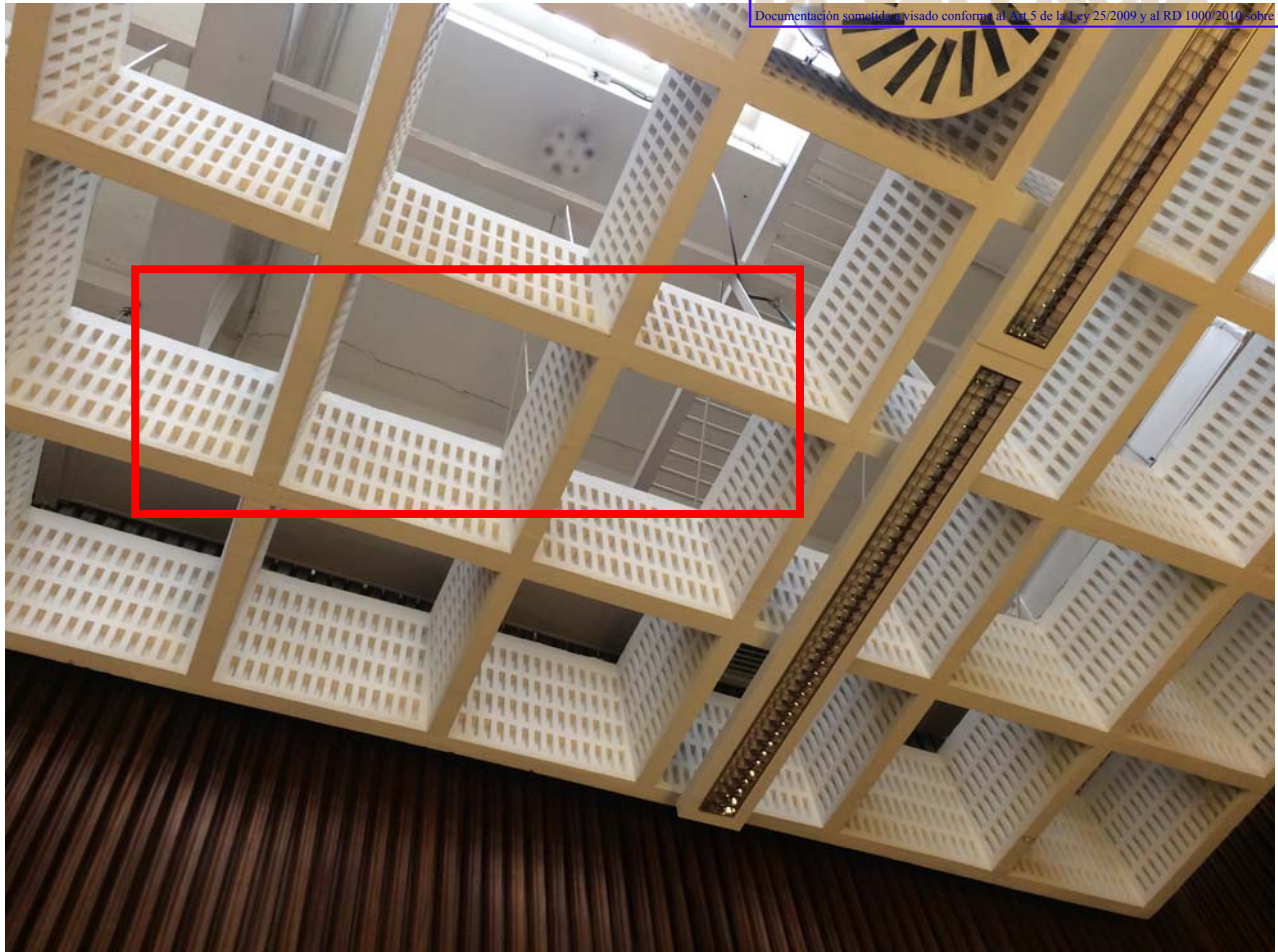


Arriba y abajo: humedad en frente de forjado sin desprendimiento





Arriba : corrosión de armaduras con desprendimiento de hormigón



Arriba: Fisura en cara inferior de forjado



Arriba: zona instalaciones entre retícula escayola y forjado. Pasarelas de mantenimiento a mejorar su accesibilidad y seguridad con barandillas de protección.



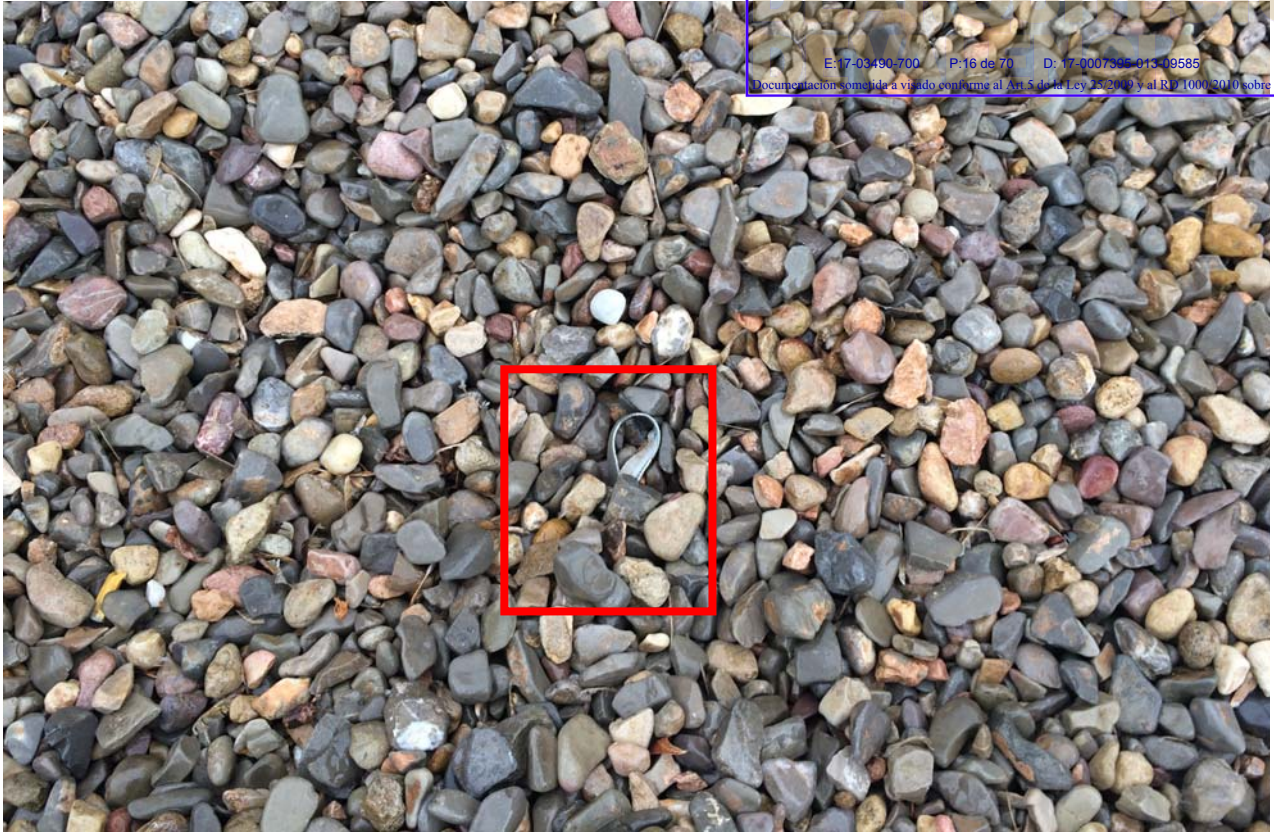


Arriba: Zona ocupada por conductos de climatización. Se muestra imposibilidad de montaje de barandillas.



Arriba: Paso y apoyo de conducto clima en retícula escayola (conducto impulsión con rotacional).





Arriba: Elementos extraños a evitar mediante mantenimiento exhaustivo en la nueva cubierta de grava.

Izquierda: Encuentro entre pavimento existente y cubierta de grava.



Arriba: Zonas de encuentros en mal estado en la chapa de remate a retirar y reponer



Arriba y abajo: Máquinas en cubierta a mantener



1.5 - descripción y alcance de las intervenciones a realizar

La actuación consistirá en la reparación de las goteras de cubierta y la reparación de las patologías generadas por dicha gotera. Además se pretende mejorar la accesibilidad de la zona de instalaciones (espacio entre falso techo y forjado) colocando barandillas en los tramos donde sea posible.

1_La actuación prevé la retirada de la cubierta existente y reparación del soporte existente:

1. Saneado de elementos estructurales de hormigón armado, pilares, vigas y forjados, retirando las partes inestables, carbonatadas o en mal estado, picando y dejando limpia y rugosa la superficie del fondo para posterior regeneración del elemento, dejando si fuera necesario las armaduras vistas y cepillando estas hasta la completa eliminación de óxido, con posterior pasivado de las armaduras y protegiendo las mismas con producto a base de cemento y resinas epoxi modificadas SikaTop Armatec 110 Epocem o calidad similar, de tres componentes con inhibidor de corrosión, para la protección de las armaduras del hormigón frente a la corrosión y como capa puente de adherencia. Eliminación de restos y limpieza.
2. Restitución de volumen en estructuras de hormigón armado hasta dejar una textura e imagen similar a la original, mediante morterode reparación polimérico SIKA MONOTOP®-352 SFG o calidad similar, de baja retracción, reforzado con fibras, con inhibidores de corrosión, que cumple con los requerimientos de la clase R3 de la UNE-EN 1504-3, incluso eliminación de restos y limpieza.
3. Revestimiento preventivo anticarbonatación del hormigón en ambientes agresivos, a base de pintura de resinas acrílicas en dispersión acuosa, aplicada mediante pincel, brocha o rodillo, sin diluir, en tres capas con un rendimiento de 200 g/m2/capa, incluso limpieza previa del soporte de polvo, suciedad, lechadas superficiales y partículas.
4. Refuerzo por la cara inferior de de borde de actual forjado con lucernario de vidrio moldeado entre celosías metálicas de alma llena, una vez realizado el peraltado de este mediante zuncho armado corrido mediante el sistema Carboplate "MAPEI SPAIN"o calidad similar, formado por laminado de fibra de carbono, Carboplate "MAPEI SPAIN", de 50 mm de anchura y 1,4 mm de espesor, módulo de elasticidad 200000 N/mm², resistencia a tracción 3300 MPa y elongación última 1,4%, colocado con Adesilex PG 1 "MAPEI SPAIN", aplicando una capa de 2 mm de espesor sobre el laminado con espátula y otra capa de 1 mm de espesor sobre la superficie de contacto con el soporte, previamente imprimada con Mapewrap Primer 1 "MAPEI SPAIN", aplicada con brocha. Incluso p/p de replanteo de la

posición de los refuerzos, lijado previo de la superficie con disco de diamante y aspirado de polvo; colocación del laminado sobre el soporte, con rodillo de goma; retirada del adhesivo que pueda rebosar y limpieza de los restos generados. Incluso medios auxiliares, eliminación de restos y limpieza.

2_Posteriormente se procederá a la formación de la nueva cubierta:

Se propone la sustitución de la cubierta actual por una de las mismas características ya que se trata de un edificio PROTEGIDO y no se quiere modificar en ningún caso la materialidad del edificio.

1. Cubierta plana no transitable, convencional con protección de grava, formada por: capa de hormigón celular de espesor comprendido entre 2 y 30cm acabada con una capa de regularización de 1,5cm de mortero de cemento M-5 fratasado, con lámina para formación de barrera de vapor adherida con soplete sobre capa de imprimación, aislamiento térmico formado por paneles de lana mineral (MW) de 80mm de espesor y $K=0.039 \text{ W/mK}$.
2. Imprimación con emulsión bituminosa negra tipo ED y rendimiento no inferior a 0.3 kg/m^2 , impermeabilización mediante membrana bicapa adherida al soporte, mediante soplete, constituida por dos láminas de betún modificado unidas entre sí en toda su superficie, la inferior armada con fieltro de fibra de vidrio (LBM-30-FV) y la superior con fieltro de poliéster (LBM-30-FP).
3. Capa separadora antipunzonante formada por fieltro de poliéster de 300 gr/m^2 dispuesto flotante con simple solapo sobre la membrana impermeabilizante y por encima de la protección en elementos verticales y capa de grava triturada silicea de granulometría 18/25mm exenta de finos extendida en una capa mínima de 5cm, incluso limpieza previa del soporte, replanteo, formación de baberos, mimbeles, sumideros y otros elementos especiales con bandas de refuerzo, mermas y solapos.
4. Coronación de muro realizada con doble albardilla de chapa de acero galvanizado de la máxima longitud posible (en todo caso mayor de 2 metros, excepto ajustes de extremos), espesor 1 mm, desarrollo 60 cm cada una plegadas según detalle y solapadas, con fijación mecánica con flejes remachados cada 80 cm, de manera que bajo las mismas se coloca una tercera del desarrollo de las dos anteriores, con un ancho de 15 cm fijada a una y sellada contra la otra, y sobre la que se realiza la unión sellada de la entrecalle entre las dos anteriores. Incluso terminación de las piezas lacadas con pintura de poliuretano del color similar a las retiradas.

3_Igualmente se procederá al desmontaje de los lucernarios existentes para su sustitución por unos lucernarios similares ya que se trata de un edificio PROTEGIDO y no se quiere modificar en ningún caso la materialidad del edificio.

1. Reproducción de lucernario preexistente transitable de 80 mm de espesor con pendiente a dos aguas con pendiente entre 1 y 3%, constituido por baldosas de vidrio moldeado liso, incoloro, 190x190x80 mm, para tráfico peatonal, con juntas perimetrales y juntas entre piezas realizadas con hormigón auto compactable HA-35/AC/10/IIIa, i.flow SUSTENTA DURA + fibras de refuerzo "FYM ITALCEMENTI GROUP", fabricado en central, resistente a ambientes marinos, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 22 kg/m² como armadura inferior y superior. Incluso p/p de montaje y desmontaje del sistema de encofrado-cimbra para alturas hasta 6 metros, bandas perimetrales para juntas de dilatación y antideslizamiento, curado del hormigón y sellado de juntas perimetrales con silicona. Totalmente acabado, incluso medios auxiliares y de elevación, eliminación de restos y limpieza.
2. Suministro y colocación de sistema de impermeabilización de cubiertas aplicado en forma líquida, basado en membrana continua de poliurea pura 100% "TECNOCOAT P-2049", fabricado por la empresa TECNOPOL SISTEMAS S.L., o calidad similar, constituido por: resinas de poliurea bicomponente, elastomérico no armado de aplicación "in situ"; el cual una vez polimerizado conforma un revestimiento elástico, formando una capa continua y totalmente adherida al soporte, con un espesor mínimo del producto aplicado de 2 mm y el rendimiento de 2 kg/m². Equipo de proyección Graco E-PX2 y acabado lluvia. Imprimación previa TECNOCOAT PRIMER-EPW-1070 de dos componentes o calidad similar, manualmente o con rodillo, con un rendimiento 0.2 kg/m² y un revestimiento superficial posterior de protección de radicación ultravioleta mediante barniz poliuretánico alifático tipo TECNOTOP 2C (consumo mínimo 0,25 kg/m²) aplicado a rodillo o calidad similar, acabado color carta RAL granulado "lluvia" según muestras a elegir por la DF. Preparación del soporte, limpio de polvo, aceites y grasas con preparación del negativo sobre piezas de vidrio moleado para evitar el tratamiento sobre estas piezas. Todo según DITE. Incluso medios auxiliares y de elevación de equipo completo de proyección y material, eliminación de restos y limpieza. Incluido informe favorable de aplicación emitido por técnico de fabricante, describiendo el proceso y justificación de parámetros indicados por el DITE.

4_Se instalarán barandillas de protección en las pasarelas de mantenimiento que existen bajo forjado.

5_Picado y enlucido de yeso de la cara inferior de forjado

Para la realización de los trabajos descritos en los puntos 4 y 5 se debe de proceder al desmontaje de la retícula de escayola. Debido al proceso de fabricación y a su estado actual se prevé que se deteriore de manera irreversible en su proceso de desmontaje por lo que se proyecta la restitución de cero de la retícula existente **ya que se trata de un edificio PROTEGIDO y no se quiere modificar en ningún caso la materialidad del edificio.**

La intervención consistirá en lo siguiente:

1. Negativo sobre pieza de escayola existente, a base de caucho de silicona, para obtención posterior del molde rígido y su uso repetitivo en la reproducción, con un grado de dificultad estimado caucho de silicona y una superficie aparente de 0.50 m2, comprendiendo: limpieza de la superficie de la pieza a reproducir, protección de la misma con alcohol polivinílico que actuará además como desmoldeante, aplicación del moldeante de caucho de silicona, fraguado, retirada del negativo obtenido, limpieza del soporte con eliminación de cualquier resto de producto, incluso, medios de elevación y seguridad, retirada de escombros, limpieza del lugar de trabajo y almacenaje del negativo obtenido.
2. Molde de estratificado de resinas de poliéster armadas con fibra de vidrio, para reproducción de piezas de escayola de dificultad estimada normal, con dimensiones y detalles según pieza original, constituido por un armazón de estratificado que aloja el molde de caucho de silicona, para posibilitar el llenado, ejecutado en una o más piezas unidas mediante refuerzos o nervios en la propia fibra y en los que se suele plantear la charnela, y fijados por presión con tuerca y tornillo, incluso elementos secundarios, bastidores metálicos, maestras especiales, pasadores rectos-curvos, formación de berenjenos, etc. pequeño material, y elementos de unión y apriete asegurando la indeformabilidad del molde, y posibilidad de desmoldeo, por abatimiento, sin incluir modelo ni negativo.
3. Desmontaje por fases de lucernario suspendido formado por estructura metálica y paneles a doble cara de placa de escayola ranuradas, de retícula aprox 600x600mm, con estructura de perfiles de acero tipo T y similares, sustentada desde perfiles IPE apoyados en alas inferiores de celosías metálicas de alma llena, mediante tirantes tipo pletina de acero y barras lisas/roscadas de acero atornilladas a angulares apoyaos en los anteriores, previa retirada de la instalación eléctrica y de detección o cualquier otra existente, mediante numeración e identificación previa, corte en tramos de tamaño máximo 5x5 módulos, mediante apoyo previo en plataforma telescópica hidráulica, acopio manual en nivel de suelo. Eliminación de restos y limpieza.
4. Reproducción en taller de pieza de escayola con un volumen menor de 0.025 m3 estimando un grado de dificultad normal, a partir de moldes fabricados con

anterioridad y valorados aparte, con mortero de poliéster, un porcentaje de cargas inertes del 75%, y aditivos especiales para textura y color obtenidos en la propia formulación, comprendiendo: preparación de la escayola, aplicación de un desmoldeante adecuado, cera virgen o cera polietilénica, llenado del molde, fraguado de la mezcla, apertura del molde y desmoldeado, posteriormente se realizará un afinado manual de la reproducción, puliendo las impurezas, y defectos del modelaje y se ajustará el color de fondo si fuera preciso, la igualación con pátina se hará una vez recibida la pieza, sin incluir, negativos, modelos ni moldes. Incluida la colocación de las piezas en estructura auxiliar con dos anclajes químicos estructurales por adherencia aplicado sobre soporte al menos 20 N/mm2 de resistencia, realizado a través de la inserción de varilla roscada de acero galvanizado de calidad 5.8 según UNE-EN ISO 898-1, de 8 mm de diámetro y 110 mm de longitud en taladro relizado sobre el soporte de 10 mm de diámetro y 85 mm de profundidad anteriormente rellenado mediante inyección de resina vinil éster híbrida de alta resistencia. Las varillas irán previstas en las reproducciones para su anclaje a estructura auxiliar.

5. Restauración integral o reproducción parcial/completa del lucernario suspendido y colocación en su estado original suspendido de cerchas y vigas metálicas, según estado de conservación tras inspección conjunta de la UT y la DF, fomado por estructura metálica y paneles a doble cara de placa de escayola ranuradas, de retícula aprox 600x600mm, con estructura de perfiles de acero tipo T y similares, sustentada desde perfiles IPE apoyados en alas inferiores de celosías metálicas de alma llena, mediante tirantes tipo pletina de acero y barras lisas/roscadas de acero atornilladas a angulares apoyaos en los anteriores, previa retirada de la instalación eléctrica y de detección o cualquier otra existente, mediante numeración e identificación previa, corte en tramos de tamaño máximo 5x5 módulos, mediante apoyo previo en plataforma telescópica hidráulica, acopio manual en nivel de suelo, restauración o sustitución de placas deterioradas tras extracción previa de moldes in situ, sellado, limpieza con aire a presión, lijado de caras y pintado con pintura acrílica mate, y posterior elevación tramo a tramo con la misma plataforma hidráulica, colocándolos en la posición original, incorporando nuevas pletinas y angulares de sujeción vertical soldadas a perfil superior de la retícula tipo T (hasta 15kg por m2), de manera que se doble la sustentación, así como perfiles tipo T de 50.3mm., ortogonales a los anteriores en el remate superior para rigidizar el conjunto y repaso final del conjunto final, una vez montado y fijo, reparando fisuras, desconches u otros desperfectos. Reposición de instalaciones previamente anuladas, con aporte de cableado, cajas y tubo de PVC de protección , todos libre de halógenos y puestas en funcionamiento. Eliminación de restos y limpieza. Todo realizado por especialistas

en restauración acreditados entre una terna de tres empresas a elegir por la Dirección Facultativa.

6_Saneado de elementos estructurales de hormigón armado, pilares, vigas y forjados, retirando las partes inestables, carbonatadas o en mal estado, picando y dejando limpia y rugosa la superficie del fondo para posterior regeneración del elemento, dejando si fuera necesario las armaduras vistas y cepillando estas hasta la completa eliminación de óxido, con posterior pasivado de las armaduras y protegiendo las mismas con producto a base de cemento y resinas epoxi modificadas SikaTop Armatec 110 Epocem o calidad similar, de tres componentes con inhibidor de corrosión, para la protección de las armaduras del hormigón frente a la corrosión y como capa puente de adherencia. Eliminación de restos y limpieza.

7_Instalación de barandilla de seguridad en pasarelas de mantenimiento.

Indicar que el edificio sobre el que se actúa está catalogado como BRL, por lo que la actuación **se ajustarse a las indicaciones del catálogo ya que se trata de una reforma interior además de englobarse en obras de conservación y mantenimiento**. y deberá contar con autorización previa del organismo competente.

1.6 – programa de necesidades

Debido a la simplicidad del proyecto, el programa de necesidades se ajusta a lo anterior descrito en el apartado descripción y alcance del proyecto.

1.7 – superficies aproximadas de la actuación

La superficie de actuación total es de 350 m²

PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN PARA:
OBRAS DE REHABILITACIÓN DEL FALSO TECHO, FORJADO Y LUCERNARIO
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD DE VALENCIA
Mayo 2017



2 – MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1 – sustentación del edificio - cimentación

No procede por no intervenir en la cimentación del edificio.

2.2 – sistema estructural

Este proyecto no contempla obras de nueva estructura. Las únicas intervenciones en estructura están limitadas a la reparación de los frentes de forjado en las zonas de lucernario así como una fisura longitudinal. Además en previsión de una posible aumento de carga con la nueva retícula se realiza un refuerzo inferior a las celosías mediante pletina de acero soldada a cordón inferior.

A continuación, se indican las actuaciones:

REHL.2e – Saneado con chorro de agua superficial (m²)

Saneado de superficie de hormigón mediante equipo de chorro de agua, incluso limpieza posterior del soporte.

DDD.86Y – Saneado hormigón armado (m²)

Saneado de elementos estructurales de hormigón armado, pilares, vigas y forjados, retirando las partes inestables, carbonatadas o en mal estado, picando y dejando limpia y rugosa la superficie del fondo para posterior regeneración del elemento, dejando si fuera necesario las armaduras vistas y cepillando estas hasta la completa eliminación de óxido, con posterior pasivado de las armaduras y protegiendo las mismas con producto a base de cemento y resinas epoxi modificadas SikaTop Armatec 110 Epocem o calidad similar, de tres componentes con inhibidor de corrosión, para la protección de las armaduras del hormigón frente a la corrosión y como capa puente de adherencia.

REHP.30c – Restitución hormigón (m³)

Restitución de volumen en estructuras de hormigón armado hasta dejar una textura e imagen similar a la original, mediante mortero de reparación polimérico SIKAMONOTOP®-352 SFG o calidad similar, de baja retracción, reforzado con fibras, con inhibidores de corrosión, que cumple con los requerimientos de la clase R3 de la UNE-EN 1504-3.

REHP.3a – Pintura protección carbonatación (m²)

Revestimiento preventivo anti carbonatación del hormigón en ambientes agresivos, a base de pintura de resinas acrílicas en dispersión acuosa, aplicada mediante pincel, brocha o rodillo, sin diluir, en tres capas con un rendimiento de 200 g/m²/capa, para protección de los elementos de hormigón.

EHZ.101 – Refuerzo carbono (ml)

Refuerzo por la cara inferior de borde de actual forjado con lucernario de vidrio moldeado entre celosías metálicas de alma llena, una vez realizado el peraltado de este

mediante zuncho armado corrido mediante el sistema Carboplate "MAPEI SPAIN" o calidad similar, formado por laminado de fibra de carbono, Carboplate "MAPEI SPAIN", de 50 mm de anchura y 1,4 mm de espesor, módulo de elasticidad 200000 N/mm², resistencia a tracción 3300 MPa y elongación última 1,4%, colocado con Adesilex PG 1 "MAPEI SPAIN", aplicando una capa de 2 mm de espesor sobre el laminado con espátula y otra capa de 1 mm de espesor sobre la superficie de contacto con el soporte, previamente imprimada con Mapewrap Primer 1 "MAPEI SPAIN", aplicada con brocha. Incluso p/p de replanteo de la posición de los refuerzos, lijado previo de la superficie con disco de diamante y aspirado de polvo; colocación del laminado sobre el soporte, con rodillo de goma; retirada del adhesivo que pueda rebosar y limpieza de los restos generados.

EEF.V67T – Refuerzo inferior celosía (ml)

Refuerzo inferior / superior de alas de perfiles horizontales de celosía metálica de alma llena existentes, con platabanda de 10 mm de espesor y anchura 120 mm., de acero S 275JR soldado a los anteriores, mediante cepillado de cara soporte hasta eliminar pintura, posterior soldadura continua de la platabanda centrada en viga, incluso parte proporcional de imprimación antioxidante, mermas, despuntes, preparación de cortes y soldaduras, piezas espaciales, según SE-A del CTE e instrucción EAE.

2.3 – sistema envolvente

Cerramientos exteriores

El proyecto va a reparar la gotera existente levantando la cubierta actual y reponiéndola con la misma composición y acabado **ya que se trata de un edificio PROTEGIDO y no se quiere modificar en ningún caso la materialidad del edificio**. Por lo tanto se entiende que la actuación **NO MODIFICA LA ENVOLVENTE DEL EDIFICIO**

A continuación, se indican las uds de obra previstas en obra respecto a cubierta y los lucernarios existentes en la misma:

EQAN21ddba – Cubierta plana no transitable de grava (m²)

5. Cubierta plana no transitable, convencional con protección de grava, formada por: capa de hormigón celular de espesor comprendido entre 2 y 30cm acabada con una capa de regularización de 1,5cm de mortero de cemento M-5 fratasado, con lámina para formación de barrera de vapor adherida con soplete sobre capa de imprimación, aislamiento térmico formado por paneles de lana mineral (MW) de 80mm de espesor y $K=0.039 \text{ W/mK}$.
6. Imprimación con emulsión bituminosa negra tipo ED y rendimiento no inferior a 0.3 kg/m², impermeabilización mediante membrana bicapa adherida al soporte, mediante soplete, constituida por dos láminas de betún modificado unidas entre sí en toda su superficie, la inferior armada con fieltro de fibra de vidrio (LBM-30-FV) y la superior con fieltro de poliéster (LBM-30-FP).

7. Capa separadora antipunzonante formada por fieltro de poliéster de 300 gr/m² dispuesto flotante con simple solapo sobre la membrana impermeabilizante y por encima de la protección en elementos verticales y capa de grava triturada silicea de granulometría 18/25mm exenta de finos extendida en una capa mínima de 5cm, incluso limpieza previa del soporte, replanteo, formación de baberos, mimbres, sumideros y otros elementos especiales con bandas de refuerzo, mermas y solapos.

EFZV18ccb2 – Coronación albardilla (ml)

Coronación de muro realizada con doble albardilla de chapa de acero galvanizado de la máxima longitud posible (en todo caso mayor de 2 metros, excepto ajustes de extremos), espesor 1 mm, desarrollo 60 cm cada una plegadas según detalle y solapadas, con fijación mecánica con flejes remachados cada 80 cm, de manera que bajo las mismas se coloca una tercera del desarrollo de las dos anteriores, con un ancho de 15 cm fijada a una y sellada contra la otra, y sobre la que se realiza la unión sellada de la entrecalle entre las dos anteriores. Incluso terminación de las piezas lacadas con pintura de poliuretano del color similar a las retiradas, eliminación de restos y limpieza.

EQLH.010 – Lucernario transitable de baldosas de vidrio moldeado(m²)

Reproducción de lucernario preexistente transitable de 80 mm de espesor con pendiente a dos aguas con pendiente entre 1 y 3%, constituido por baldosas de vidrio moldeado liso, incoloro, 190x190x80 mm, para tráfico peatonal, con juntas perimetrales y juntas entre piezas realizadas con hormigón auto compactable HA-35/AC/10/IIIa, i.flow SUSTENTA DURA + fibras de refuerzo "FYM ITALCEMENTI GROUP", fabricado en central, resistente a ambientes marinos, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 22 kg/m² como armadura inferior y superior. Incluso p/p de montaje y desmontaje del sistema de encofrado-cimbra para alturas hasta 6 metros, bandas perimetrales para juntas de dilatación y antideslizamiento, curado del hormigón y sellado de juntas perimetrales con silicona. Totalmente acabado, incluso medios auxiliares y de elevación, eliminación de restos y limpieza.

2.4 – sistema de compartimentación

No se interviene en la compartimentación.

2.5 – sistemas de acabados

Revestimientos horizontales-Techos

ERPG.4aab: Se procederá al picado de los yesos existentes y su posterior enlucido de yeso

EFPY.7fab – Trasdoso semidirecto en frentes de lucernario (m²)

Trasdosado directo en vertical y horizontal con perfil auxiliar{12.5 DHF1I} designación según ATEDY) de altura máxima 9 m, compuesto por una placa de yeso laminado resistente al fuego con fibra de vidrio incorporada y aditivada para mejorar la dureza superficial y reducir la absorción superficial de agua (DHF1I según UNE-EN 520+A1 de 12.5 mm de espesor, atornillada con estructura de maestras omega de acero galvanizado de dimensiones 82x16 mm adosadas directamente al soporte cada 600mm; listo para pintar; incluso replanteo, preparación, corte y colocación de las placas, nivelación y aplomado, formación de premarcos, ejecución de ángulos y paso de instalaciones, acabado de juntas, parte proporcional de mermas roturas y accesorios de fijación y limpieza.

Retícula paneles acústicos (m²)

6. RFUR.1aac: Negativo sobre pieza de escayola existente, a base de caucho de silicona, para obtención posterior del molde rígido y su uso repetitivo en la reproducción, con un grado de dificultad estimado caucho de silicona y una superficie aparente de 0.50 m², comprendiendo: limpieza de la superficie de la pieza a reproducir, protección de la misma con alcohol polivinílico que actuará además como desmoldeante, aplicación del moldeante de caucho de silicona, fraguado, retirada del negativo obtenido, limpieza del soporte con eliminación de cualquier resto de producto, incluso, medios de elevación y seguridad, retirada de escombros, limpieza del lugar de trabajo y almacenaje del negativo obtenido.
7. RFUR.2ac: Molde de estratificado de resinas de poliéster armadas con fibra de vidrio, para reproducción de piezas de escayola de dificultad estimada normal, con dimensiones y detalles según pieza original, constituido por un armazón de estratificado que aloja el molde de caucho de silicona, para posibilitar el llenado, ejecutado en una o más piezas unidas mediante refuerzos o nervios en la propia fibra y en los que se suele plantear la charnela, y fijados por presión con tuerca y tornillo, incluso elementos secundarios, bastidores metálicos, maestras especiales, pasadores rectos-curvos, formación de berenjenos, etc. pequeño material, y elementos de unión y apriete asegurando la indeformabilidad del molde, y posibilidad de desmoldeo, por abatimiento, sin incluir modelo ni negativo.
8. PCPBNLOT25: Desmontaje por fases de lucernario suspendido formado por estructura metálica y paneles a doble cara de placa de escayola ranuradas, de retícula aprox 600x600mm, con estructura de perfiles de acero tipo T y similares, sustentada desde perfiles IPE apoyados en alas inferiores de celosías metálicas de alma llena, mediante tirantes tipo pletina de acero y barras lisas/roscadas de acero atornilladas a angulares apoyaos en los anteriores, previa retirada de la instalación eléctrica y de detección o cualquier otra existente, mediante numeración e identificación previa, corte en tramos de tamaño máximo 5x5 módulos, mediante apoyo previo en plataforma telescópica hidráulica, acopio manual en nivel de suelo. Eliminación de restos y limpieza.

9. RFUR.3acak: Reproducción en taller de pieza de escayola con un volumen menor de 0.025 m³ estimando un grado de dificultad normal, a partir de moldes fabricados con anterioridad y valorados aparte, con mortero de poliéster, un porcentaje de cargas inertes del 75%, y aditivos especiales para textura y color obtenidos en la propia formulación, comprendiendo: preparación de la escayola, aplicación de un desmoldeante adecuado, cera virgen o cera polietilénica, llenado del molde, fraguado de la mezcla, apertura del molde y desmoldeado, posteriormente se realizará un afinado manual de la reproducción, puliendo las impurezas, y defectos del modelaje y se ajustará el color de fondo si fuera preciso, la igualación con pátina se hará una vez recibida la pieza, sin incluir, negativos, modelos ni moldes. Incluida la colocación de las piezas en estructura auxiliar con dos anclajes químicos estructurales por adherencia aplicado sobre soporte al menos 20 N/mm² de resistencia, realizado a través de la inserción de varilla roscada de acero galvanizado de calidad 5.8 según UNE-EN ISO 898-1, de 8 mm de diámetro y 110 mm de longitud en taladro relizado sobre el soporte de 10 mm de diámetro y 85 mm de profundidad anteriormente rellenado mediante inyección de resina vinil éster híbrida de alta resistencia. Las varillas irán previstas en las reproducciones para su anclaje a estructura auxiliar.
- 10.PCPBNLOT21: Restauración integral o reproducción parcial/completa del lucernario suspendido y colocación en su estado original suspendido de cerchas y vigas metálicas, según estado de conservación tras inspección conjunta de la UT y la DF, fomado por estructura metálica y paneles a doble cara de placa de escayola ranuradas, de retícula aprox 600x600mm, con estructura de perfiles de acero tipo T y similares, sustentada desde perfiles IPE apoyados en alas inferiores de celosías metálicas de alma llena, mediante tirantes tipo pletina de acero y barras lisas/roscadas de acero atornilladas a angulares apoyaos en los anteriores, previa retirada de la instalación eléctrica y de detección o cualquier otra existente, mediante numeración e identificación previa, corte en tramos de tamaño máximo 5x5 módulos, mediante apoyo previo en plataforma telescópica hidráulica, acopio manual en nivel de suelo, restauración o sustitución de placas deterioradas tras extracción previa de moldes in situ, sellado, limpieza con aire a presión, lijado de caras y pintado con pintura acrílica mate, y posterior elevación tramo a tramo con la misma plataforma hidráulica, colocándolos en la posición original, incorporando nuevas pletinas y angulares de sujeción vertical soldadas a perfil superior de la retícula tipo T (hasta 15kg por m²), de manera que se doble la sustentación, así como perfiles tipo T de 50.3mm., ortogonales a los anteriores en el remate superior para rigidizar el conjunto y repaso final del conjunto final, una vez montado y fijo, reparando fisuras, desconches u otros desperfectos. Reposición de instalaciones previamente anuladas, con aporte de cableado, cajas y tubo de PVC de protección , todos libre de halógenos y puestas en

funcionamiento. Eliminación de restos y limpieza. Todo realizado por especialistas en restauración acreditados entre una terna de tres empresas a elegir por la Dirección Facultativa.

Cerrajería

Para las pasarelas de mantenimiento se colocará una barandilla metálica de acero inoxidable, según siguiente descripción:

EFSB.3baaa – Barandilla acero pasarelas mantenimiento (m)

Barandilla de 110cm de altura soldada a pasarela metálica existente, realizada con montantes de acero en barras lisas y macizas de 12mm de diámetro, separados 12cm, soldados a tope a barandales superior e inferior de pletina de acero de 40x5mm y pilastras cada 2.40m, según NTE/FDB-3.

Pinturas

ERPP.3abab – Pintura plástica acrílica (m²)

Revestimiento a base de pintura plástica acrílica mate para la protección y decoración de superficies en interior y exterior, con resistencia a la luz solar, transpirable e impermeable, con acabado mate, en color blanco, sobre superficie horizontal de ladrillo, yeso o mortero de cemento, previo lijado de pequeñas adherencias e imperfecciones, mano de fondo con pintura plástica diluida muy fina, plastecido de faltas y dos manos de acabado, según NTE/RPP-24 para el acabado en falsos techos.

PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN PARA:
OBRAS DE REHABILITACIÓN DEL FALSO TECHO, FORJADO Y LUCERNARIO
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD DE VALENCIA
Mayo 2017



3 – CUMPLIMIENTO DEL CTE

Cumplimiento CTE

3.1 - DB-SE: Seguridad estructural

No procede debido a que las actuaciones del proyecto no suponen modificación de la estructura, ya que no contempla otros trabajos que no sean reparación de las goteras de cubierta y sustitución de los lucernarios de pavés por lucernarios actuales de mercado y reparación de los frentes de forjado.

Se aportará anejo de cálculo del lucernario.

3.2 - DB-SE-AE: Seguridad estructural. Acciones en la edificación

No procede debido a que las actuaciones del proyecto no suponen modificación de la estructura, ya que no contempla otros trabajos que no sean reparación de las goteras de cubierta y sustitución de los lucernarios de pavés por lucernarios actuales de mercado y reparación de los frentes de forjado.

Se aportará anejo de cálculo del lucernario.

3.3 - DB-SE-C: Seguridad estructural. Cimientos

No procede debido a que las actuaciones del proyecto no suponen modificación de la cimentación ni se aumentan las cargas que soporta.

Cumplimiento CTE

3.4 - DB-SI: Seguridad en caso de incendio

Las actuaciones previstas en este proyecto no suponen modificación de las condiciones actuales de protección contra incendios ni altera los recorridos de evacuación, ya que se respetan los existentes.

Como se ha descrito en la Memoria Descriptiva del proyecto, éste no contempla otros trabajos que no sean la reparación de falso techo y frentes de forjado en el ámbito de los lucernarios, goteras y sustitución de lucernarios en el ámbito de la biblioteca de la facultad de Filosofía y ciencias.

Por todo ello, no le es de aplicación la justificación de este Documento Básico, por no tratarse de obra nueva ni reforma de edificio, entendiéndose reforma como actuación que cambia la configuración de un edificio, que no es obviamente el caso.

Cumplimiento CTE

3.5 - DB-SUA: Seguridad de utilización

El ámbito de aplicación de este Documento Básico es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE, en el artículo 2 de la parte 1. En el apartado 3 de dicho artículo se cita que “...el CTE se aplicará a las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación que se realicen en edificios existentes, siempre y cuando dichas obras sean compatibles con la naturaleza de la intervención...”

Al respecto del apartado citado, la naturaleza de la intervención prevista es de reparación y por tanto justificaremos la normativa en los aspectos que le seas de aplicación.

exigencia básica **SUA-1: caídas**

1_Resbaladicidad de los suelos:

No se interviene en suelos en el interior del edificio.

En la cubierta se prevé la reparación de la cubierta existente reponiendo el mismo sistema de cubierta plana no transitable de grava.

2_Discontinuidades en el pavimento:

No existen ni se prevén discontinuidades ni resaltos en el pavimento. En cualquier caso se vigilará para que en caso de que se produjera alguno, este será siempre igual o inferior al permitido por la normativa.

3_Desniveles:

Con el fin de limitar el riesgo de caída, existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 55 cm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída o cuando la barrera sea incompatible con el uso previsto.

En nuestro caso no existentes desniveles en el plano de cubierta, pero si, evidentemente de la cubierta hacia el exterior. Se colocará la misma barandilla existente contrapesada con pies de hormigón. Se realizará prueba de carga debiendo soportar 0,8KN/ml para uso de mantenimiento.

-3.2 Características de las barreras de protección:

La barandilla de protección exterior, ubicada en la escalera de salida desde el vestíbulo al espacio exterior tendrá y una altura de 1.10m, con el fin de no ser fácilmente escalable, en la altura comprendida entre 30 cm y 50 cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente. - En la altura comprendida entre 50 cm y 80 cm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo.

Se adjunta foto de la barandilla actual a recolocar:



4_Escaleras y rampas:

No se interviene en escaleras ni en rampas.

exigencia básica **SUA-2: impacto o atrapamiento**

La actuación de este proyecto no contempla actuaciones o intervenciones en elementos actuales que supongan riesgo de impacto o atrapamiento.

exigencia básica **SUA-3: aprisionamiento**

La actuación de este proyecto no contempla actuaciones o intervenciones en elementos actuales que supongan riesgo de aprisionamiento.

exigencia básica **SUA-4: iluminación**

No procede su justificación ya que no se interviene sobre la iluminación ya que se recolocarán las limunarias existentes. Se trata de un aproyecto de reparación de goteras y de las patologías provocadas por las mismas.

exigencia básica **SUA-5: alta ocupación**

No procede su justificación, no existen en el proyecto graderíos previstos para mas de 3.000 personas, según el apartado “ámbito de aplicación” de esta exigencia básica.

exigencia básica **SUA-6: ahogamiento**

1 piscinas de uso colectivo: no existen en este proyecto
2 pozos y depósitos: no se prevén en el ámbito de intervención de este proyecto.

exigencia básica **SUA-7: vehículos en movimiento**

No procede ya que en la zona de actuación no se prevé aparcamiento.

exigencia básica **SUA-8: acción del rayo**

No se prevé intervención en las instalaciones actuales de protección frente a la acción del rayo.

exigencia básica **SUA-9: condiciones de accesibilidad**

Las intervenciones no afectan ni modifican la accesibilidad del edificio. No se modifica o interviene en el itinerario existente.

Cumplimiento CTE

3.6 - DB-HS: Salubridad

El contenido de este Documento Básico se refiere a las exigencias básicas relacionadas con el requisito básico “Higiene, salud y protección del medio ambiente”.

Este documento se aplica a los muros y los suelos en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas).

En este proyecto se interviene en la cubierta, por lo que a continuación se justifica lo que le es de aplicación.

exigencia básica HS-1: protección frente a la humedad
--

Esta sección se aplica a los muros y los suelos que estén en contacto con el terreno y a los cerramientos que estén en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas) de todos los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE.

Cumplimiento de las siguientes condiciones de diseño del apartado 2 relativas a los elementos constructivos para cubiertas:

1. las características de las cubiertas deben corresponder con las especificadas en el apartado 2.4.2.
2. Las características de los componentes de las mismas deben corresponder con las especificadas en el apartado 2.4.3.
3. Las características de los puntos singulares de las mismas deben corresponder con las especificadas en el apartado 2.4.4.

Evidentemente, se colocarán elementos impermeables (ver memoria constructiva) que garanticen el cumplimiento del apartado 2.4.1 Grado de impermeabilidad en el que se exige para las cubiertas el grado de impermeabilidad exigido es único e independiente de factores climáticos. Cualquier solución constructiva alcanza este grado de impermeabilidad siempre que se cumplan las condiciones indicadas a continuación.

2.4.2 Condiciones de las soluciones constructivas:

Las cubiertas deben disponer de los elementos siguientes:

Se entiende que se disponen sobre el soporte resistente:

1. un sistema de formación de pendientes cuando la cubierta sea plana o cuando sea inclinada y su soporte resistente no tenga la pendiente adecuada al tipo de protección y de impermeabilización que se vaya a utilizar.
2. una barrera contra el vapor inmediatamente por debajo del aislante térmico cuando, según el cálculo descrito en la sección HE1 del DB “Ahorro de energía”, se prevea que vayan a producirse condensaciones en dicho elemento.
3. una capa separadora bajo el aislante térmico, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles.
4. un aislante térmico, según se determine en la sección HE1 del DB “Ahorro de energía”.
5. una capa separadora bajo la capa de impermeabilización, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles o la adherencia entre la impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos;
6. una capa de impermeabilización cuando la cubierta sea plana o cuando sea inclinada y el sistema de formación de pendientes no tenga la pendiente exigida en la tabla 2.10 o el solapo de las piezas de la protección sea insuficiente; g) una capa separadora entre la capa de protección y la capa de impermeabilización, cuando deba evitarse la adherencia entre ambas capas; ii) la impermeabilización tenga una resistencia pequeña al punzonamiento estático; iii) se utilice como capa de protección solado flotante colocado sobre soportes, grava, una capa de rodadura de hormigón, una capa de rodadura de aglomerado asfáltico dispuesta sobre una capa de mortero o tierra vegetal; en este último caso además debe disponerse inmediatamente por encima de la capa separadora, una capa drenante y sobre ésta una capa filtrante; en el caso de utilizarse grava la capa separadora debe ser antipunzonante.
7. una capa separadora entre la capa de protección y el aislante térmico, cuando i) se utilice tierra vegetal como capa de protección; además debe disponerse inmediatamente por encima de esta capa separadora, una capa drenante y sobre ésta una capa filtrante; ii) la cubierta sea transitable para peatones; en este caso la capa separadora debe ser antipunzonante; iii) se utilice grava como capa de protección; en este caso la capa separadora debe ser filtrante, capaz de impedir el paso de áridos finos y antipunzonante.
8. una capa de protección, cuando la cubierta sea plana, salvo que la capa de impermeabilización sea autoprotegida.
9. un tejado, cuando la cubierta sea inclinada, salvo que la capa de impermeabilización sea autoprotegida; Documento Básico HS Salubridad HS1-23

10. un sistema de evacuación de aguas, que puede constar de canalones, sumideros y rebosaderos, dimensionado según el cálculo descrito en la sección HS 5 del DB-HS.

La intervención no actúa sobre los elementos de evacuación de aguas existentes, que además se ha comprobado que funcionan, pero sí sobre las capas que constituyen la cubierta. Se dispondrá de la siguiente forma:

REPARACIÓN DEL SOPORTE:

5. Saneado de elementos estructurales de hormigón armado, pilares, vigas y forjados, retirando las partes inestables, carbonatadas o en mal estado, picando y dejando limpia y rugosa la superficie del fondo para posterior regeneración del elemento, dejando si fuera necesario las armaduras vistas y cepillando estas hasta la completa eliminación de óxido, con posterior pasivado de las armaduras y protegiendo las mismas con producto a base de cemento y resinas epoxi modificadas SikaTop Armatec 110 Epocem o calidad similar, de tres componentes con inhibidor de corrosión, para la protección de las armaduras del hormigón frente a la corrosión y como capa puente de adherencia. Eliminación de restos y limpieza.
6. Restitución de volumen en estructuras de hormigón armado hasta dejar una textura e imagen similar a la original, mediante mortero de reparación polimérico SIKA MONOTOP®-352 SFG o calidad similar, de baja retracción, reforzado con fibras, con inhibidores de corrosión, que cumple con los requerimientos de la clase R3 de la UNE-EN 1504-3, incluso eliminación de restos y limpieza.
7. Revestimiento preventivo anticarbonatación del hormigón en ambientes agresivos, a base de pintura de resinas acrílicas en dispersión acuosa, aplicada mediante pincel, brocha o rodillo, sin diluir, en tres capas con un rendimiento de 200 g/m²/capa, incluso limpieza previa del soporte de polvo, suciedad, lechadas superficiales y partículas.
8. Refuerzo por la cara inferior de borde de actual forjado con lucernario de vidrio moldeado entre celosías metálicas de alma llena, una vez realizado el peraltado de este mediante zuncho armado corrido mediante el sistema Carboplate "MAPEI SPAIN" o calidad similar, formado por laminado de fibra de carbono, Carboplate "MAPEI SPAIN", de 50 mm de anchura y 1,4 mm de espesor, módulo de elasticidad 200000 N/mm², resistencia a tracción 3300 MPa y elongación última 1,4%, colocado con Adesilex PG 1 "MAPEI SPAIN", aplicando una capa de 2 mm de espesor sobre el laminado con espátula y otra capa de 1 mm de espesor sobre la superficie de contacto con el soporte, previamente imprimada con Mapewrap Primer 1 "MAPEI SPAIN", aplicada con brocha. Incluso p/p de replanteo de la posición de los refuerzos, lijado previo de la superficie con disco de diamante y

aspirado de polvo; colocación del laminado sobre el soporte, con rodillo de goma; retirada del adhesivo que pueda rebosar y limpieza de los restos generados. Incluso medios auxiliares, eliminación de restos y limpieza.

FORMACIÓN CUBIERTA:

Se propone la sustitución de la cubierta actual por una de las mismas características ya que se trata de un edificio PROTEGIDO y no se quiere modificar en ningún caso la materialidad del edificio.

9. Cubierta plana no transitable, convencional con protección de grava, formada por: capa de hormigón celular de espesor comprendido entre 2 y 30cm acabada con una capa de regularización de 1,5cm de mortero de cemento M-5 fratasado, con lámina para formación de barrera de vapor adherida con soplete sobre capa de imprimación, aislamiento térmico formado por paneles de lana mineral (MW) de 80mm de espesor y $K=0.039 \text{ W/mK}$.
10. Imprimación con emulsión bituminosa negra tipo ED y rendimiento no inferior a 0.3 kg/m^2 , impermeabilización mediante membrana bicapa adherida al soporte, mediante soplete, constituida por dos láminas de betún modificado unidas entre sí en toda su superficie, la inferior armada con fieltro de fibra de vidrio (LBM-30-FV) y la superior con fieltro de poliéster (LBM-30-FP).
11. Capa separadora antipunzonante formada por fieltro de poliéster de 300 gr/m^2 dispuesto flotante con simple solapo sobre la membrana impermeabilizante y por encima de la protección en elementos verticales y capa de grava triturada silicea de granulometría 18/25mm exenta de finos extendida en una capa mínima de 5cm, incluso limpieza previa del soporte, replanteo, formación de baberos, mimbeles, sumideros y otros elementos especiales con bandas de refuerzo, mermas y solapos.
12. Coronación de muro realizada con doble albardilla de chapa de acero galvanizado de la máxima longitud posible (en todo caso mayor de 2 metros, excepto ajustes de extremos), espesor 1 mm, desarrollo 60 cm cada una plegadas según detalle y solapadas, con fijación mecánica con flejes remachados cada 80 cm, de manera que bajo las mismas se coloca una tercera del desarrollo de las dos anteriores, con un ancho de 15 cm fijada a una y sellada contra la otra, y sobre la que se realiza la unión sellada de la entrecalle entre las dos anteriores. Incluso terminación de las piezas lacadas con pintura de poliuretano del color similar a las retiradas.

La cubierta propuesta cumple con lo prescrito en los puntos anteriores.

2.4.3 Condiciones de los componentes

2.4.3.1 Sistema de formación de pendientes:

1. El sistema de formación de pendientes debe tener una cohesión y estabilidad suficientes frente a las solicitaciones mecánicas y térmicas, y su constitución debe ser adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes.
2. Cuando el sistema de formación de pendientes sea el elemento que sirve de soporte a la capa de impermeabilización, el material que lo constituye debe ser compatible con el material impermeabilizante y con la forma de unión de dicho impermeabilizante a él.
3. El sistema de formación de pendientes en cubiertas planas debe tener una pendiente hacia los elementos de evacuación de agua incluida dentro de los intervalos que figuran en la tabla 2.9 en función del uso de la cubierta y del tipo de protección.

Tabla 2.9 Pendientes de cubiertas planas

Uso		Protección	Pendiente en %
Transitables	Peatones	Solado fijo	1-5 ⁽¹⁾
		Solado flotante	1-5
	Vehículos	Capa de rodadura	1-5 ⁽¹⁾
No transitables		Grava	1-5
		Lámina autoprotegida	1-15
Ajardinadas		Tierra vegetal	1-5

⁽¹⁾ Para rampas no se aplica la limitación de pendiente máxima.

4. El sistema de formación de pendientes en cubiertas inclinadas, cuando éstas no tengan capa de impermeabilización, debe tener una pendiente hacia los elementos de evacuación de agua mayor que la obtenida en la tabla 2.10 en función del tipo de tejado.

Tabla 2.10 Pendientes de cubiertas inclinadas

		Pendiente mínima en %
Tejado (1) (2)	Teja (3)	
	Teja curva	32
	Teja mixta y plana monocal	30
	Teja plana marsellesa o alicantina	40
	Teja plana con encaje	50
	Pizarra	60
	Cinc	10
	Fibrocemento	
	Placas simétricas de onda grande	10
	Placas asimétricas de nervadura grande	10
	Placas asimétricas de nervadura media	25
	Sintéticos	
Placas y perfiles	Perfiles de ondulado grande	10
	Perfiles de ondulado pequeño	15
	Perfiles de grecado grande	5
	Perfiles de grecado medio	8
	Perfiles nervados	10
	Galvanizados	
	Perfiles de ondulado pequeño	15
	Perfiles de grecado o nervado grande	5
	Perfiles de grecado o nervado medio	8
	Perfiles de nervado pequeño	10
	Paneles	5
	Aleaciones ligeras	
	Perfiles de ondulado pequeño	15
	Perfiles de nervado medio	5
	Bituminosas	
	Placa en sistema monocapa	25
	Placa en sistema bicapa	15

(1) En caso de cubiertas con varios sistemas de protección superpuestos se establece como pendiente mínima la menor de las pendientes para cada uno de los sistemas de protección.

(2) Para los sistemas y piezas de formato especial las pendientes deben establecerse de acuerdo con las correspondientes especificaciones de aplicación.

(3) Estas pendientes son para faldones menores a 6,5 m, una situación de exposición normal y una situación climática desfavorable; para condiciones diferentes a éstas, se debe tomar el valor de la pendiente mínima establecida en norma UNE 127100 ("Tejas de hormigón. Código de práctica para la concepción y el montaje de cubiertas con tejas de hormigón") ó en norma UNE 136020 ("Tejas cerámicas. Código de práctica para la concepción y el montaje de cubiertas con tejas cerámicas").

En el caso de pizarra: Esta pendiente es válida para todo tipo de lluvia eficaz, proyección horizontal y tipo de sujeción, siempre que las piezas tengan el recubrimiento especificado en UNE 22190-3 ("Productos de pizarra para tejados inclinados y revestimientos. Parte 3: Sistemas de colocación"). Podrían utilizarse pendientes menores, tomando los valores según lo especificado en la Tabla 6 de la UNE 22190-3 ("Productos de pizarra para tejados inclinados y revestimientos. Parte 3: Sistemas de colocación") en función de las condiciones específicas de cada caso.

2.4.3.2 Aislante térmico

1. El material del aislante térmico debe tener una cohesión y una estabilidad suficiente para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente a las sollicitaciones mecánicas.
2. Cuando el aislante térmico esté en contacto con la capa de impermeabilización, ambos materiales deben ser compatibles; en caso contrario debe disponerse una capa separadora entre ellos.
3. Cuando el aislante térmico se disponga encima de la capa de impermeabilización y quede expuesto al contacto con el agua, dicho aislante debe tener unas características adecuadas para esta situación.

2.4.3.3 Capa de impermeabilización

1. Cuando se disponga una capa de impermeabilización, ésta debe aplicarse y fijarse de acuerdo con las condiciones para cada tipo de material constitutivo de la misma.
2. Se pueden usar los materiales especificados a continuación u otro material que produzca el mismo efecto.

2.4.3.3.1 Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados:

1. Las láminas pueden ser de oxiasfalto o de betún modificado.
2. Cuando la pendiente de la cubierta sea mayor que 15%, deben utilizarse sistemas fijados mecánicamente.
3. Cuando la pendiente de la cubierta esté comprendida entre 5 y 15%, deben utilizarse sistemas adheridos.
4. Cuando se quiera independizar el impermeabilizante del elemento que le sirve de soporte para mejorar la absorción de movimientos estructurales, deben utilizarse sistemas no adheridos.
5. Cuando se utilicen sistemas no adheridos debe emplearse una capa de protección pesada.

2.4.3.3.2 Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado:

1. Cuando la pendiente de la cubierta sea mayor que 15%, deben utilizarse sistemas fijados mecánicamente.
2. Cuando la cubierta no tenga protección, deben utilizarse sistemas adheridos o fijados mecánicamente.
3. Cuando se utilicen sistemas no adheridos, debe emplearse una capa de protección pesada.

2.4.3.3.3 Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero:

1. Cuando la pendiente de la cubierta sea mayor que 15%, deben utilizarse sistemas fijados mecánicamente.
2. Cuando la cubierta no tenga protección, deben utilizarse sistemas adheridos o fijados mecánicamente.
3. Cuando se utilicen sistemas no adheridos, debe emplearse una capa de protección pesada.

2.4.3.3.4 Impermeabilización con poliolefinas:

1. Deben utilizarse láminas de alta flexibilidad.

2.4.3.3.5 Impermeabilización con un sistema de placas:

1. El solapo de las placas debe establecerse de acuerdo con la pendiente del elemento que les sirve de soporte y de otros factores relacionados con la situación de la cubierta, tales como zona eólica, tormentas y altitud topográfica.
2. Debe recibirse o fijarse al soporte una cantidad de piezas suficiente para garantizar su estabilidad dependiendo de la pendiente de la cubierta, del tipo de piezas y del solapo de las mismas, así como de la zona geográfica del emplazamiento del edificio

2.4.3.5 Capa de protección:

1. Cuando se disponga una capa de protección, el material que forma la capa debe ser resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas y debe tener un peso suficiente para contrarrestar la succión del viento.
2. Se pueden usar los materiales siguientes u otro material que produzca el mismo efecto: a) cuando la cubierta no sea transitable, grava, solado fijo o flotante, mortero, tejas y otros materiales que conformen una capa pesada y estable; b) cuando la cubierta sea transitable para peatones, solado fijo, flotante o capa de rodadura; c) cuando la cubierta sea transitable para vehículos, capa de rodadura.

2.4.3.5.2 Solado fijo Documento Básico HS Salubridad HS1-26:

1. El solado fijo puede ser de los materiales siguientes: baldosas recibidas con mortero, capa de mortero, piedra natural recibida con mortero, hormigón, adoquín sobre lecho de arena, mortero filtrante, aglomerado asfáltico u otros materiales de características análogas.
2. El material que se utilice debe tener una forma y unas dimensiones compatibles con la pendiente.
3. Las piezas no deben colocarse a hueso.

2.4.4 Condiciones de los puntos singulares

2.4.4.1.2 Encuentro de la cubierta con un paramento vertical:

1. La impermeabilización debe prolongarse por el paramento vertical hasta una altura de 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta (Véase la figura 2.13). Se pretende limitar el riesgo de filtración de agua en el paramento a causa de las salpicaduras y de la acumulación de agua en la cubierta.
2. El encuentro con el paramento debe realizarse redondeándose con un radio de curvatura de 5 cm aproximadamente o achaflanándose una medida análoga según el sistema de impermeabilización.

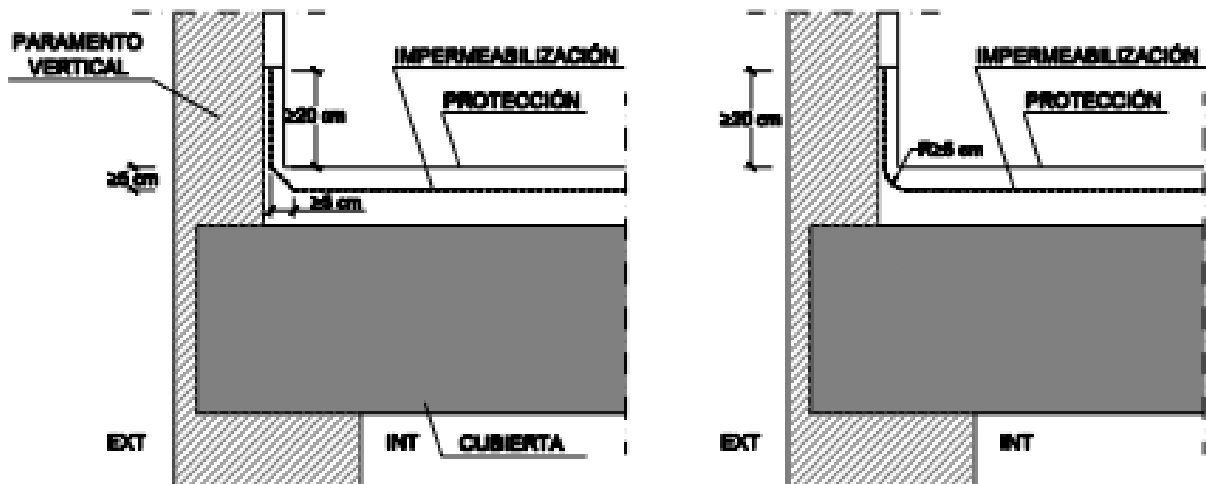


Figura 2.13 Encuentro de la cubierta con un paramento vertical

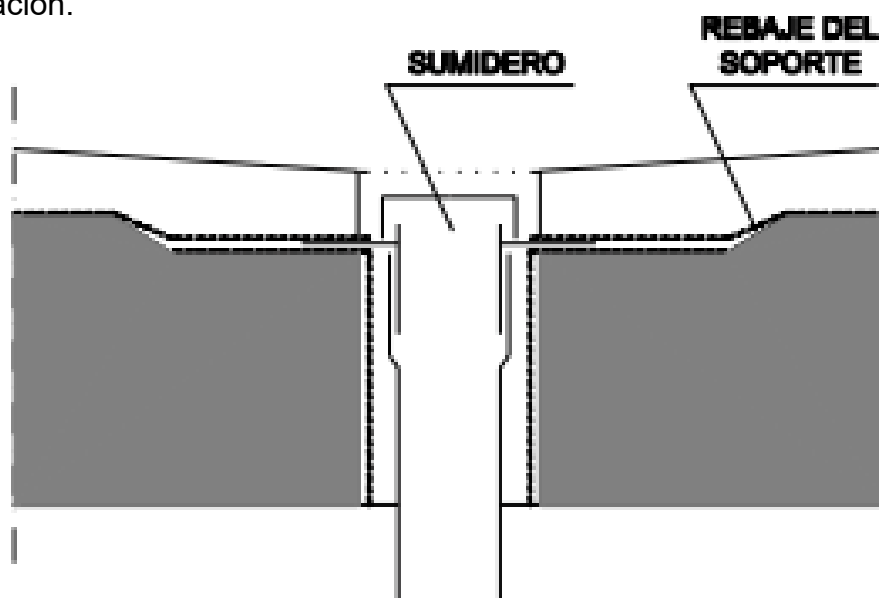
3. Para que el agua de las precipitaciones o la que se desliza por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, dicho remate debe realizarse de alguna de las formas siguientes o de cualquier otra que produzca el mismo efecto: a) mediante una roza de 3 x 3 cm como mínimo en la que debe recibirse la impermeabilización con mortero en bisel formando aproximadamente un ángulo de 30° con la horizontal y redondeándose la arista del paramento; Documento Básico HS Salubridad HS1-28 b) mediante un retranqueo cuya profundidad con respecto a la superficie externa del paramento vertical debe ser mayor que 5 cm y cuya altura por encima de la protección de la cubierta debe ser mayor que 20 cm; c) mediante un perfil metálico inoxidable provisto de una pestaña al menos en su parte superior, que sirva de base a un cordón de sellado entre el perfil y el muro. Si en la parte inferior no lleva pestaña, la arista debe ser redondeada para evitar que pueda dañarse la lámina.

2.4.4.1.3 Encuentro de la cubierta con el borde lateral:

1. El encuentro debe realizarse mediante una de las formas siguientes: a) prolongando la impermeabilización 5 cm como mínimo sobre el frente del alero o el paramento; Una disposición adecuada de la impermeabilización supone que se fije al soporte para que no la levante el viento. ii) disponiéndose un perfil angular con el ala horizontal, que debe tener una anchura mayor que 10 cm, anclada al faldón de tal forma que el ala vertical descuelgue por la parte exterior del paramento a modo de goterón y prolongando la impermeabilización sobre el ala horizontal. Se pretende limitar el riesgo de filtración de agua en el borde lateral de la cubierta.

2.4.4.1.4 Encuentro de la cubierta con un sumidero o un canalón:

1. El sumidero o el canalón debe ser una pieza prefabricada, de un material compatible con el tipo de impermeabilización que se utilice y debe disponer de un ala de 10 cm de anchura como mínimo en el borde superior.
2. El sumidero o el canalón debe estar provisto de un elemento de protección para retener los sólidos que puedan obturar la bajante. En cubiertas transitables este elemento debe estar enrasado con la capa de protección y en cubiertas no transitables, este elemento debe sobresalir de la capa de protección.
3. El elemento que sirve de soporte de la impermeabilización debe rebajarse alrededor de los sumideros o en todo el perímetro de los canalones (Véase la figura 2.14) lo suficiente para que después de haberse dispuesto el impermeabilizante siga existiendo una pendiente adecuada en el sentido de la evacuación.



4. La impermeabilización debe prolongarse 10 cm como mínimo por encima de las alas.
5. La unión del impermeabilizante con el sumidero o el canalón debe ser estanca.
6. Cuando el sumidero se disponga en la parte horizontal de la cubierta, debe situarse separado 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales o con cualquier otro elemento que sobresalga de la cubierta.
7. El borde superior del sumidero debe quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta. Documento Básico HS Salubridad HS1-29
8. Cuando el sumidero se disponga en un paramento vertical, el sumidero debe tener sección rectangular. Debe disponerse un impermeabilizante que cubra el ala vertical, que se extienda hasta 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta y cuyo remate superior se haga según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2.
9. Cuando se disponga un canalón su borde superior debe quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta y debe estar fijado al elemento que sirve de soporte.
10. Cuando el canalón se disponga en el encuentro con un paramento vertical, el ala del canalón de la parte del encuentro debe ascender por el paramento y debe disponerse una banda impermeabilizante que cubra el borde superior del ala, de 10 cm como mínimo de anchura centrada sobre dicho borde resuelto según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2. Se pretende limitar el riesgo de filtración de agua por una incorrecta evacuación o por la existencia de una discontinuidad en la cubierta.

2.4.4.1.7 Anclaje de elementos:

1. Los anclajes de elementos deben realizarse de una de las formas siguientes: a) sobre un paramento vertical por encima del remate de la impermeabilización; b) sobre la parte horizontal de la cubierta de forma análoga a la establecida para los encuentros con elementos pasantes o sobre una bancada apoyada en la misma.

Se pretende limitar el riesgo de filtración de agua por una discontinuidad en la impermeabilización.

2.4.4.1.8 Rincones y esquinas:

1. En los rincones y las esquinas deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ hasta una distancia de 10 cm como mínimo desde el vértice formado por los dos planos que conforman el rincón o la esquina y el plano de la cubierta.

Se pretende limitar el riesgo de filtración de agua por una discontinuidad en la impermeabilización.

2.4.4.2.7 Lucernarios:

1. Deben impermeabilizarse las zonas del faldón que estén en contacto con el precerco o el cerco del lucernario mediante elementos de protección prefabricados o realizados in situ.
2. En la parte inferior del lucernario, los elementos de protección deben colocarse por encima de las piezas del tejado y prolongarse 10 cm como mínimo desde el encuentro y en la superior por debajo y prolongarse 10 cm como mínimo. Se pretende limitar el riesgo de filtración de agua por una discontinuidad en el encuentro.

Nuestro lucernario consiste en la **sustitución del existente por unos lucernarios similares ya que se trata de un edificio PROTEGIDO y no se quiere modificar en ningún caso la materialidad del edificio.**

3. Reproducción de lucernario preexistente transitable de 80 mm de espesor con pendiente a dos aguas con pendiente entre 1 y 3%, constituido por baldosas de vidrio moldeado liso, incoloro, 190x190x80 mm, para tráfico peatonal, con juntas perimetrales y juntas entre piezas realizadas con hormigón auto compactable HA-35/AC/10/IIIa, i.flow SUSTENTA DURA + fibras de refuerzo "FYM ITALCEMENTI GROUP", fabricado en central, resistente a ambientes marinos, y vertido con bomba, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 22 kg/m² como armadura inferior y superior. Incluso p/p de montaje y desmontaje del sistema de encofrado-cimbra para alturas hasta 6 metros, bandas perimetrales para juntas de dilatación y antideslizamiento, curado del hormigón y sellado de juntas perimetrales con silicona. Totalmente acabado, incluso medios auxiliares y de elevación, eliminación de restos y limpieza.
4. Suministro y colocación de sistema de impermeabilización de cubiertas aplicado en forma líquida, basado en membrana continua de poliurea pura 100% "TECNOCOAT P-2049", fabricado por la empresa TECNOPOL SISTEMAS S.L., o calidad similar, constituido por: resinas de poliurea bicomponente, elastomérico no

armado de aplicación “in situ”; el cual una vez polimerizado conforma un revestimiento elástico, formando una capa continua y totalmente adherida al soporte, con un espesor mínimo del producto aplicado de 2 mm y el rendimiento de 2 kg/m². Equipo de proyección Graco E-PX2 y acabado lluvia. Imprimación previa TECNOCOAT PRIMER-EPW-1070 de dos componentes o calidad similar, manualmente o con rodillo, con un rendimiento 0.2 kg/m² y un revestimiento superficial posterior de protección de radicación ultravioleta mediante barniz poliuretánico alifático tipo TECNOTOP 2C (consumo mínimo 0,25 kg/m²) aplicado a rodillo o calidad similar, acabado color carta RAL granulado "lluvia" según muestras a elegir por la DF. Preparación del soporte, limpio de polvo, aceites y grasas con preparación del negativo sobre piezas de vidrio moleado para evitar el tratamiento sobre estas piezas. Todo según DITE. Incluso medios auxiliares y de elevación de equipo completo de proyección y material, eliminación de restos y limpieza. Incluido informe favorable de aplicación emitido por técnico de fabricante, describiendo el proceso y justificación de parámetros indicados por el DITE.

CONCLUSIÓN

El sistema constructivo propuesto y descrito en este tomo de memoria, así como en el tomo de presupuesto y memoria constructiva CUMPLE CON TODO LO ANTERIOR.

Indicar que la propiedad deberá realizar las labores de mantenimiento oportunas como son la limpieza e inspección visual de la cubierta de manera anual y cada tres años la comprobación de los puntos singulares y el correcto funcionamiento de los elementos de impermeabilización por técnico especialista, realizan las pruebas que se estimen oportunas para su comprobación.

exigencia básica **HS-2: recogida y evacuación de residuos**

Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción en lo referente a la recogida de los residuos ordinarios generados por ellos. Para los edificios o locales con otros usos la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe de realizarse mediante estudio específico adoptando criterios análogos a los establecidos en esta sección.

En el ámbito de actuación de este proyecto no son tratados espacios que generen modificación o ampliación de la recogida y evacuación de residuos, por tanto **no procede la justificación** de los apartados de esta exigencia básica por no tratarse.

exigencia básica **HS-3: calidad del aire interior**

Esta sección se aplica a los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes, incluidas sus zonas de circulación. Para los edificios o locales con otros usos la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe de realizarse mediante un tratamiento específico adoptando criterios análogos a los que caracterizan las condiciones establecidas en esta sección.

El ámbito de actuación de este proyecto no afecta la calidad de aire interior, por lo que **no procede la justificación**.

exigencia básica **HS-4: suministro de agua**

Esta sección se aplica a la instalación de suministro de agua en los edificios incluidos en el ámbito de aplicación del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

El ámbito de intervención de este proyecto no abarca el suministro de agua, por tanto **no procede la justificación** de los apartados de esta exigencia básica.

exigencia básica **HS-5: evacuación de aguas**

Esta sección se aplica a la instalación de evacuación de aguas residuales y pluviales en los edificios incluidos en el ámbito de actuación general del CTE. Las ampliaciones, modificaciones, reformas o rehabilitaciones de las instalaciones existentes se consideran incluidas cuando se amplía el número o capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

No se produce ampliación alguna en número de aparatos receptores existentes en la actual instalación y no se actúa en este proyecto en la red general de evacuación de aguas, por tanto **no procede la justificación** de los apartados de esta exigencia básica.

Cumplimiento CTE

3.7 - DB-HR: Protección contra el ruido

Se cita en el apartado dedicado a “ámbito de aplicación” de este documento básico:

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el CTE en su artículo 2 (Parte I) exceptuándose...

d) las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral.

No constituye objeto de este proyecto intervenciones en el campo acústico. Tampoco se trata de una edificación generadora de ruido o de actividad especial que pueda generar molestias en recintos habitables colindantes.

Por todo ello **no procede justificación** específica de este Documento Básico.

Cumplimiento CTE

3.8 - DB-HE: Ahorro de energía

exigencia básica HE-1: limitación de demanda energética

El ámbito de aplicación de esta sección es para edificios de nueva construcción y modificaciones, reformas o rehabilitaciones de edificios existentes con una superficie útil superior a 1.000 m² donde se renueve más del 25% del total de sus cerramientos.

No obstante, en las obras de reforma no consideradas en el caso anterior, los elementos de la envolvente térmica que se sustituyan, incorporen, o modifiquen sustancialmente, **cumplirán las limitaciones establecidas en la tabla 2.3**. Cuando se intervenga simultáneamente en varios elementos de la envolvente térmica, se podrán superar los valores de transmitancia térmica de dicha tabla si la demanda energética conjunta resultante fuera igual o inferior a la obtenida aplicando los valores de la tabla a los elementos afectados.

Tabla 2.3 Transmitancia térmica máxima y permeabilidad al aire de los elementos de la envolvente térmica

Parámetro	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Transmitancia térmica de muros y elementos en contacto con el terreno ⁽¹⁾ [W/m ² ·K]	1,35	1,25	1,00	0,75	0,60	0,55
Transmitancia térmica de cubiertas y suelos en contacto con el aire [W/m ² ·K]	1,20	0,80	0,65	0,50	0,40	0,35
Transmitancia térmica de huecos ⁽²⁾ [W/m ² ·K]	5,70	5,70	4,20	3,10	2,70	2,50
Permeabilidad al aire de huecos ⁽³⁾ [m ³ /h·m ²]	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 27	≤ 27	≤ 27

⁽¹⁾ Para elementos en contacto con el terreno, el valor indicado se exige únicamente al primer metro de muro enterrado, o el primer metro del perímetro de suelo apoyado sobre el terreno hasta una profundidad de 0,50m.

⁽²⁾ Se considera el comportamiento conjunto de vidrio y marco. Incluye lucernarios y claraboyas.

⁽³⁾ La permeabilidad de las carpinterías indicada es la medida con una sobrepresión de 100Pa.

Este requisito, como el anterior, trata de evitar la distribución desigual de la capacidad de aislamiento de los cerramientos y no supone un límite al valor medio de los elementos sino a los elementos (paños o huecos) considerados individualmente. Las excepciones consideradas a este último criterio son las que establecen el párrafo 2 de este apartado, para elementos especiales, y el párrafo 3 del apartado 2.2.2.1, que admite la posibilidad de compensación de transmitancias en el ámbito de la intervención en edificios existentes.

Cabe señalar que los suelos en contacto con espacios no habitables han de considerarse como suelos en contacto con el aire, dado que en estos el flujo de calor se produce hacia el aire de esos espacios.

En los suelos en contacto con el terreno la exigencia está limitada según la nota (1) de la tabla al primer metro del perímetro de suelo apoyado sobre el terreno hasta una profundidad de 0,50 m, dado que es la zona más crítica en cuanto al flujo de calor hacia el exterior. Aunque para el resto de la superficie no se establece

una condición específica de transmitancia térmica máxima, sus características deben ser tales que de forma conjunta con el resto de la envolvente se satisfagan las exigencias de demanda establecidas en esta sección. La transmitancia térmica límite de huecos se aplica al valor obtenido para cada hueco.

Los límites de las permeabilidades al aire se corresponden con las clasificaciones de huecos establecidas en la UNE-EN 12207: clase 1 (≤50 m³/h·m²) y clase 2 (≤27 m³/h·m²).

En Valencia capital, la zona climática determinada por el CTE es B3 para la cual se exigen unos valores de transmitancia de:

D.2.7 ZONA CLIMÁTICA B3

Transmitancia límite de muros de fachada y cerramientos en contacto con el terreno	$U_{Mlim}: 0,82 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
Transmitancia límite de suelos	$U_{Slim}: 0,52 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
Transmitancia límite de cubiertas	$U_{Clim}: 0,45 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
Factor solar modificado límite de lucernarios	$F_{Llim}: 0,30$

% de huecos	Transmitancia límite de huecos $U_{Hlim} \text{ W/m}^2 \text{ K}$				Factor solar modificado límite de huecos F_{Hlim}					
	N/NE/NO	E/O	S	SE/SO	Baja carga interna			Alta carga interna		
					E/O	S	SE/SO	E/O	S	SE/SO
de 0 a 10	5,4	5,7	5,7	5,7	-	-	-	-	-	-
de 11 a 20	3,8	4,9	5,7	5,7	-	-	-	-	-	-
de 21 a 30	3,3	4,3	5,7	5,7	-	-	-	0,57	-	-
de 31 a 40	3,0	4,0	5,6	5,6	-	-	-	0,45	-	0,50
de 41 a 50	2,8	3,7	5,4	5,4	0,53	-	0,59	0,38	0,57	0,43
de 51 a 60	2,7	3,6	5,2	5,2	0,46	-	0,52	0,33	0,51	0,38

El sistema proyectado CUMPLE con holgura los valores mínimos exigidos tanto para cubierta como para lucernario. Indicar que se trata de un **edificio protegido** por lo que **no se quiere modificar en ningún caso su aspecto exterior**. Por ello se mejora el aislamiento térmico de cubierta y se mejora el pavés (modelos actuales) y el hormigón utilizado será de alta compacidad.

exigencia básica **HE-2: rendimiento de las instalaciones térmicas**

NO se interviene sobre las instalaciones.

exigencia básica **HE-3: eficiencia energética de las instalaciones de iluminación**

Esta sección es de aplicación a las instalaciones de iluminación interior en:

1. Edificios de nueva construcción
2. Intervenciones en edificios existentes con una superficie útil total final (incluidas las partes ampliadas, en su caso) superior a 1000 m², donde se renueve más del 25% de la superficie iluminada;
3. Otras intervenciones en edificios existentes en las que se renueve o amplíe una parte de la instalación, en cuyo caso se adecuará la parte de la instalación renovada o ampliada para que se cumplan los valores de eficiencia energética límite en función de la actividad y, cuando la renovación afecte a zonas del edificio para las cuales se establezca la obligatoriedad de sistemas de control o regulación, se dispondrán estos sistemas;
4. Cambios de uso característico del edificio;
5. Cambios de actividad en una zona del edificio que impliquen un valor más bajo del Valor de Eficiencia Energética de la Instalación Límite, respecto al de la actividad inicial, en cuyo caso se adecuará la instalación de dicha zona

La intervención que nos ocupa NO corresponde a ninguno de los supuestos anteriores, ya que al reconstruir la retícula existente se reinstalarán las mismas luminarias que existen, por lo que **no procede la justificación** de esta exigencia básica.

exigencia básica **HE-4: contribución solar mínima de agua caliente sanitaria**

Esta Sección es de aplicación a:

a) edificios de nueva construcción o a edificios existentes en que se reforme íntegramente el edificio en sí o la instalación térmica, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, en los que exista una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 50 l/d; Por reforma íntegra de la instalación térmica se entiende, a estos efectos, aquella que incluye los equipos de generación y demás elementos ligados a la producción y suministro de ACS, incluidos los circuitos de distribución.

- b) ampliaciones o intervenciones, no cubiertas en el punto anterior, en edificios existentes con una demanda inicial de ACS superior a 5.000 l/día, que supongan un incremento superior al 50% de la demanda inicial;
- c) climatizaciones de: piscinas cubiertas nuevas, piscinas cubiertas existentes en las que se renueve la instalación térmica o piscinas descubiertas existentes que pasen a ser cubiertas.

No encontrándose este proyecto entre los supuestos citados anteriormente, **no procede la justificación** de esta exigencia básica.

exigencia básica **HE-5: contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica**

1_Esta Sección es de aplicación a:

- a) edificios de nueva construcción y a edificios existentes que se reformen íntegramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, para los usos indicados en la tabla 1.1 cuando se superen los 5.000 m² de superficie construida;
- b) ampliaciones en edificios existentes, cuando la ampliación corresponda a alguno de los usos establecidos en tabla 1.1 y la misma supere 5.000 m² de superficie construida. Se considerará que la superficie construida incluye la superficie del aparcamiento subterráneo (si existe) y excluye las zonas exteriores comunes.

Tabla 1.1 Ámbito de aplicación

Tipo de uso
Hipermercado
Multi-tienda y centros de ocio
Nave de almacenamiento y distribución
Instalaciones deportivas cubiertas
Hospitales, clínicas y residencias asistidas
Pabellones de recintos feriales

No encontrándose este proyecto entre los supuestos citados anteriormente, **no procede la justificación** de esta exigencia básica.

PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN PARA:
OBRAS DE REHABILITACIÓN DEL FALSO TECHO, FORJADO Y LUCERNARIO
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD DE VALENCIA
Mayo 2017



4 – ANEXOS

[A] - normativa urbanística

Dado que se trata de un proyecto de obras de conservación y mantenimiento, no se ve afectada la parcela en su coeficiente de ocupación, edificabilidad ni número de plantas o altura de cornisa.

El proyecto no contiene infracción grave y manifiesta de normas relativas a parcelaciones, uso del suelo, altura, volumen y situación de las edificaciones y ocupación permitida de la superficie de las parcelas.

Su zona de ordenación y norma de aplicación es la recogida en el **PGOU barrio Exposición, distrito Pla del Real. El proyecto CUMPLE con lo dispuesto en la normativa citada**

Con carácter general será de aplicación lo establecido en la Ley del Patrimonio Cultural Valenciano (LPCV) – Ley 4/1998 de 11 de junio, del Consell de la Generalitat (DOGV nº 3.267 de 18/06/1998), modificada por la Ley 7/2004, de 19 de octubre y por la Ley 5/2007, de 9 de febrero y por la Ley 2/2010, de 31 de marzo, así como la Ley Urbanística Valenciana (LUV) – Ley 16/2005 de 30 de diciembre, del Consell de la Generalitat (DOGV nº 5.167 de 31/12/2005). **El proyecto CUMPLE con lo dispuesto en la normativa citada**

En aplicación de lo dispuesto en el art. 50.4 de la LPCV, cualquier actuación, pública o privada, que se lleve a cabo en el ámbito del BRL será notificada a la Consellería competente en materia de cultura simultáneamente a que se produzca la notificación al interesado.

El edificio **está catalogado como BRL y grado de protección 2**. En la **Revisión simplificada del plan general de valencia catálogo estructural de bienes y espacios protegidos de naturaleza urbana** se establecen las obras que están permitidas en los BRL (bien de relevancia local). Se permiten siempre las obras de conservación y las de reforma y redistribución del espacio interior entre otras.

Nuestra intervención pertenece a obras de reforma y redistribución del espacio interior y por tanto permitida.

>>> véase fichas catastrales y catalogo bienes protegidos adjuntas >>>

INFORME DE CIRCUNSTANCIAS URBANÍSTICAS

AJUNTAMENT DE VALENCIA
Àrea de Desenvolupament Urbà i Vivenda
Servei de Planejament

INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA

PARTICIÓN URBANÍSTICA:

Superficie parcela (m²)	Superficie	Superficie subparcela (m²)	Hojita Serie C
7.146,24	1	7.146,24	20, 35

INFORMACIÓN URBANÍSTICA:

DOCUMENTO URBANÍSTICO:		
BOE 14/01/1989 - DOGV 03/05/1993	Instrumento de Desarrollo	
CLASIFICACIÓN:		
(SU)Suelo Urbano	Sistema General	
CALIFICACIÓN:		
(GEO)Sistema General Educativo-Cultural Universidad	(GEO)Sistema General Educativo-Cultural Universidad	
USOS:		
(EL)Sistema Local de Espacios Libres	Usos Permitidos y Prohibidos	
CONDICIONES DE PARCELA (Art. 6.76 Norm. Urb.):		
Superficie Parcela (m²)	Superficie Parcela (m²)	Superficie Parcela (m²)
0,00	0,00	0,00
CONDICIONES DE VOLUMEN (Art. 6.76 Norm. Urb.):		
Número Plantas	Número Plantas	Número Plantas
0	0	0

CUERPOS Y ELEMENTOS SALIENTES:

APARCAMIENTOS:	
OBSERVACIONES:	

Página 1/1
18 de abril de 2017

CTAVCOLEGIO
DE ARQUITECTOS
DE VALENCIA

ARIO
CIA

VISADO 17/07/17

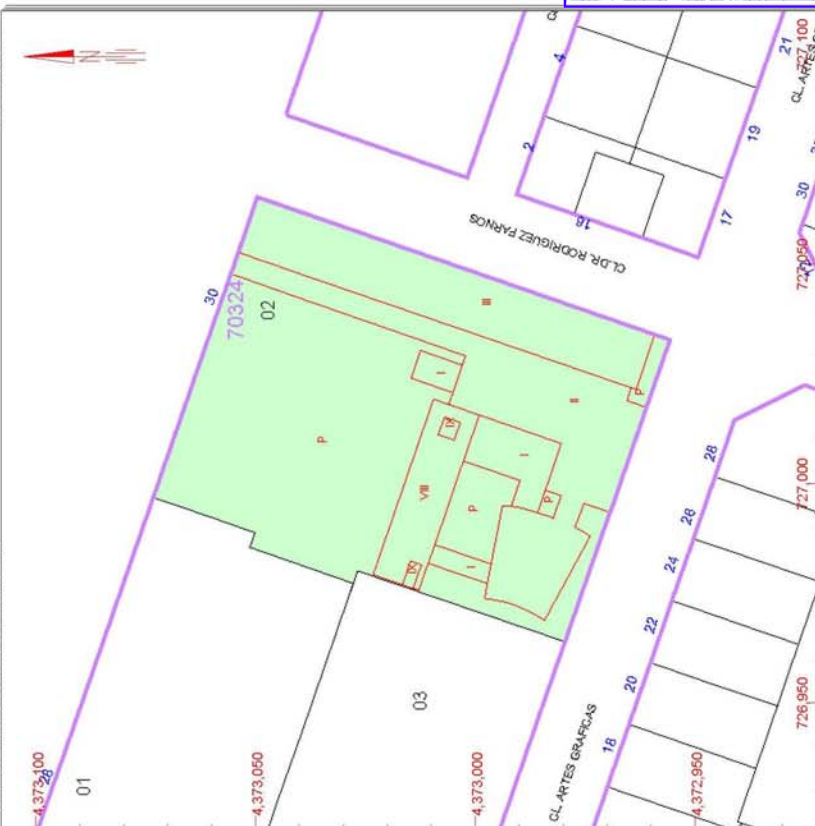
09023 ESCARIO ARQUITECTOS, S.A.P.
10258 ALBERTO JOSE TORRES BONDIA

E:17-03490-700 P:62 de 70 D: 17-0007395-013-09585

Documentación sometida a visado conforme al Art.5 de la Ley 25/2009 y al RD 1000/2010 sobre visado colegial

E: 1/1500

INFORMACIÓN GRÁFICA



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

Viernes, 7 de Abril de 2017

727,100 Coordenadas U.T.M. Huso 30 ETRS89

Límite de Manzana

— Límite de Manzana

— Límite de Parcela

— Limite de Parcela
— Limite de Construcciones

— Límite de Construcción
— Mobiliario y aceras

Limites zona v

Limite zona v. _____
Hidrografia _____


GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE HACIENDA Y FUNCIÓN PÚBLICA
SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA
DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE

7032402YJ2773A0001AG

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN	
AV BLASCO IBAÑEZ 30	
46010 VALENCIA [VALENCIA]	
USO PRINCIPAL	Cultural
AÑO CONSTRUCCIÓN	1963
SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]	12.354
COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN	100.000000

PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN	
AV BLASCO IBAÑEZ 30	
VALENCIA [VALENCIA]	
SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]	SUPERFICIE GRAFICA PARCELA [m²] TIPO DE FINCA
12.354	7.386 Parcela construida sin división horizontal

REVISIÓN SIMPLIFICADA DEL PLAN GENERAL DE VALENCIA

CATALOGO DE BIENES Y ESPACIOS PROTEGIDOS
Ordenación Estructural

ANTIGUAS FACULTADES DE DERECHO Y FILOSOFIA



SITUACIÓN: AVDA. BLASCO IBAÑEZ, 30 BARRIO: 1- EXPOSICIÓN DISTRITO: 6- EL PLÀ DEL REAL CÓDIGO: BRL 06. 01. 09 CATEGORIA: MONUMENTO DE INTERÉS LOCAL	BIEN DE RELEVANCIA LOCAL (BRL)
1. PARCELA: REF. CATASTRAL VIGENTE: Cartografía Catastral: YJ2773A Manzana: 70324 Parcela: 02 CART. CATASTRAL: 401-18-I/III IMPLANTACIÓN: AISLADA FORMA: Regular SUPERFICIE:	
2. EDIFICACIÓN: NUMERO DE EDIFICIOS: NUMERO DE PLANTAS: OCUPACIÓN: PARCIAL CONSERVACIÓN:	
DILIGENCIA.- Para hacer constar que el apartado quinto del acuerdo plenario de 31 de mayo de 2013, dispone "posponer la aprobación provisional de la fichas correspondientes a los inmuebles afectos a la universidad de Valencia incluidos en el Catálogo Estructural, hasta el momento que analice y concrete su protección". EL SECRETARIO,	
3. CIRCUNSTANCIAS URBANÍSTICAS Y PATRIMONIALES VIGENTES: PLANEAMIENTO: PGOU (BOE 14/01/1989) HOJA PLAN GENERAL: 29 y 35 CLASE DE SUELO: SU CALIFICACIÓN: GEC (Sistema General Educativo-Cultural) USO: PROTECCIÓN ANTERIOR: 2º OTROS: - Corrección de Errores PGOU DOGV 03.05.1993 - Modif. Puntual PGOU 79/2005 Ap. defva. R.C. 30/06/2006 (BOP nº 242 de 11/10/2006)	



AJUNTAMENT DE VALENCIA

ÀREA DE URBANISME VIVIENDA Y CALIDAD URBANA - DIRECCION GENERAL DE PLANEAMIENTO



REVISIÓN SIMPLIFICADA DEL PLAN GENERAL DE VALENCIA

CATALOGO DE BIENES Y ESPACIOS PROTEGIDOS

Ordenación Estructural

ANTIGUAS FACULTADES DE DERECHO Y FILOSOFÍA

4. DESCRIPCIÓN Y REFERENCIAS HISTÓRICAS:

El conjunto de ambas facultades fue concebido en unidad de proyecto por el arquitecto Fernando Moreno Barberá en 1959. Son los primeros edificios del complejo universitario que la Universidad de Valencia pretendía levantar en torno al Paseo de Valencia al mar que se construyeron tras la riada de 1957. Se trata de un ejemplo paradigmático del movimiento moderno donde tanto las construcciones como los espacios no construidos adquieren la misma importancia. Los edificios, minuciosamente proyectados, se organizan en los márgenes de la manzana sin ajustarse totalmente a sus líneas exteriores, originándose amplios patios de relación hoy desfigurados por construcciones posteriores que los trataron como simples vacíos susceptibles de ser ocupados. La ubicación de los edificios originales, concebidos como rotundos volúmenes de formas geométricamente puras, sigue un perfecto esquema ortogonal con retranqueos diversos que permiten percibir los edificios, de gran fuerza visual, con cierta perspectiva. El conjunto se articula en torno a los vestíbulos, grandes espacios de doble altura a los que se accede desde los jardines exteriores y de los que parten todas las conexiones entre la zona pública (aula magna, sala de lectura, oficinas y cafetería), la institucional (salas de profesores, seminarios y decanato) y las aulas. La obsesión por el control de la luz solar se manifiesta en el diverso tratamiento de las fachadas, donde, según su orientación, aparecen amplios paños acristalados, celosías, muros completamente opacos o significativas estructuras de parasoles de hormigón que otorgan gran parte de su singularidad al conjunto. Destaca el cuidado diseño de todos los elementos, interiores y exteriores, con una ornamentación que se limita al juego de materiales, a la introducción de ingeniosas soluciones constructivas y al tratamiento de las superficies, incluyendo soberbios paneles de cerámica artística de José Calvo. Incluido en el registro internacional DOCOMOMO desde 1996, el conjunto ha sido objeto de obras recientes de derribo, rehabilitación y ampliación que han eliminado parte de sus elementos más significativos, así como han introducido nuevos elementos que desfiguran la lectura del conjunto.



Cartográfico Municipal 1929-1945



Cartográfico C.G.C.C.T 1980



AJUNTAMENT DE VALENCIA

ÀREA DE URBANISME VIVIENDA Y CALIDAD URBANA - DIRECCION GENERAL DE PLANEAMIENTO

350anexo

[B] – exigencias administrativas

1 - declaración de obra completa

El arquitecto autor del proyecto manifiesta expresamente que:

De acuerdo a lo estipulado en el artículo 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por el Real Decreto 1098/2001, se manifiesta que el presente proyecto comprende una OBRA COMPLETA, siendo susceptible de ser entregado a su terminación al uso previsto para la Administración contratante y que se han tenido en cuenta y serán de obligado cumplimiento para la empresa adjudicataria los contenidos del Código Técnico de la Edificación, así como cualquier otra normativa sectorial relacionada con este proyecto y de carácter obligatorio.

2 - comprobación de la realidad geométrica

El arquitecto autor del proyecto manifiesta expresamente que:

Se da conocimiento al técnico de la Administración responsable de la Comprobación del replanteo, que se ha comprobado por el Arquitecto redactor la realidad geométrica de la obra, no encontrando ningún obstáculo que impida su correcta ejecución.

3 - clasificación de la obra

De acuerdo a lo estipulado en el artículo 122 de la RDL 3/2011, de 14 de noviembre, de Contratos del Sector público, la presente obra se clasifica dentro de los supuestos descrito en el apartado a) OBRAS DE PRIMER ESTABLECIMIENTO, REFORMA O GRAN REPARACIÓN, concretamente OBRAS DE REFORMA, tal y como se describe en el mismo artículo 122, como el conjunto de obras de mejora, modernización, adaptación y/o adecuación.

4 - fórmula de revisión de precios

Dada la duración de las obras, estipuladas en **3 meses**, no procede aplicar ninguna revisión de precios, según lo manifestado en el artículo 89 de la Ley RDL 3/2011, de 14 de noviembre, de Contratos del Sector público.

6 - clasificación contratista y presupuesto para conocimiento de la administración

En aplicación del artículo 133 del Reglamento General de la Ley de Contratos RD 1098/2001 de 12 de Octubre sobre clasificación de empresas contratistas de obras

(artículos 25 a 36 de dicho Reglamento citado), para esta obra el contratista deberá estar CLASIFICADO en el GRUPO C, I y J, sin proponer ningún subgrupo dada la naturaleza de las obras ya que pueden afectar en mayor o menor medida a todos ellos.

La CATEGORÍA del CONTRATO es del TIPO C (mayor 120.000 euros sin sobrepasar 360.000 euros), en función del valor íntegro del contrato, por ser la duración de la obra inferior a un año y según el artículo 56.1 de la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector público.

Presupuesto Ejec. Material obra fase 1+2 (incluido Seguridad y Salud):	252.764,45 €
Gastos generales (%s/PEM) 13,0%	32.859,38 €
Beneficio Industrial (%s/PEM) 6,0%	15.165,87 €
(Control de Calidad incluido en PEM proyecto)	
PRESUPUESTO OBRA (PEM+GG+BI):	300.789,70 €
IVA, % s/ Presupuesto Obra (PEM+GG+BI) 21,0%	63.165,84 €
suma Presupuesto Obra + IVA:	363.955,54 €

duración total estimada obra: 3,0 meses

>>> véase hojas adjuntas >>>

			PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN			
			FALSO TECHO, FORJADOS Y GOTERAS BIBLIOTECA			
			F. FILOSOFÍA. Mayo 2017			
	capítulos		RESUMEN DE PRESUPUESTO POR CAPÍTULOS	total euros		
	01#		ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIONES	19.918,86 €	7,88%	
	02#		LUCERNARIO, REFUERZOS Y ATADOS	106.063,93 €	41,96%	
	03#		IMPERMEABILIZACIONES Y CUBIERTA	32.409,17 €	12,82%	
	04#		RETÍCULA ACÚSTICA PLACAS DE ESCAYOLA	56.609,89 €	22,40%	
	05#		REVESTIMIENTOS Y ACABADOS	17.064,31 €	6,75%	
	06#		VARIOS	1.764,86 €	0,70%	
	07#		GESTIÓN DE RESIDUOS	4.858,92 €	1,92%	
	08#		CONTROL DE CALIDAD	4.772,82 €	1,89%	
	09#		SEGURIDAD Y SALUD EN LA OBRA	9.301,69 €	3,68%	
#						
	649,78	euros/m2	PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL	252.764,45 €	100,00%	0,00%
			presupuesto obra sin seguridad y salud	243.462,76 €	96,32%	= [PsO]
	euros/m2	m2	presupuesto seguridad y salud	9.301,69 €	3,68%	
	649,78	389,00	suma PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL	252.764,45 €	100,00%	= [PEM]
			GASTOS GENERALES	32.859,38 €	13,00%	
			BENEFICIO INDUSTRIAL	15.165,87 €	6,00%	
			suma PEM + Gastos Generales + Beneficio Industrial	300.789,71 €	119,00%	
	euros/m2	m2	IVA	63.165,84 €	21,00%	
	935,62	389,00	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN CONTRATA OBRA	363.955,53 €	143,99%	

PROYECTO BÁSICO Y EJECUCIÓN PARA:
OBRAS DE REHABILITACIÓN DEL FALSO TECHO, FORJADO Y LUCERNARIO
FACULTAD DE FILOSOFÍA Y CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD DE VALENCIA
Mayo 2017



5 – LISTADO DE PLANOS

A_URBANÍSTICA

A 00 Situación y emplazamiento s/e

A_ESTADO ACTUAL

A 01 Planta primera 1/100
A 02 Planta entre suelo 1/100
A 03 Planta segunda 1/100
A 04 planta cubierta 1/100

B_DISTRIBUCIÓN

B 01 Planta primera – plano de techo 1/50
B 02 Planta cubierta 1/50

D_DETALLES

D 01 Sección transversal por lucernario varios
D 02 Sección detalle lucernario varios



Este tomo encuadernado, cuyo índice se facilita al principio del mismo y que se identifica en los pies de página (numeradas), contiene los apartados manifestados en dicho índice.

Ante cualquier discrepancia entre los documentos presentados será la Dirección Facultativa la que determine la opción válida.

Mayo de 2017

UTE ESCARIO ARQUITECTOS S.A.P.-ÁREAS INGENIERÍA Y ARQUITECTURA S.L.
por el equipo redactor

Antonio Escario Martinez - Alberto Torres Bondia