

1. Información previa

Entorno físico y criterios de actuación.

El actual Poblado Dirigido de Orcasitas surge de una remodelación de las anteriores edificaciones, se construye por iniciativa de la Administración Pública con una fuerte presión vecinal y es anterior a la Orden Ministerial de 1979. Se encuentra limitado por la carretera de Andalucía, la M-40, la Avenida de los Poblados y la Meseta de Orcasitas. Tipológicamente, las viviendas se diseñan en base a composiciones familiares surgiendo numerosos tipos, aunque su organización en edificios lo hace en bloque lineal, dos viviendas por planta con ventilación cruzada, torre en "H" con cuatro viviendas por planta y vivienda unifamiliar. Existe otra tipología constructiva intermedia, construida en la misma fase de las torres, asimilable a bloque lineal y parcialmente con fachada de ladrillo visto. Constructivamente son estructuras de hormigón armado con la técnica de encofrado túnel y paneles prefabricados de H.A. que forman los cerramientos de los edificios.



Entendemos por rehabilitación integral todas las actuaciones constructivas necesarias para resolver los problemas de una edificación y para actualizarla en la mayor medida posible. Esta actualización pretende adecuar las características del edificio a los parámetros actuales y al cumplimiento de la normativa técnica vigente en la medida de lo posible, todo ello dentro de una homogeneidad de las soluciones aportadas y sin perder la identidad del conjunto.

En el momento actual se hace especial énfasis en la eliminación de barreras arquitectónicas y en conseguir una mayor eficiencia energética, siendo la escala un factor determinante a nuestro entender, por lo que habrá que buscar y encontrar soluciones que permitan su implantación en otros edificios del conjunto urbano homogéneo. En cuanto a la accesibilidad y dado que los edificios ya disponen de ascensores, se trata de buscar itinerarios accesibles concretándose en eliminar las barreras en los accesos a los portales.

Se trata por tanto de diseñar una actuación que tenga objetivos precisos y desarrolle las actuaciones con los materiales, técnicas y procedimientos que ofrezcan un mejor resultado con mínimo mantenimiento en base a esos objetivos. Hay que añadir que el principio rector de las actuaciones es la coherencia técnica y que los parámetros económicos son determinantes. Ni que decir tiene que la adecuación al entorno, los criterios arquitectónicos y los deseos y necesidades de la población que habita en ellos son elementos esenciales en la toma de decisiones.

Los objetivos generales de esta actuación han seguido el protocolo desarrollado durante nuestra experiencia profesional. De acuerdo con el principio enunciado de coherencia técnica, que fija como objetivo garantizar la seguridad y estabilidad del edificio y en un segundo lugar la estanqueidad e impermeabilización tanto en el contacto con el terreno como en la envolvente del edificio.

Por último se establece como objetivo la durabilidad y el bajo mantenimiento de las soluciones adoptadas por lo que los sistemas que se adopten contarán con garantías suficientes que así lo acrediten, como puede ser el DITE, DAU..., procurando por ejemplo que toda la cerrajería exterior se realice en aluminio o perfilería galvanizada.

Otro aspecto relevante que lleva al éxito o al fracaso de las actuaciones de rehabilitación es que estas se llevan a cabo sin la necesidad de desalojar el edificio, por lo que deben considerar y tener en cuenta esta circunstancia.

En cuanto a la eficiencia energética se ha actuado sobre la totalidad de la envolvente del edificio, aislando el forjado de planta baja, las fachadas con revestimiento continuo que evita los puentes térmicos, se completa la actuación con una ejecución de cubierta inclinada de panel sándwich y con aislamiento térmico dispuesto sobre el forjado horizontal y entre los tabiquillos de pendienteado que delimita la envolvente.

El resultado final queda reflejado en la calificación energética que pasa de unas emisiones globales que lo califican como "F" a calificación "D" después de las obras, suponiendo un ahorro en consumo de energía entre el 55% y el 60%. Los plazos de amortización de la inversión son irrelevantes debido a la pobreza energética que existe en el barrio, aunque debemos de valorar el aumento del confort y calidad de vida en la habitabilidad de las viviendas.

La intervención se plantea con necesidad de que rehabilitación cuente con las ayudas municipales existentes para este tipo de actuaciones. El P.D. de Orcasitas está incluido como APIRU 12.06 Orcasitas (Áreas Preferentes de Impulso a la Regeneración Urbana) en el Plan MAD-RE del Ayuntamiento de Madrid, cumpliendo con las exigencias en él contempladas, mejorando la eficiencia energética del edificio en dos letras y reparando elementos comunes deteriorados interviniendo por tanto en su conservación y mantenimiento.

En cuanto a los colores pensamos que el barrio se identifica con su aspecto constructivo de prefabricados de hormigón siendo el color gris la base de su imagen, constituyendo los elementos añadidos, lo que proporcionan el color que se utiliza como código para su localización y distinción ya sea por calle y/o plaza.

Además el paso del tiempo ha deteriorado cubiertas y fachadas, en las primeras se han efectuado numerosas reparaciones y algunas sustituciones de la cobertura con diferentes soluciones.

Los tendederos han sido incorporados a las cocinas eliminando su función trasladándose a la fachada, en este momento la muchas de las viviendas tienden en fachada sin ningún sistema de ocultamiento.

Las transformaciones en los sistemas de calefacción y agua caliente con la incorporación de las redes de gas y las salidas de humos y rejillas de ventilación han llevado a la apertura indiscriminada de huecos en fachada deteriorando el cerramiento.

Por último los revestimientos empleados en el cerramiento se encuentran degradados lo que provoca la pérdida de la impermeabilidad, siendo comunes las filtraciones en algunos casos.

Podemos resumir que las fachadas se encuentran deterioradas perdiendo su capacidad funcional y mostrando una imagen degradada. Hay que añadir que de origen carecen de aislamiento térmico y que han sido alteradas por las actuaciones de los vecinos.

2. Descripción del proyecto

Descripción general del edificio:

El edificio que nos ocupan, se incluye en la edificación denominada bloque abierto, en el conjunto de Poblado Dirigido de Orcasitas existiendo diferentes agrupaciones del mismo.

El edificio es un bloque lineal de aproximadamente 20m de lado y 10m de fondo con fachada a calle Cestona y a plaza peatonal y formando agrupaciones con otros edificios de similar tipología agrupándose por un testero, tiene 10 plantas sobre rasante con uso de vivienda más la planta baja porticada y que sirve de acceso y espacios de servicios, cada planta cuenta con dos viviendas totalizando 20 en el conjunto del portal.

La superficie ocupada en planta es de 195 m², según consta en el catastro y la superficie total construida del edificio es de 2.202 m² en su estado actual, cuenta con dos ascensores aunque no accesibles para personas con movilidad reducida.

La escalera de acceso se sitúa en el eje de simetría transversal del edificio y a fachada teniendo una iluminación a través de la fachada norte, disponiendo de un rellano que da acceso a las dos viviendas de cada planta.

La estructura del edificio es de muros de carga de hormigón con el sistema de encofrado túnel que construye muros y losas de forjado de manera simultánea la cruja que forma es aproximada a 3,50 m. perpendicular a la fachada que se cierra con paneles prefabricados de hormigón visto.

La planta baja diáfana constituye el acceso al edificio y donde se disponen los cuartos de servicio, centralización de contadores eléctricos y grupo de presión en desuso en este momento.

Los muros de carga apoyan sobre cimentación profunda a base de pilotes, según proyecto siendo la cara superior de los encepados muy somera, terminándose en una solera de hormigón toda la planta baja.

3. Prestaciones del edificio

Cumplimiento del CTE:

Al tratarse de obras de rehabilitación y únicamente de las zonas comunes del edificio se atiende los documentos básicos del CTE en los términos en los que es posible su cumplimiento.

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:

Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

Tanto el acceso del edificio, como las zonas comunes de éste, están proyectadas de tal manera para que sean accesibles a personas con movilidad reducida, estando, en todo lo que se refiere a accesibilidad, a lo dispuesto en la Ley 8/1993 de 22 de junio de la CM sobre promoción y supresión de barreras arquitectónicas modificada posteriormente mediante el Decreto 138/1998 de 23 de julio y justificada en apartado específico de esta memoria.

Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Se ha proyectado el edificio de tal manera, que se garanticen los servicios de telecomunicación (conforme al D. Ley 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación), así como de telefonía y audiovisuales.

Facilitación para el acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.

Se ha dotado el edificio, en el acceso, de casilleros postales convenientemente accesibles y señalizados

Requisitos básicos relativos a la seguridad:

Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa son principalmente: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva, modulación y posibilidades de mercado.

Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

Requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

El edificio proyectado dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la ciudad de Madrid, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno. Las características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensaciones superficiales e intersticiales que puedan perjudicar las características de la envolvente.

Se ha tenido en cuenta especialmente el tratamiento de los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

La edificación proyectada dispone de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

4. Problemas detectados y propuestas de actuación

El presente capítulo se ha elaborado a partir de la toma de datos efectuada por el responsable de este trabajo en una serie de visitas al edificio, así como la información recopilada a partir de los documentos indicados con anterioridad y de las entrevistas con los vecinos que fueron contactados en dichas visitas. Se ha estructurado de acuerdo con los capítulos de obra y las actuaciones indicadas en el informe realizado, con todos aquellos aspectos o matices que el técnico firmante del presente proyecto han considerado oportuno tener en cuenta.

En una fase inicial, el arquitecto firmante de este proyecto desarrolló trabajos previos de reconocimiento del edificio. En base a estos informes se ha proporcionado a la Comunidad de Propietarios una relación valorada estimada de las obras a realizar. El objetivo de este trabajo es el de servir de base para que tal Comunidad tome fundamentadamente la decisión de rehabilitar, con conocimiento del alcance y costes de las obras a realizar.

Los problemas a resolver y las propuestas de actuación finalmente contenidas en este Proyecto se describen a continuación.

CUBIERTAS

PROBLEMAS

- Filtraciones y condensaciones
- La cubierta con placa de fibrocemento carece de aislamiento térmico.
- Degradación y mal estado de conservación de la cobertura, impermeabilización y/o

pavimentos, mal estado de las albardillas de los petos.

- Falta de garantías de durabilidad de los anclajes de elementos añadidos, como antena TV.
- Remates de chimeneas con una importante degradación, presentando sucesivas reparaciones, fisuraciones, desprendimientos, y problemas de filtración en las juntas.
- Dificultad y sobrecosto en las operaciones de mantenimiento y reparación de la cubierta.
- Inadecuación de sumideros y problemas en la evacuación del agua de lluvia.

PROPUESTAS

- Reparación de chimeneas, y de cuantos remates de elementos añadidos sobre cubierta estén degradados o produciendo daños a otras instalaciones. Para lo cual se reforzaran las fábricas con malla de fibra de vidrio enfoscado y pintura para exteriores como terminación. Los petos se repararán con mortero de cemento y posterior impermeabilización. Sobre ellos se prevé la colocación de una barandilla de protección.
- Ordenamiento y creación de los anclajes necesarios para las instalaciones en cubierta, especialmente de la antena colectiva de T.V. y resto de sistemas de Telecomunicación.
- Desmontaje del sistema de cobertura y formación de una nueva cubierta de panel sándwich apoyada en rastreles recibidos a los tabiques palomeros, remata en peto y albardilla con chapa galvanizada y formación de canalón central.
- Dotación de sumideros sifónicos en la cubierta y conexión con bajante.
- Revestido de albardilla con chapa galvanizada y lacada.

FACHADAS

PROBLEMAS

- Paneles prefabricados de hormigón que necesitan protección y en algunos casos reparación y actuaciones de reparación en las armaduras, con revestimientos aplicados con posterioridad degradados, piezas de antepechos de ventanas y chapado de cantos de forjado prefabricadas en acabado de canto lavado en mal estado y desprendiéndose en diversas plantas y que requieren actuación inmediata.
- Carencia de aislamiento térmico.
- Cerrajería degradada y desigual, ventanas es mal estado.
- Desorden en la ejecución de los trazados de las instalaciones que aumentan el proceso de degradación de la fachada.

PROPUESTAS

- La fachada ha de ser tratada a fin de obtener una perfecta estanqueidad, impermeabilización y aislamiento térmico, adecuándose a la normativa vigente del CTE DB HE-1, sobre medidas de ahorro energético en los edificios.
- La propuesta para conseguir este fin consiste en un revestimiento fijado a la fachada existente compuesto de aislamiento térmico con poliestireno expandido tratado

exteriormente con capas de mortero acrílico y resinas, armado en su interior con malla de fibra de vidrio y terminado en una pintura pétreo.

- Retirada de antepechos de ventanas y cantos de forjado de piezas prefabricadas, cerramiento con fábrica de ladrillo y posterior acabado acorde con el resto de la fachada.
- Limpieza y retirada de los elementos añadidos que impiden o dificulten la colocación del sistema descrito.
- Reparación de las zonas degradadas, petos de tendedero, capialzados y frente de forjados.
- Reordenación de las instalaciones por fachada a base de canaletas y nuevos trazados mas integrados en el diseño global del edificio, reposición de instalaciones colectivas e individuales (aire acondicionado, etc.)
- Ejecución de zócalo impermeabilizado perimetral exterior.
- Sellado de carpinterías y capialzados existentes.
- Pintado de rejas.
- Levantado de toldos y colocación de nuevos anclajes para su posterior instalación.

RED GENERAL DE SANEAMIENTO Y EVACUACION DE AGUAS

PROBLEMAS

- Posible mal estado de los entronques, arquetas y pozos.
- Previsible deterioro y pérdidas potenciales de la red horizontal bajo el edificio.

PROPUESTAS

- Mejora de la evacuación de agua de cubierta.
- Colocación de sumideros sifonicos y conexión a bajantes.
- Sustitución de bajantes de pluviales y su desvío a fachada y fecales por el mismo emplazamiento actual.

ACCESIBILIDAD

PROBLEMAS

- Comunicación de espacio interior al edificio y espacio público, se intervendrá con rampas adecuadas

5. Descripción de las soluciones adoptadas

Trabajos previos

Como consecuencia del diagnóstico de los problemas que afectan al edificio y de la aplicación de las PROPUESTAS DE ACTUACIÓN descritas más arriba se han elaborado las siguientes acciones constructivas concretas objeto de este proyecto, que se pueden desglosar en:

Desmontaje de elementos exteriores al plano de fachada

Con anterioridad a la ejecución de las operaciones de consolidación deberá procederse a eliminar de los paramentos cuantos elementos propios o ajenos a los mismos sobresalgan del plano general de la línea de fachada que la conforma como son las rejas metálicas y contraventanas.

En los casos en que proceda su reposición los elementos añadidos se retirarán acopiándose adecuadamente para su posterior colocación. Cuando sea preciso se dispondrán elementos separadores que aseguren el anclaje al soporte y que sobresalgan del revestimiento realizado en la obra. Todas las rejillas, tanto las de ventilación de como de cualquier tipo se sustituyen.

Instalación de andamios

Todas las obras, salvo aquellas excepciones que afectan puntualmente al interior del edificio, se llevarán a cabo por el exterior desde andamios de modelo homologado por la U.E. Su desarrollo cubrirá la totalidad de las fachadas, según la secuencia de instalación que la Empresa Constructora oferte en su Plan de Obra, previamente aprobado por la Dirección Facultativa. En el caso en que se estime necesaria la colocación de andamios en el interior, se realizarán de acuerdo con las normas de seguridad necesarias tanto para los operarios como para los vecinos del inmueble.

Sistema envolvente

Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico y aislamiento térmico, y sus bases de cálculo.

El Aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones.

- **Cubierta**

La cubierta existente está formada por tabiques palomeros apoyados sobre forjado, sin aislamiento térmico y con acabado en placa de fibrocemento, estando su estado bastante deteriorado.

La intervención proyectada conserva la volumetría actual del edificio y por tanto no varía la pendiente de los faldones de cubierta estando dirigida únicamente a la consolidación de la misma, para ello se levanta la cobertura actual, posteriormente y apoyados sobre los tabiques se colocan unos rastreles longitudinales que sirven de apoyo al panel sándwich de terminación, bajo el mismo y sobre el forjado entre los tabiques palomeros se colocará manta de lana de roca de 12cm.

La intervención prevista mejora la envolvente térmica e impermeabiliza las viviendas en su cubierta.

- **Fachada**

Se procederá a la reparación de cuantas zonas se encuentren deterioradas, especialmente las zonas que corresponden a los cuartos húmedos del interior de la vivienda, creando el soporte adecuado para instalar el sistema de aislamiento de fachada. El revestimiento aplicado a la fachada permite empotrar las instalaciones de telefonía y televisión dejando dispuesto en la vivienda las mismas acometidas y por los mismos puntos de ambos servicios.

Todas las zonas ciegas de la fachada principal se protegerán con un sistema de aislamiento adosado por su exterior, acabado con un mortero acrílico armado con malla de fibra de vidrio y acabado acrílico, con el fin de adecuar las condiciones generales de impermeabilidad y aislamiento térmico del edificio adecuado al CTE en el DB HE1 Limitación de Demanda Energética. En el caso de las terrazas abiertas se recubrirán por sus paramentos exteriores y techo en contacto con el ambiente exterior.

Como intervención específica se contempla la demolición de los chapados de cantos de forjado y de los antepechos de ventana en piezas prefabricadas de hormigón lavado, debido a su posible desprendimiento y posterior cierre en fábrica de ladrillo y revestido.

Para ello y una vez retiradas estas piezas se recibirá sobre los cantos de forjado angulares metálicos en sentido vertical y a ambos lados de las guarniciones de los huecos, horizontalmente y en cada planta al canto del forjado con taco químico se recibe otro angular que sirve de apoyo a la fábrica de ladrillo y que se arriostra a los angulares verticales, posteriormente se acabará como el resto de la fachada.

- **Forjado sobre cámara sanitaria**

Este forjado al igual que el resto de los existentes está constituido por losa de hormigón y dentro de la operación para mejorar la envolvente está previsto adosar por su cara inferior y en la zona exterior al portal una placa de EPS de 8 cm. recubierta con morteros acrílicos y mallas de refuerzo.

- **Sellado de carpinterías**

Debido a la ejecución de la nueva envolvente se procederá al sellado de las carpinterías en su perímetro mediante un cordón de silicona incolora para la perfecta estanqueidad del edificio una vez terminada la intervención también se contempla la sustitución de los vierteaguas, colocando encima de existente una chapa metálica galvanizada y lacada de 0,6mm de espesor.

La Comunidad también ha decidido la sustitución del ventanal de la caja de escalera, en mal estado en este momento y perfilera metálica de acero, que en algunos casos impide el cierre de los elementos abatibles. Se colocará un cerramiento de aluminio lacado y acristalamiento de seguridad.

DB-HE. Exigencias Básicas de Ahorro de Energía.

La rehabilitación objeto del presente proyecto CUMPLE con los objetivos de limitar la demanda energética del mismo, limitar la presencia de condensaciones tanto en la superficie como en el interior de los cerramientos y limitar la infiltraciones de aire a través de los huecos.

Todo ello queda justificado en el anexo que se acompaña con la certificación energética.