

LOS HORMIGONES CON ENCOFRADOS FLEXIBLES DE MIGUEL FISAC

*DIEGO PERIS LÓPEZ.
DIEGO PERIS SANCHEZ.*

Miguel Fisac desarrolla en su larga trayectoria profesional un importante número de proyectos. En su última etapa, a partir del proyecto para la Mutualidad del papel y artes gráficas en 1969, comienza a utilizar los hormigones flexibles en las fachadas. Un elemento formal que se repetirá, con diferentes variantes, en toda su obra de esta etapa final.

En la provincia de Ciudad Real hay ejemplos singulares de esta forma de trabajar: las viviendas de Daimiel, su propia vivienda en Almagro o la ermita de san Pedro en Almagro. Otros proyectos no realizados o modificados como el ayuntamiento de Bolaños, el edificio de la Confederación Hidrográfica o las viviendas del barrio de la Granja en Ciudad Real.

Un recorrido por las obras en las que utiliza este sistema ofrece una imagen de sus posibilidades y variaciones que Fisac va introduciendo en esta forma de acabado de sus edificios.

Miguel Fisac develops in his long professional career a critical number of projects. In its last stage, from the plan for the Mutuality of paper and graphic arts at 1969 begins to use flexible concrete on the facades. It is a formal element that will be repeated, with different variants, throughout his work of this final stage.

In the province of Ciudad Real, there are unique examples of this way of working: Daimiel's homes, his own home in Almagro or the hermitage of San Pedro in Almagro. Other unrealized or modified projects such as the municipality of Bolaños, the building of the Hydrographic Confederation or the homes of the neighbourhood of La Granja in Ciudad Real.

A tour of the works which uses this system offers an image of the possibilities and variations that Fisac introduce in this way of finishing its buildings.

Palabras clave: Miguel Fisac, Hormigones flexibles, Almagro, Daimiel, Ciudad Real.

Keywords: Miguel Fisac, Flexible concrete, Almagro, Daimiel, Ciudad Real.



1. DE LA MUTUALIDAD DEL PAPEL Y ARTES GRÁFICAS (1969) A 1976.

Desde finales de los años sesenta, Miguel Fisac comienza a experimentar con una técnica singular: los hormigones flexibles. Un encofrado flexible sujeto con elementos que modifican de alguna manera su superficie sirve de encofrado al hormigón que, una vez endurecido adopta un aspecto de material liso con una textura singular que se aplica especialmente en las fachadas de muchos edificios. Un material que va adquiriendo diferentes formas y acabados con el paso del tiempo y que desde esta época se convierte en protagonista de sus obras como elemento identificativo de las mismas.

Dentro de la unidad de la solución técnica, sin embargo, se producen variaciones en el tratamiento formal de la piel del edificio en diferentes momentos y proyectos.

Una técnica que evoluciona en las dimensiones de los elementos que pasa de la utilización puntual que inicialmente hacía de ella en determinadas partes de la fachada a una utilización intensiva que cubre toda la superficie exterior y con un tratamiento que de lo abstracto va pasando a lo figurativo en el uso de determinadas imágenes que forma el hormigón. En el proyecto del Centro de Rehabilitación de la MUPAG se conforman grandes cuadrados marcados por el hundido de la forma del hormigón dentro de los cuales se crean otras subdivisiones. En el proyecto de su estudio, de 1970, sin embargo las formas se reducen a líneas verticales que van dejando entre ellas las bolsas más o menos salientes del hormigón con sus texturas y formas. Este efecto se lleva al extremo en el edificio Dólar construido en Madrid en 1973 y, con un tratamiento y efecto diferente, en el Hotel Tres Islas de Fuenteventura donde el escalonamiento de los planos y la presencia de los huecos de las terrazas atenúan el impacto de la masa del hormigón...¹.

1. 21969. Edificio de la Mutualidad de papel y artes gráficas. MUPAG.

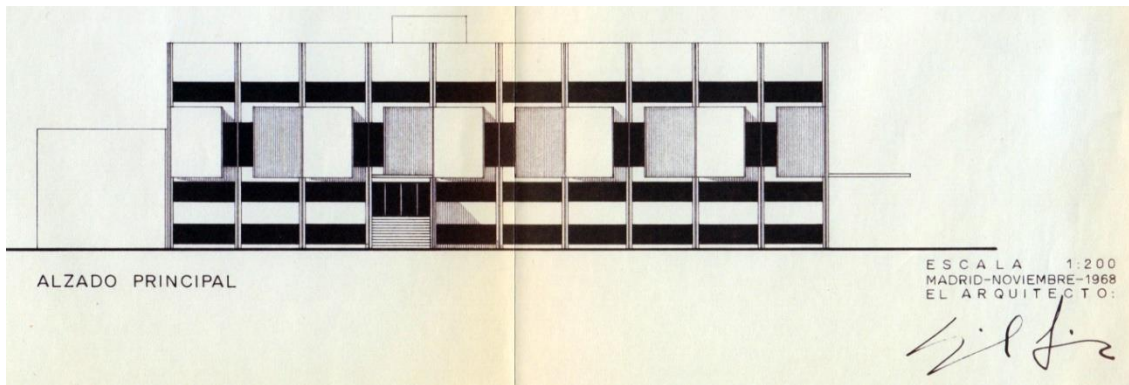
En el anteproyecto fechado en noviembre de 1968 planteaba una fachada con elementos planos que señalaban los giros de las habitaciones del edificio. Un año después, en julio de 1969, la Memoria decía:

“El valor expresivo del edificio se encomienda muy principalmente, a las características espaciales que han de reunir las ventanas de las diferentes plantas en una sencilla franja corrida de iluminación uniforme en semisótano, planta baja y planta segunda, y de una disposición pareada, con ritmo vertical, oblicuo, en la zona de habitaciones de la planta primera. Este rompimiento de ritmo, unido a las características plásticas del hormigón moldeado y a la textura propia de este material, son los que proporcionan una fisonomía propia en las que en cada facha y en su conjuntos se ha procurado un equilibrio de huecos y macizos de zonas salientes y de elementos volados en la marquesina de entrada y en los huecos que proporcionan ventilación a los pasillos de la planta primera y a los aseos generales de la misma”².

El Centro de rehabilitación se ubica en un solar donde existían dos casas de una colonia de viviendas unifamiliares del distrito de Chamartín, cuya normativa impuso sucesivos retranqueos a la nueva construcción. El proyecto incluye zona de consultas e instalaciones de fisioterapia y cirugía. Un pequeño hospital con treinta habitaciones que se giraron para que los pacientes recibieran la luz desde atrás y no lateralmente. Una planta en L une dos espacios en el que las habitaciones tienen un acabado exterior en V con uno de sus lados ciego y otro con ventana para controlar la iluminación de cada habitación. Un total de quince habitaciones dobles para treinta enfermos definen la planta primera del edificio.

¹ Peris Sánchez, Diego (2013): *El espacio religioso de Miguel Fisac*, Ciudad Real, Serendipia, p.176.

² Fisac Serna, Miguel (1969): *Memoria del proyecto de MUPAG*, AFF 254

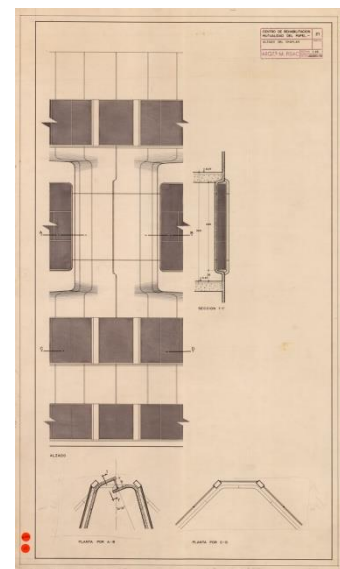


Anteproyecto MUPAG

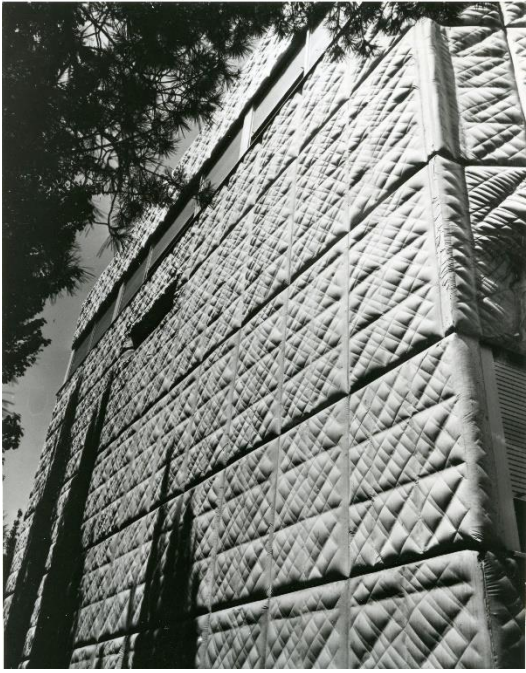
Miguel cuenta su experiencia de los hormigones flexibles que se inicia precisamente en esta obra.

“Después de una década haciendo hormigones vistos, me di cuenta de que estaba haciendo algo raro, pues el hormigón adquiría la textura de la tabla, como si fuera de madera; entonces decidí dotarlo de una expresión propia, porque si es un material que se echa en obra blando, debería tener una apariencia final que recordara esa fluidez. Mientras hacía las obras para Mupag, le dije al encargado que pusiera un molde de madera y atara unos alambres de los que se usan para unir armaduras; sobre esto echamos un plástico y pusimos la armadura entre dos tongadas de 3 centímetros; cuando desencofró quedó de maravilla, una superficie lisa y brillante como si todavía aquello fuera blando. Entonces registré este sistema de encofrados flexibles y seguí utilizándolo, pero finalmente dejé de pagar la patente, porque a nadie le interesaba”³.

La fachada está revestida del hormigón flexible con divisiones mayores de los módulos construidos y una cuadrícula interior más pequeña dentro de la cual hay incisiones en ambas direcciones en posición oblicua. Junto a este efecto de los planos generales del conjunto las formas curvadas de los voladizos superiores e inferiores acentúan el carácter fluido de la masa de hormigón que define la fachada del conjunto edificado.



³ *Arquitectura viva, Monografías, nº 101, 2003, p. 100.*



2. 1970-1973. Hotel tres islas. Fuenteventura.

Una gran planta en V con formas escalonadas en sus bordes para tratar de reducir el impacto que la masa de un hotel de cinco estrellas para 700 camas tiene en la costa de Fuenteventura⁴.

“Me lo encargó un grupo alemán que quería un hotel de cinco estrellas con setecientas camas. Fue una oportunidad para emplear el hormigón flexible de forma masiva y propuse unas pantallas que limitaban lateralmente las terrazas, pero que desde cada habitación fuera posible ver 120º de paisaje, pero no las habitaciones vecinas: por eso los paneles eran piezas en forma de T, de 4 metros, la anchura de la habitación, por 3,06 metros que es la altura de piso. Se hormigonaron sobre el terreno, y una grúa los colocó en su sitio, de manera que una vez instalados los paneles, el edificio ya estaba acabado; es una fachada extraña, pero no hizo falta rematar con petos ni pintar. Cuando vinieron los inversores a verlo nos reímos mucho, porque se asustaron diciendo: ¡Esto lo hemos hecho en Alemania y ha sido un fracaso, porque el plástico envejece muy rápido; o sea acabaron confundiendo el acabado del encofrado flexible con un panel de plástico y no se lo creían cuando les dijimos que era hormigón blanco, un material que sigue bien después de treinta años”.

La imagen del edificio viene establecida por la presencia de las formas en T que dejan entre ellas los huecos que son la iluminación de cada una de las habitaciones. Las piezas llevan incisiones ligeras en horizontal en la altura del antepecho y se curvan y pliegan en la forma en T de la vertical acentuando el aspecto de material flexible. Una utilización del sistema a gran escala y con piezas de grandes dimensiones que requieren un proceso de prefabricación industrial.



⁴ Cuando se presente al concurso de un hotel en Abu Dabi (en algunas referencias se dice Sarjah aunque el hotel estaba pensado para Abu Dabi) repetirá el modelo ensayado en Fuenteventura en su organización en planta. En el Archivo de la Fundación Fisac hay una serie de croquis para el edificio que finalmente presentará la empresa TYPSA y el conjunto de planos del proyecto aparecen con el sello de la empresa sin el nombre de Miguel en ninguno de ellos. Las plantas del proyecto son muy similares al del Hotel de Fuenteventura. Una planta en V con las dos ramas y un núcleo central que ordena el conjunto en el que usa los encofrados flexibles en sus fachadas. AFF 303.

3. 1971 Estudio FISAC Alcobendas.

En su propio estudio en Alcobendas, en 1971 sigue experimentando con los huesos y las pieles texturadas. Antón Capitel decía comentando esta etapa de la obra de Fisac:

“Pero a partir de esta obra los huesos desaparecieron y la insistencia en hormigones texturados y en los encofrados flexibles aumentó. Esto es, se produjo la transformación de sus intereses y preocupaciones más técnicas en intereses casi puramente estilísticos. A partir de esta obra, estas intenciones se exacerbaban, y su deseo de singularizarse le hizo practicar una suerte de personal y extraordinario feísmo... Fisac como si se tratara de un joven radical, practicaba el feísmo plasticista de los encofrados flexibles”⁵.

Su estudio en el Cerro del Aire es un laboratorio especial de experimentación de sus hormigones flexibles y allí el plástico unido a la malla de gallinero y los rollizos de madera dan forma a un hormigón que quiere dejar constancia de su fluidez original⁶.

“Como el arquitecto infatigablemente experimental que es, Miguel Fisac transitó sin solución de continuidad de los huesos estructurales a los encofrados flexibles, y de ambos procedimientos constructivos hizo uso en el estudio que levantó en hormigón junto a su casa de Alcobendas en 1971. De forma similar al médico que usa su propio cuerpo para ensayar remedios, en el estudio se prueban todo tipo de soluciones dudosas, desde la sustitución de las carpinterías por sellados de neopreno hasta la ejecución in situ de muros flácidos, una curiosidad generosa que paradójicamente coincidiría con la clausura de su período más productivo”⁷.

Un estudio que recibe cada vez menores encargos y que cerrará definitivamente en 1977.



⁵ Capitel, Antón (2007): “Poder representativo, invención técnica y condición artística en la obra de Miguel Fisac” En: AAA (2007): *Miguel Fisac Huesos Varios*, Madrid, Fundación COAM, pp. 20-27, p. 26.

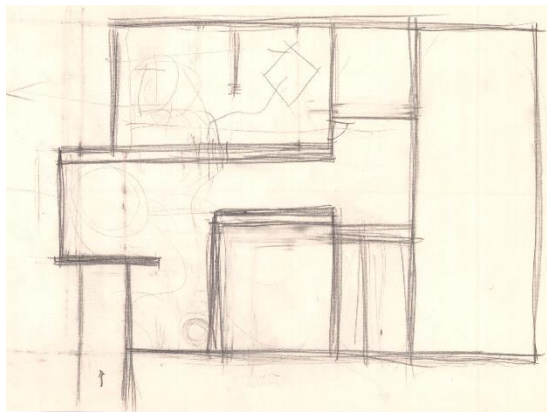
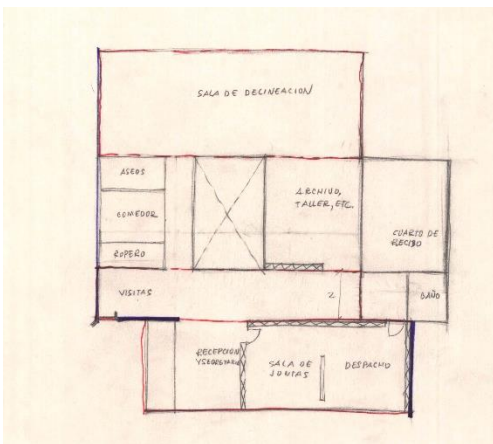
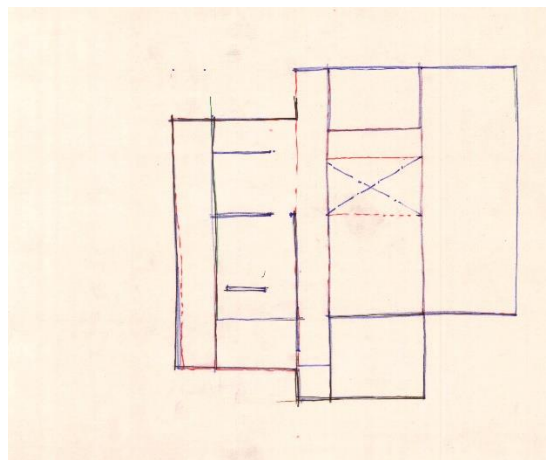
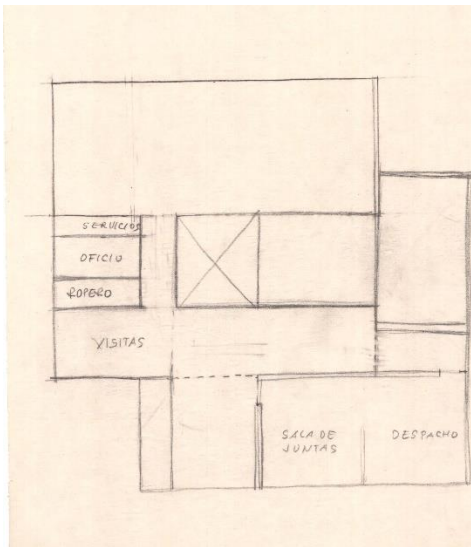
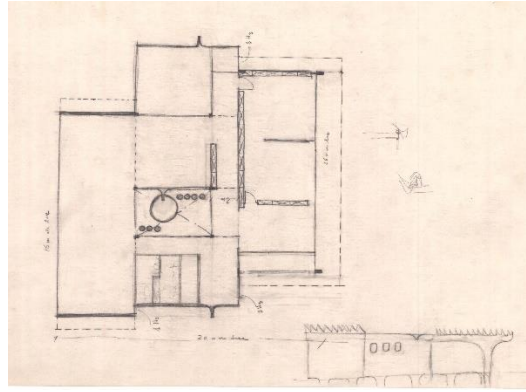
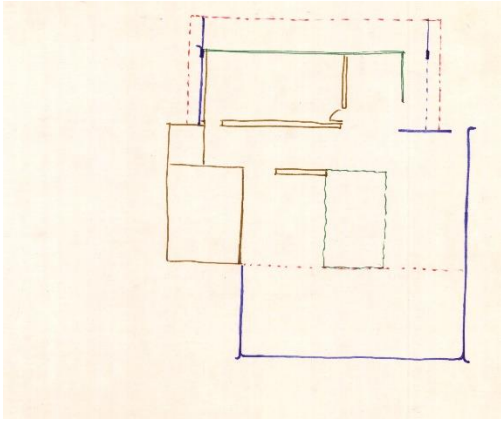
⁶ García Carbonero, Marta, (2003): “El tacto de los sueños: encofrados flexibles” en *Revista AV 101*, p. 98.

⁷ Fernández Galiano, Luis (2003): “Experiencias privadas: de Alcobendas a Almagro”, en *AV 101*, p.97



Encofrado con rollizos y malla de gallinero





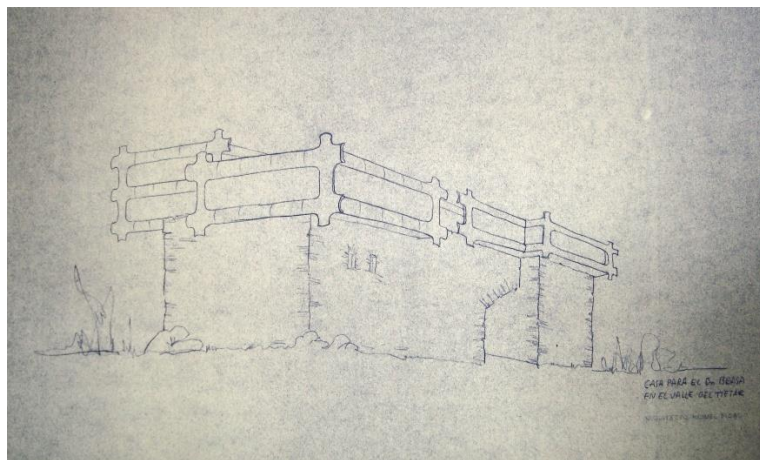
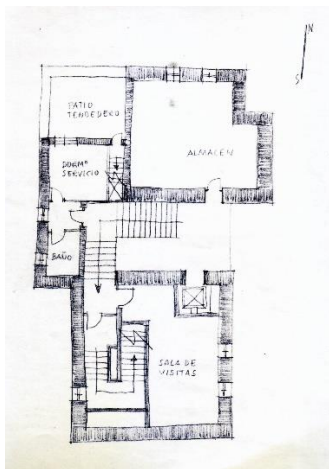
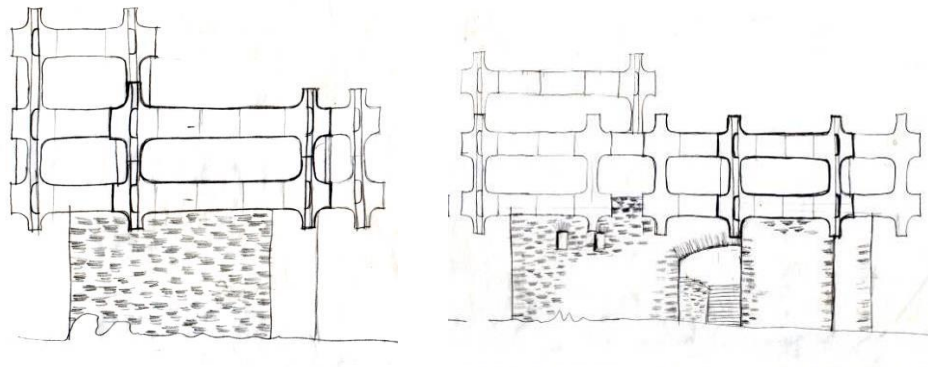
Los diferentes croquis del proyecto dan una idea de la evolución sobre su proyecto hasta llegar a la solución definitiva.

4. 1972. Vivienda doctor Brassá en el valle del Tiétar (Ávila).

Una vivienda de dos alturas con una planta baja casi ciega en todo su perímetro sobre la que se levanta una primera planta con diferentes cuerpos volados. Del proyecto se conservan diferentes croquis de planta, alzados y una perspectiva general del conjunto. En la planta baja un volumen de almacén, una sala de visitas y la zona de servicio situada en la parte posterior. Los dos volúmenes principales dejan en el centro el acceso que lleva a un ascensor y dos núcleos de escaleras. Todo el perímetro está realizado con muros de piedra que tienen pequeños huecos en algunas estancias.

En la planta superior se sitúan el salón y comedor en la parte derecha, comunicándose este último con el oficio cocina y la zona de servicio posterior. En la parte derecha del conjunto cuatro dormitorios, uno de padres, dos de hijos y uno de invitados cada uno de ellos con su cuarto de baño. Los diferentes cuerpos construidos del edificio vuelan sobre la planta inferior con estructuras que se sitúan en sus esquinas dejando prácticamente los frentes libres para grandes ventanales.

Los alzados de la vivienda presentan el cuerpo inferior opaco y ciego, realizado en piedra, sobre el que vuela la estructura de hormigón en la que se marcan los elementos verticales y horizontales con huecos de esquinas redondeadas. La imagen de los diferentes elementos define formas que, años después (1976), repetirá con acabados de gran contundencia en el Edificio Dólar en Madrid. La perspectiva subraya la existencia de los cuerpos volados sobre la base de piedra con las formas del hormigón flexible que ofrecen una imagen singular de los diferentes cuerpos volados de la vivienda⁸.



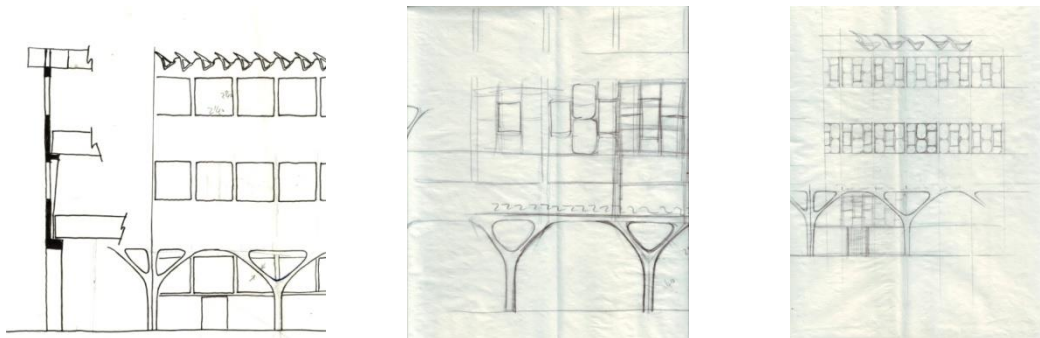
⁸ Peris Sánchez, Diego (2016): *El espacio residencial de Miguel Fisac*, Madrid, Bubok, pp.260-261.

5.1973 Edificio Ediciones Dólar⁹ .

En la Avenida de Burgos, en el Kilómetro 6,600 se localiza este edificio destinado a editorial. Un edificio de dos plantas, de forma rectangular, de 36x18 metros, que en su fachada de mayor dimensión tiene 9 huecos horizontales con los bordes redondeados que perforan los grandes paños de hormigón. Huecos que en la planta baja dejan alturas de 1,96 hasta la ventana, una ventana de un metro y otra altura de 1,96 hasta el techo situando así las ventanas en posición elevada. En la planta alta sin embargo el ritmo es muy distinto: 0,56 al antepecho, 1 metro de ventana y 1,62 a la parte superior del forjado. Son huecos horizontales que manifiestan usos claramente diferenciados en cada una de las plantas. Huecos con bordes redondeados en los laterales y en su parte superior e inferior hasta el encuentro con la carpintería de la ventana.

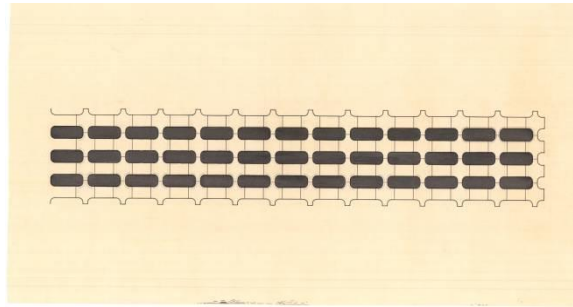
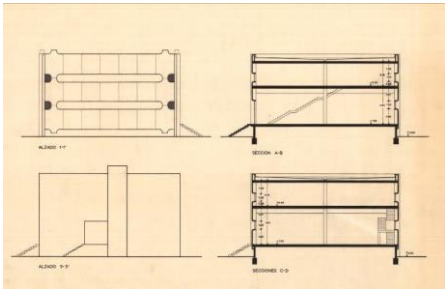
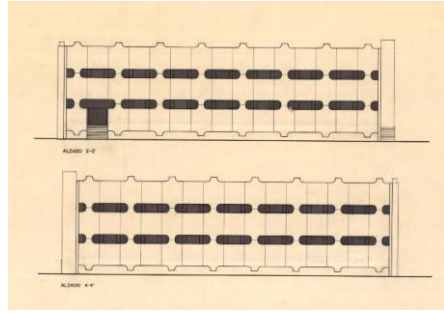
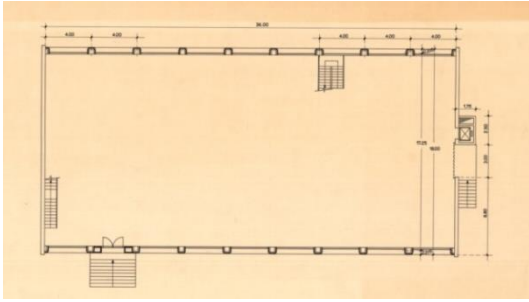
El hormigón, encofrado con plásticos, con formas verticales tiene una fuerza que desborda la composición del conjunto. En los laterales de menores dimensiones dos huecos longitudinales de mayores dimensiones en algunos de los alzados si bien en las plantas aparecen como elementos ciegos. En su voluntad de marcar la estructura, los pilares sobresalen de la línea de cornisa señalando hitos verticales en los alzados del edificio. De la misma manera se marcan en la base del edificio que se levanta ligeramente del terreno con los pilares descendiendo hasta el suelo, ya que la planta baja se sitúa a la cota +1,53.

En los alzados del conjunto, los huecos se marcan como iniciados en las esquinas indicando que la secuencia podría seguir indefinidamente como hace en algunos de los dibujos de alzados que se conservan del proyecto. En uno de sus extremos uno de los huecos de planta baja se convierte en elemento de acceso al conjunto. Exteriormente una escalera y ascensor comunican con la planta segunda. Algunos bocetos iniciales planteaban una solución de pórticos en planta baja. Un edificio en el que la fuerza de las formas del hormigón llenan el volumen construido que se presenta como un conjunto de elementos verticales marcados con fuerza incluso sobre las formas de la composición de huecos definiendo una totalidad subrayada por el material y su modo de ejecución.



Croquis del proyecto

⁹ Fisac Serna, Miguel. Edificio Dólar, AFF 273. Texto en Peris Sánchez, Diego (2015): *Miguel Fisac: arquitecturas para la investigación y la industria*, Madrid, Bubok.



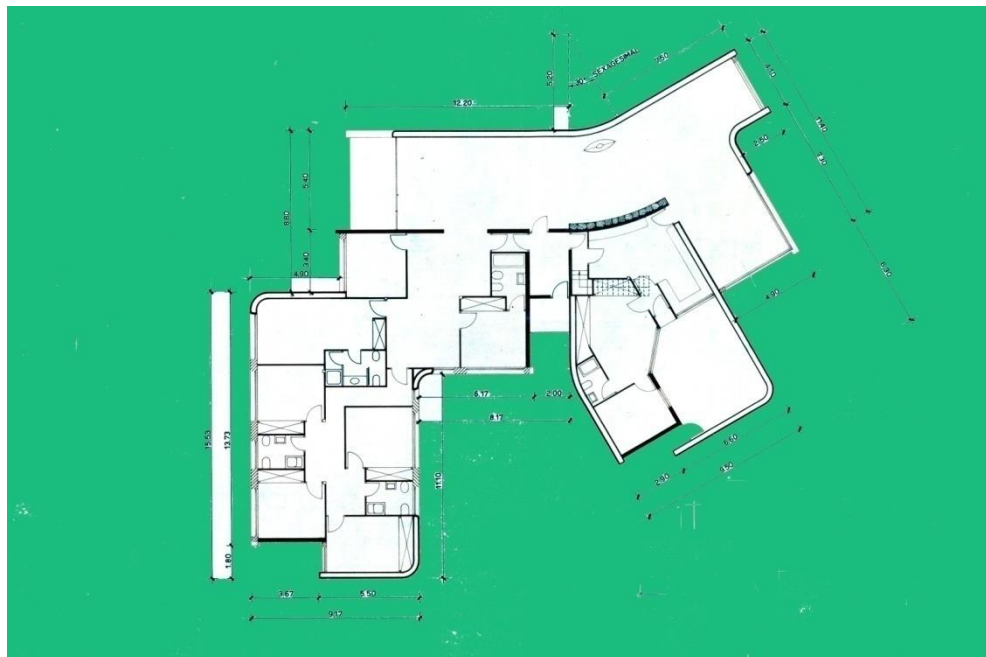
Edificio Dólar. Madrid Imágenes AFF 273

6. 1973. Vivienda en La Moraleja de don Pascual de Juan¹⁰.

“El programa es en este caso para la familia numerosa de D. Pascual de Juan Zurita, y está compuesta por: matrimonio, siete hijos y la abuela y dos muchachas de servicio. Este programa se organiza, como solución definitiva, en un pequeño vestíbulo de entrada, una zona de recibo formado por un salón, zona de tertulia y música, con chimenea, con vistas al sur, una zona de juego de bridge con vistas al norte, al Guadarrama, y un comedor con orientación norte, saliente; todo ello en espacio único con suaves inflexiones, pero completamente fluidos y sin más compartimentación que la proporcionada por el mobiliario, con sofás y sillones de respaldo bajo. Tres zonas independientes, una para padres con salita-despacho, dormitorio y cuarto de baño, otra independiente para la abuela, con dormitorio y cuarto de baño y otra de cuatro dormitorios con dos cuartos de baño para los hijos. Un espacio repartidor con jardín interior y cúpula transparente de poliéster, sirve de enlace de estas tres zonas de dormitorios y comunica directamente el vestíbulo de entrada y unión con el salón. La zona de servicio comunica directamente con el vestíbulo, cocina y oficio unido con el comedor, y, a continuación, un cuarto de plancha, dormitorio y aseo de servicio y patio para tendedero de ropa, etc., con una puerta de servicio al jardín exterior de la parcela”¹¹.

La planta se integra con estos tres elementos básicos: una gran pieza curvada del estar comedor, un ala que acoge zona de dormitorios de padres e hijos y otra zona con cocina oficio y habitaciones de servicio.

Y en su imagen exterior el uso del hormigón con encofrados flexibles que en este caso son piezas prefabricadas con incisiones suaves en su superficie. El hormigón blanco dialoga ahora con los planos de madera y el entorno natural definiendo una relación amable. Constructivamente placas de formato rectangular uniforme que se superponen a la fábrica de ladrillo hueco que conforma el plano de cerramiento de la vivienda.

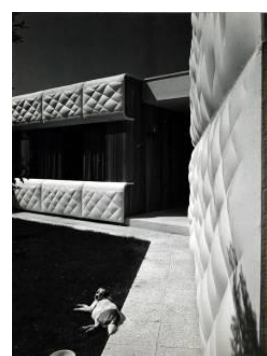


¹⁰ Fisac Serna, Miguel (1973): *Vivienda en la Moraleja para don Pascual de Juan Zurita*, AFF 283.

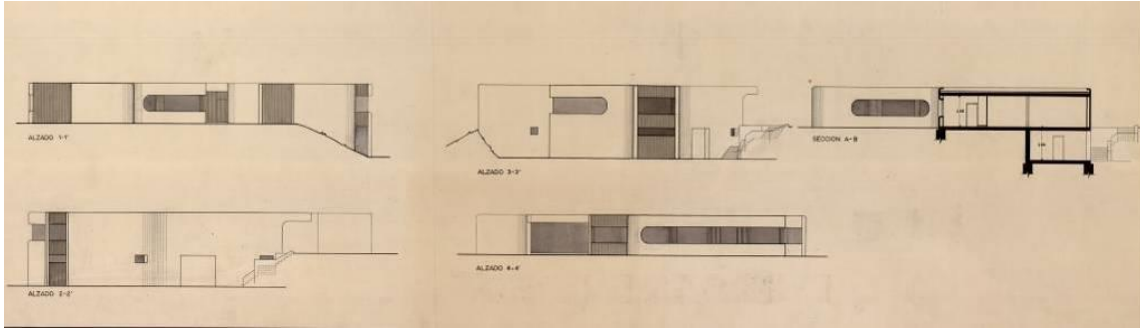
¹¹ AAA (1994): *Miguel Fisac, medalla de oro de la arquitectura 1994*, Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España, p. 241.

Un solar de 2.600 metros cuadrados de superficie. La vivienda se sitúa al final norte de un altozano y continúa en ladera. Se toma la cota más alta como referencia 0.00 por donde se accede al edificio. El edificio se construye con forjados planos de hormigón y los cerramientos exteriores son paneles de hormigón blanco con encofrados flexibles y doble acristalamiento para las ventanas sobre perfiles de neopreno con pequeñas ventanas practicables. Los cierres laterales de las fachadas del edificio se revisten de madera. Los cerramientos de hormigón blanco están realizados con piezas prefabricadas en moldes especiales.

En un entorno en el que se conservan dos encinas, los cerramientos de hormigón blanco contrastan con el jardín y las zonas de fachada ejecutadas con madera de cedro. Los huecos horizontales con zócalo y dintel superior de hormigón se cierran en los laterales con el hormigón que encuadra el hueco horizontal de las ventanas. Las formas redondeadas de los huecos y de los acabados de zócalos y dinteles dan al hormigón flexible una especial calidad. Este tratamiento epidérmico es una de las cualidades especiales de la imagen de la vivienda que contrasta con el cuidado del ajardinamiento exterior.







Miguel Fisac hablaba así sobre la piel del edificio:

“El espacio limitado, que es la arquitectura, necesita una limitación material, como la de nuestro cuerpo, ha de tener una piel. Siempre me he interesado por esa piel y su calidad. Siempre también con el deseo de verdad, me ha parecido que esa textura, esa piel, si es posible, debería ser del mismo material limitante y destacando el color y la lisura más concordante con su intrínseca constitución molecular. Si, por ejemplo, se construye un muro de sillares de granito de Villalba, pongo por caso, la granulometría de este granito concreto, queda muy bien patentizada si se hace una labra con bujarda de cinco dientes. Si la labra se hace con bujarda de siete dientes o con martillina, las caras labradas quedan mucho menos frescas, como machacadas, al no estar armonizada la herramienta con el material. Lo mismo se puede decir de otras piedras naturales y también de otros materiales artificiales como el ladrillo, etc.

El hormigón, que considero el material de construcción más actual, como se vierte en moldes, la textura obtenida es la de las paredes del molde. Como ordinariamente esos moldes se hacen de tablas de madera se suele considerar como la textura más adecuada, la propia de la madera, de ahí que hayamos procurado en muchos paramentos de muros de hormigón el conseguir unas texturas con las huellas de las vetas de la madera. Durante bastante tiempo he estado pensando cómo se podría conseguir una textura que dejara la huella de que aquello tenía antes un estado pastoso, que se vertió en un molde y procurar que el material flexible en el que se echara fuera muy pulido y completamente liso, como es una lámina de polietileno fill transparente G 800. El resultado es una textura brillante realmente muy agradable y que se conserva en excelentes condiciones sin señales de envejecimiento durante más de 20 años como he podido comprobar¹².

En este proyecto de vivienda unifamiliar, el uso parcial del elemento, contrastando con la madera de otras partes de la fachada y el entorno natural de la vegetación, presenta un especial atractivo. Un volumen de una planta, con formas redondeadas en sus esquinas que se integra en el jardín de la parcela como una pieza especialmente cualificada.



¹² Texto de Miguel Fisac citado en Arqués Soler, Francisco (1996): *Miguel Fisac*, Madrid, Pronaos, pp. 249-250.



2

LA PATENTE DE HORMIGONES FLEXIBLES.

Miguel Fisac, convencido de la importancia de alguna de sus propuestas constructivas y de su posible utilidad técnica y económica decide patentar algunos de los sistemas como hace con el ladrillo con goterón, con soluciones de luminarias empotradas en el techo y con diferentes sistemas estructurales que van de sus vigas hueso a sistemas completos para la construcción de edificios. Y una de sus patentes es la referida a los "sistemas de encofrado flexible perfeccionado". Un sistema que patenta en diferentes países a lo largo del tiempo. En 1973 en Francia e Italia, en 1974 en Bélgica y EEUU, en 1975 en Gran Bretaña, en 1977 en Alemania y en 1978 en Méjico. La documentación presentada para obtener la patente dice:

"La presente invención consiste en un molde flexible para hormigón que tiene la propiedad de definir el hormigón, una vez que ha fraguado, manteniendo permanentemente la genética impresión de su estado pastoso original, por cuya razón es aplicable a esas construcciones en las que el hormigón tiene una función decorativa. En los moldes tradicionales, el hormigón es vertido en su estado pastoso en moldes rígidos de diferentes materiales que imprimen a su superficie una textura al hormigón que están moldeando.

Además, el tipo de molde implica una inversión grande, porque se requiere una presencia de mano de obra especializada y porque es construida con un alto precio de materiales que resultan dañados por el carácter agresivo del hormigón.

El nuevo sistema tiene ventajas económicas porque es construido con materiales baratos y no requiere trabajos especializados, pero lo que es más importante, tiene un nuevo efecto en su acabado, basado en el hormigón utilizado.

Según la presente invención, un molde flexible para hormigón comprende un marco rígido, para soportar una lámina de material plástico entre el marco y una lámina de material plástico sin superficie característica dispuesto sobre el soporte.

El soporte es preferiblemente una malla de acero de forma irregular y es importante que esta malla no sea excesivamente grande en orden a evitar un excesivo abultado del vertido del hormigón.

El sistema se puede utilizar para unidades prefabricadas o para aplicaciones in situ.

El tipo de plástico utilizado tiene que ser flexible y preferiblemente traslúcido, generalmente 0,5 mm, denso y debe tener una superficie brillante, pero sin ninguna otra característica.

La flexibilidad del material permitirá el necesario abultado para el logro de la forma que se desea producir.

La naturaleza traslúcida del plástico hará posible observar las posibles burbujas de aire que puedan existir en el molde y eliminarlas, con lo que se producirá un hormigón no poroso, la vibración se efectuará preferiblemente por medios manuales.

El lustre y la ausencia de textura sobre la superficie resultará en la textura del hormigón derivada únicamente por sus propias características, haciendo evidente la muestra de sus características que lo distinguen de otros materiales usados en construcción: madera, acero, piedra, ladrillo etc.

El material plástico puede ser polietileno u otro material con similares características.

La invención será ahora más ampliamente descrita por un ejemplo con referencia al dibujo que se acompaña que ilustra una perspectiva de un molde flexible para disponer la lámina de plástico flexible al respecto.

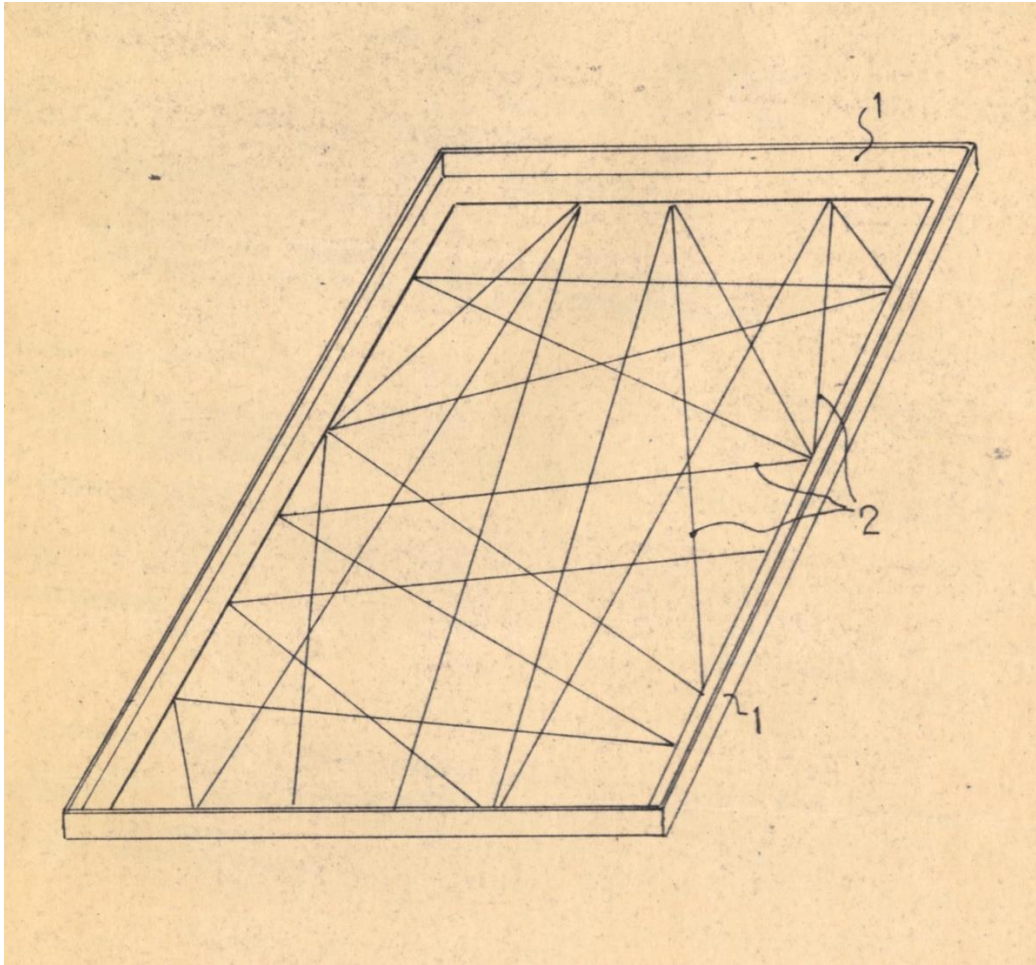
En esta figura los siguientes elementos se muestran con su correspondientes números de referencia: 1. Marco 2. Malla

El marco se puede construir de 50x50 mm de acero con los ángulos soldados, con perforaciones distribuidas irregularmente en su cara horizontal entre cuyas perforaciones la malla de acero se coloca: el conjunto soporta una lámina flexible tal y cómo se ha descrito arriba que puede ser convexa sin que se rompa.

Las dimensiones interestructurales deben ser apropiadas para evitar un abultamiento excesivo de la lámina flexible.

Las posibles burbujas de aire se pueden detectar y eliminar con lo que se obtendrá una estructura no porosa, con una única superficie propia del hormigón e imposible de acabar con los materiales usados para el encofrado que se usan en la actualidad"¹³.

En EEUU la patente no se llega a aceptar y se alega la existencia de sistemas similares elaborados años antes como la de Fletcher de 1917. Aunque Fisac alega que se trata de sistemas diferentes decide abandonar el proceso al menos en EEUU¹⁴.



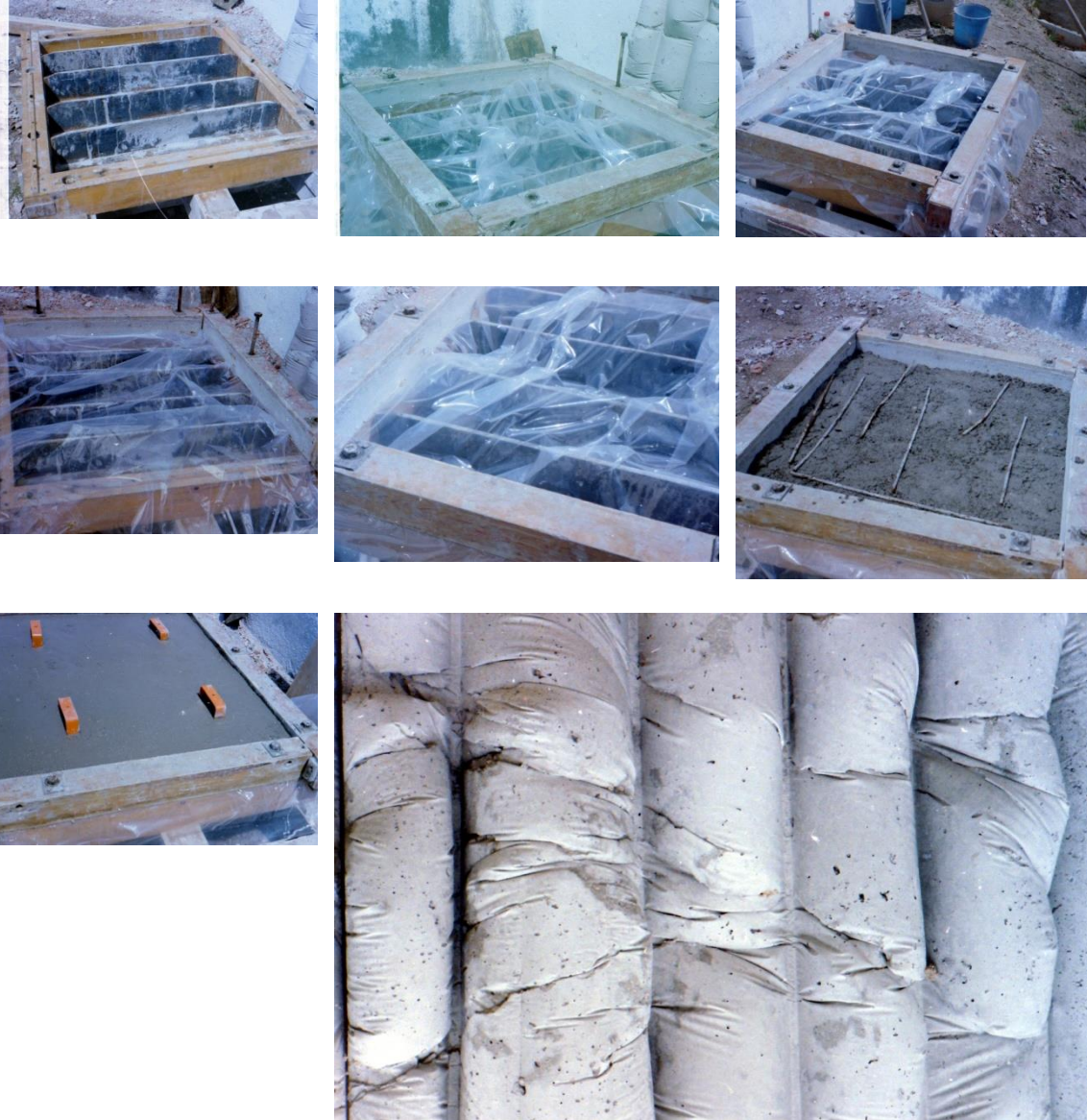
Una patente que describe de forma genérica el sistema que, como se constata en la obra de Miguel Fisac tiene multitud de variables posibles dependiendo del tamaño de las piezas y de las formas que se imprimen al hormigón. Proyectos claramente diferenciados cada uno de ellos dentro de un sistema general de fabricación y que remiten más a procesos artesanales en los que la definición del dibujo y formas del acabado se establecen en la ejecución de la obra.

En la Fundación Fisac se conserva un conjunto de negativos con el nombre de Proceso de hormigonado flexible de Miguel Fisac: proceso que documenta los pasos de construcción de una pieza con las formas verticales fuertemente marcadas. Un molde con formas en V en su

¹³ El texto corresponde a la patente presentada en EEUU ya que la patente presentada en España no la hemos localizado en los archivos de la Fundación Fisac. La tramitación la realiza la oficina García Cabrerizo. Patentes & Marcas de la calle Vitrubio 23 de Madrid

¹⁴ La enmienda que pretendían presentar al requerimiento de la oficina de patentes americana incluía un nuevo plano del sistema no elaborado por Miguel Fisac.

fondo y el marco que soporta el plástico indicado en la tramitación de la patente consiguen, finalmente, una pieza con las forma abultadas en vertical. El plástico se pliega con formas irregulares para conseguir el acabado liso con formas irregulares en su superficie. Finalmente la colocación de las armaduras exteriores de la pieza y los anclajes para su colocación en la fachada del edificio y el resultado final de una pieza con formas verticales marcadas y los pliegues del encofrado plástico en la superficie lisa del hormigón.



Fotografías del proceso de realización de una pieza de hormigón con encofrado flexible.



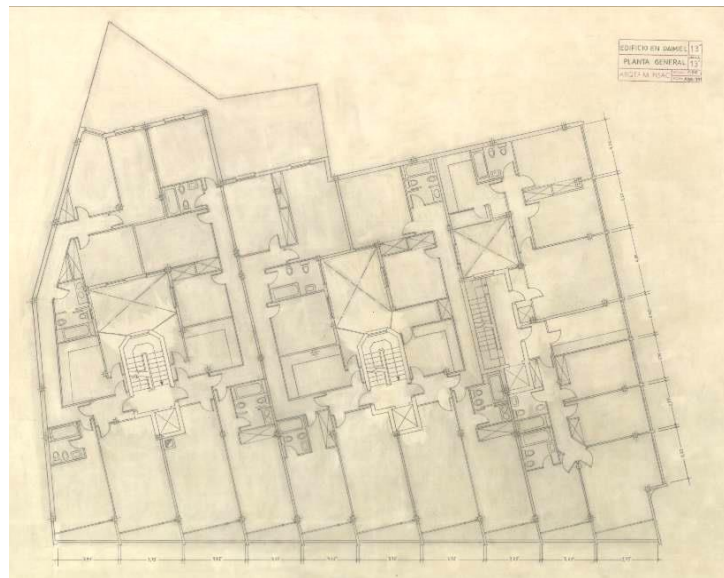
3.

DE LAS VIVIENDAS DE DAIMIEL (1977) A 1992.

La solución de las formas en vertical en antepechos y zonas ciegas está presente en las viviendas de Daimiel en 1977 y, en otra escala, en el Mausoleo de Félix Rodríguez de la Fuente. En ocasiones es un elemento puntual como en la ermita de san Pedro en Almagro o en su casa de Almagro donde el hormigón aparece en los laterales del portón de acceso.

1. 1977. Edificio de viviendas en Daimiel.

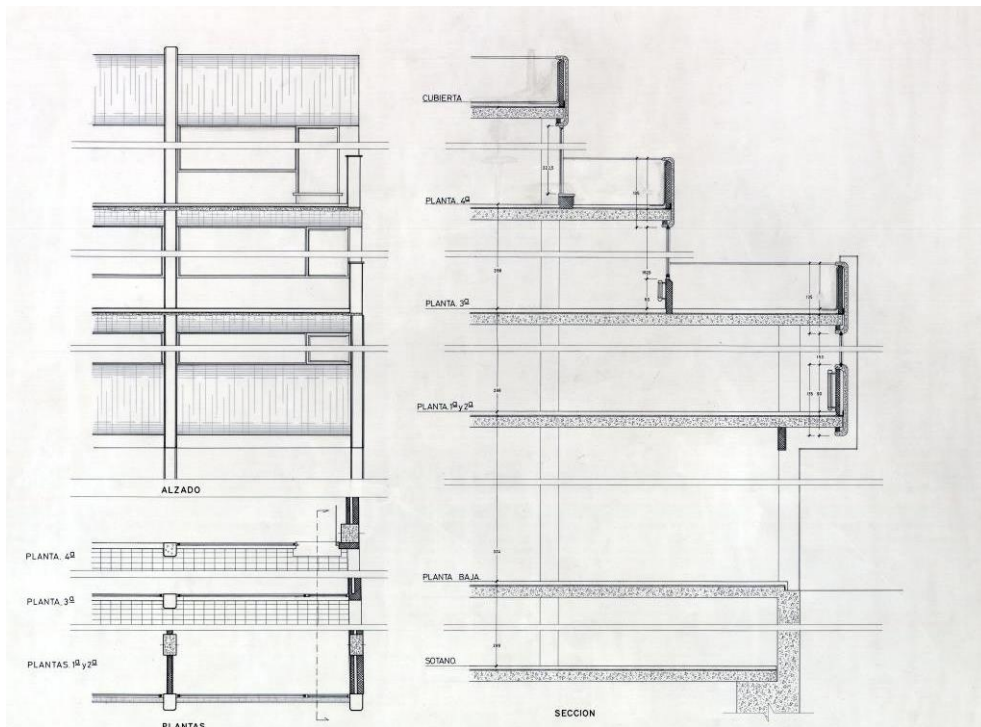
Un proyecto en un espacio central de la ciudad en la esquina de las calles Virgen de las Cruces y el Parterre que forman un ángulo agudo. “Se trata del aprovechamiento de un solar de esquina, en el centro de la ciudad con un ángulo bastante agudo. El problema principal era cómo disponer, de la forma más adecuada, la compartimentación correspondiente a cada piso en las diferentes plantas para su mejor rendimiento y uso”¹⁵. Para ello se disponen tres núcleos de escalera con su ascensor que dan acceso dos de ellos a dos viviendas por planta y el tercero a una vivienda con fachada a la calle Virgen de las Cruces. La distribución sigue la forma inclinada del fondo del solar dejando unas terrazas triangulares en la fachada.



Viviendas en Daimiel. Planta de pisos.

El elemento que define la imagen del conjunto de viviendas es el revestimiento con paneles prefabricados de hormigón con encofrados flexibles. Las piezas de fachada fueron fabricadas en obra con alguna variación singular en la esquina. Al igual que hace en otros proyectos, la estructura de muros de hormigón aparece en fachada marcando líneas verticales entre las que se colocan los paneles que sirven de cerramiento a las terrazas exteriores. Las formas del hormigón marcan una imagen fuerte que contrasta con el entorno en el que se sitúan las viviendas. Piezas de hormigón prefabricado que se colocan en obra en cada lugar de la fachada con 11 variedades en tamaños y formas.

¹⁵ Fisac Serna, Miguel (1978): *Memoria del proyecto AFF 336*.



Viviendas en Daimiel. Sección.

“La zona de la ciudad donde se ubicará el edificio no presenta ninguna referencia a construcciones con características propias de la región, por lo que se prescinde de esas referencias aunque los paramentos verticales prefabricados con hormigón blanco, con encofrados flexibles, presenta ciertas sugerencias a las texturas encaladas sobre tapial. Al tratarse de un solar en esquina formando un ángulo agudo, para conseguir un mejor aprovechamiento del mismo se ha seguido en todas las crujías un paralelismo con la calle Virgen de las Cruces que crea una disposición oblicua con el paramento de fachada al Parterre, que se observa en las terrazas exteriores: Antiparalelismo que se continúa en la esquina. Y para crear una tensión plástica en esa esquina dos de esas terrazas, la del piso 3º y cubierta se invierten, rompiendo la continuidad de la solución de esquina, pero manteniendo una gran serenidad en el resto de los paramentos del edificio”¹⁶.

Un espacio que, en una de sus fachadas, se abre a una zona ajardinada como entorno de la iglesia. Las formas de hormigones flexibles cobran especial fuerza en la esquina donde los antepechos de las diferentes plantas de viviendas vuelan en diferente dirección estableciendo así un punto de especial intensidad en la composición que se prolonga con un plano ciego que recorre varias plantas del edificio.

¹⁶ Fisac Serna, Miguel (1978): *Memoria del proyecto*, p. 7 AFF 336.



Viviendas del Parterre en Daimiel

2.1978 Casa Fisac en Almagro AFF 317

La casa que adquiere Fisac estaba formada por varios pabellones semiderruidos y corrales, en origen fue molino de aceite, que después se adaptó a cuadras para ganado vacuno. Con la reparación y ampliación del proyecto, se quiere adecuar el espacio para vivienda de vacaciones con estancias, patios y jardines para usos varios. La parte delantera se destina a portal de entrada, tal como era inicialmente para el acceso de vehículos y carga. Las dos habitaciones inicialmente existentes se mantienen como cocina y comedor-cuarto de estar. En la planta superior se construye una nueva zona para dormitorio, vestíbulo de entrada y cuarto de baño completo.

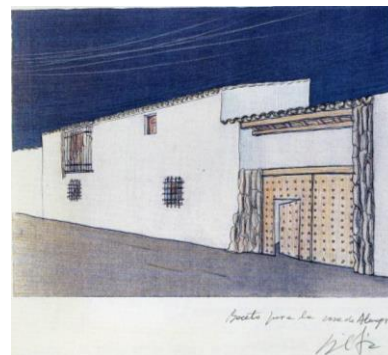


La subida a estas habitaciones se hace por una escalera pensada como elemento de arquitectura popular. En el zaguán de entrada se conserva en el techo un artesanado antiguo, y en el cerramiento al corral, se colocan unas puertas vidrieras antiguas que Miguel conservaba de su padre. El resto de los pabellones existentes se rehabilitan, se reparan las cubiertas con tejas viejas y las tapias de cerramiento colocando tejas en su coronación.



La vivienda tiene una distribución muy habitual en estas construcciones tradicionales que desde el gran portón de entrada da acceso a los espacios interiores más privados. Los diferentes espacios de la vivienda se van colocando adosados a los muros laterales hasta llegar al fondo de la parcela creando ese gran espacio interior al que se asoman las diferentes dependencias. Un espacio en el que conviven los útiles de trabajo y los referentes de la vida cotidiana doméstica. La fachada repite la imagen típica de las viviendas tradicionales de la localidad: muros encalados con pequeños huecos. Y a ese elemento tradicional Miguel incorpora, en el gran portón de entrada, una pieza realizada en hormigón blanco. Los encofrados flexibles conforman en este caso formas verticales que crean elementos abultados en la forma vertical de la pieza que encuadra en sus lados el portón estableciendo un contraste entre el gran acceso tradicional y los muros encalados con este nuevo elemento. Una pieza y sus encofrados flexibles que acaba convirtiéndose en elemento identificador de la vivienda. En uno de sus dibujos a acuarela deja constancia de esta solución que quiere contrastar la aportación contemporánea con la arquitectura popular de Almagro¹⁷.

Frente a su vivienda, en la misma calle una casa para Paloma la Roda que realizó el catálogo de su obra gráfica. Una casa tradicional en la que Miguel interviene personalmente en la construcción de algunos de sus elementos.



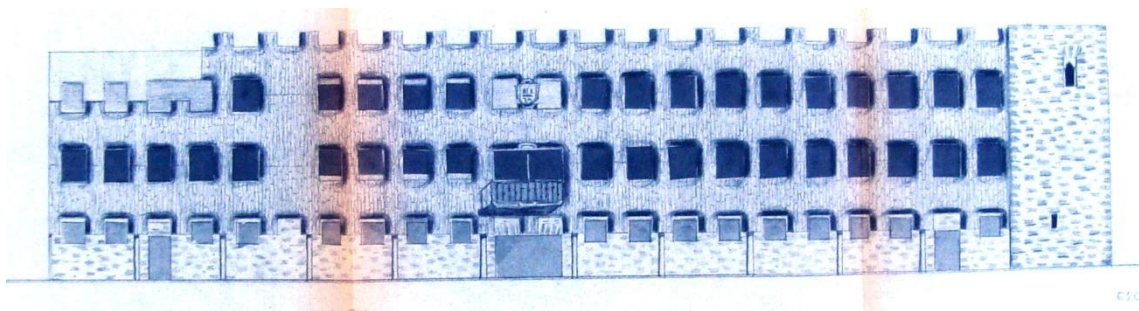
¹⁷ Roda Lamsfus, Paloma (2007): *Miguel Fisac, Apuntes y Viajes*, Madrid, Scriptum, JCCM, Consejería de Vivienda. *Apunte de la fachada de la casa de Almagro*, 1976, lápiz 500x762 mm, inv. MF 239.

3.1981. Anteproyecto Ayuntamiento de Bolaños.

En 1981 realiza un anteproyecto para sustituir al edificio existente como ayuntamiento de Bolaños. Un edificio que debe acoger la Cámara Agraria, la Casa de Correos y Telégrafos y Caja Postal, vivienda, Casa de Cultura y Casa de Cultura, situado en la Plaza de España. El anteproyecto plantea construir 1847 metros cuadrados repartidos entre una planta sótano, baja y dos más.

“Estéticamente el proyecto lo he concebido como para un edificio representativo de hoy que sin renunciar a la tecnología actual en sus cualidades y texturas, utilizando una prefabricación de pieza única en forma de cruz de hormigón blanco con encofrados flexibles (patente del autor del proyecto) y carpintería de aluminio anodizado en bronce, tiene un claro recuerdo, tanto a las proporciones de la arquitectura popular manchega en general como referencias particulares (en el torreón de la esquina y zócalos de porches de la Plaza y Casa de Cultura) al castillo de Bolaños, la pieza histórica artística más representativa de la localidad”¹⁸.

Los alzados del anteproyecto en su fachada principal y lateral mezclan estos elementos de hormigones con encofrados flexibles y una pieza que quiere simbolizar el torreón, en un ejercicio que no llegó a hacerse realidad.



Alzado principal del proyecto de ayuntamiento de Bolaños de Calatrava.

4.1982. Concurso gran sala de conferencias de Abu Dabi.

En el concurso para la Gran Sala de Conferencias de Abu Dabi presenta una propuesta que

“pretende volver al origen y conjugar el más profundo espíritu árabe con los más recientes adelantos tecnológicos y considerando como factor esencial el de la seguridad. Seguridad por la forma de disponer tanto de los espacios como los volúmenes del conjunto... Hoy disponemos de la posibilidad de realizar unos paneles de hormigón armado, con cemento blanco y hormigón flexible, patente exclusiva de la firma que presenta este trabajo, que tomando un modelo geométrico de origen árabe y con la vibración que le proporciona la flexibilidad del encofrado y la textura brillante de su acabado, puede proporcionar unas calidades desconocidas en Abu-Dhabi y en todos los países árabes”.

¹⁸ Fisac Serna, Miguel (1981): *Memoria del anteproyecto*. Miguel prepara la hoja de encargo del proyecto para la firma del entonces alcalde Daniel Almansa García. AFF 330.

5. 1983. Ermita de San Pedro en Almagro¹⁹.

Las ermitas constituyen un importante legado histórico y cultural de la ciudad de Almagro. El desarrollo y proliferación de ermitas se debe principalmente al auge que alcanza la devoción popular durante la Edad Media y toda la Edad Moderna. La ermita de San Pedro, situada en la Costanilla de San Pedro, tenía importantes daños como consecuencia del terremoto de Lisboa y acabó destruida en la guerra civil. El nuevo edificio es un proyecto de Miguel Fisac que facilita los planos para levantar la nueva ermita. Una planta rectangular que se ensancha ligeramente en la zona del altar para crear allí un ventanal lateral en toda su altura que ilumina y concentra la luz en esa zona. Ventanal que se prolonga en la cubierta que es ligeramente más alta en la anchura del presbiterio creando así una línea de luz en uno de sus lados.

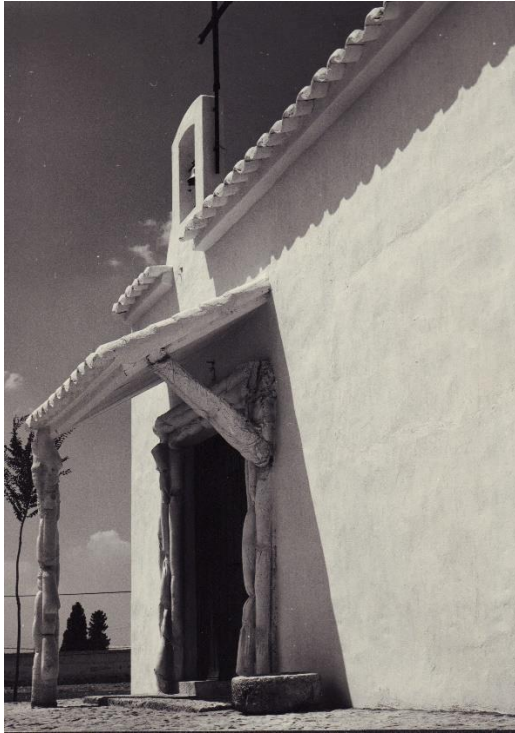
Un edificio de gran sencillez que recoge la esencia de las construcciones religiosas de carácter popular con la ornamentación de hormigones flexibles en la entrada de la misma, inaugurado en julio de 1983. La nave rectangular tiene un cuerpo saliente en la zona del altar y un acento singular en el acceso con un pequeño tejado que protege la entrada sustentado por un pilar en un lado y una ménsula en el otro. Superiormente, el pequeño campanario remata el conjunto. Uno de los elementos singulares de la ermita es el pequeño pórtico de entrada realizado con un pilar que tiene la forma irregular de los hormigones flexibles que Fisac ha patentado desde hace años. Una solución que requiere un encofrado con plásticos soportados con cuerdas o cables de manera que cuando el hormigón fragua su superficie es lisa rememorando el carácter plástico del material. En las fotografías de la ermita el propio Fisac subido en un pequeño andamio está trabajando en la realización de estos elementos. Un entramado de madera realizado con tablas tiene en su interior los plásticos que son los elementos que van a dar la forma al hormigón en los pilares verticales que soportan el pequeño voladizo.

La entrada de la iglesia está remarcada a ambos lados de la puerta con un elemento de hormigón blanco con las formas del encofrado marcadas en vertical y un dintel superior también realizado con este material. Y del plano de la ermita sobresale un pequeño tejado que protege este punto y que tiene una viga inclinada de madera en un lado y el pilar realizado también en hormigón con esta técnica en el otro extremo. Un trabajo en el que Miguel aparece junto a miembros de la hermandad de la ermita que realizan la construcción de la misma. Un tratamiento del hormigón realizado in situ dando forma no sólo a la fachada, sino a uno de los elementos sustentantes como es el pilar de la entrada.



Ermita de san Pedro. Almagro.

¹⁹ AFF 348 B



Fisac pintando en el interior de la ermita y colocando los encofrados de las piezas de fachada

6.1984. Edificio de viviendas y oficina bancaria en Carrión de Calatrava.

Un edificio situado en una zona central de la población, en la calle José Cendreros, cerca de la plaza de la Constitución. El proyecto comprende la construcción de un local en planta baja para las oficinas de la Caja Rural y dos viviendas por planta en primera y segunda altura. En cuanto a las condiciones estéticas Fisac dice en la Memoria del proyecto:

El edificio está ubicado en un conjunto rural de un ambiente intermedio entre popular y decimonónico, con balcones y soportales de arcados muy simplemente moldurados. En el conjunto, predominantemente encalado, se destacan algunos paramentos de color ocre claro. En el proyecto propuesto se armoniza, sin mimetizar, esta gama cromática predominantemente blanca en paramentos lisos y enfoscados y piezas de hormigón blanco tratado con encofrados flexibles y los paramentos de los postes interiores de las terrazas, se colorean con este mismo tono ocre del conjunto²⁰.

6. 1985. 294 viviendas de promoción pública en La Granja (Ciudad Real).

Un encargo del IPPV del Ministerio de Obras Públicas a través de la Delegación Provincial de Ciudad Real. El proyecto planteaba la construcción de 294 viviendas en la zona de La Granja de Ciudad Real²¹. Las viviendas de tres plantas se organizan en grupos de dos viviendas con una escalera de acceso central. Las zonas de estar comedor tienen una terraza que se protege exteriormente con un antepecho que se proyecta con unas piezas de hormigón prefabricado con sus hormigones flexibles. Uno de los dormitorios se ilumina también a través de esta terraza delantera y los otros dos lo hacen por la fachada posterior que tiene en su centro el tendedero oculto con unas piezas en celosía.

Lo más interesante del conjunto es la organización en planta del conjunto urbano que propone Miguel Fisac. Los módulos de viviendas se van agrupando de forma irregular conformando pequeñas plazas entre ellas.

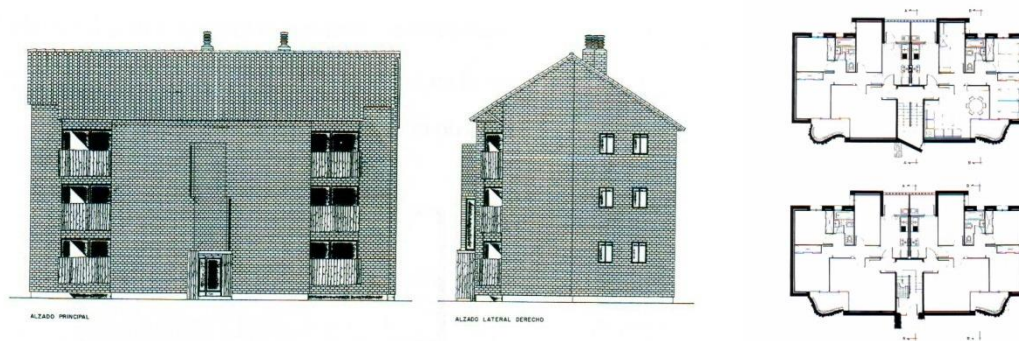
Los diferentes tipos de viviendas dispuestos (excepto en dos casos de una y dos plantas respectivamente) en bloques dobles de tres plantas, se han dispuesto, o bien aislados, o bien en agrupaciones de dos en línea, de dos en ángulo recto o de tres (dos alienados y uno en ángulo recto). Esta agrupación tiene una medianería de contacto que en algunos casos es completa y en otros es parcial y hasta casi puntual. Con estas agrupaciones formales que varían de aspecto según sea su orientación en el solar, dando preferencia a las habitaciones vivideras: de cuarto de estar y terraza, en las orientaciones Sur y Saliente, se consigue un repertorio de posibilidades con las que libremente y sin ningún criterio racionalizado, se conforman unas placitas limitadas por estas agrupaciones, estudiando en cada caso concreto su diseño urbano, sus fondos de perspectiva y sus disposiciones jardineras, exclusivamente arbóreas y arbustivas²².

Las fachadas de ladrillo y las formas giradas respecto de los viarios, conformando espacios interiores acotados configuran una zona que resuelve con calidad un programa de viviendas de protección oficial impulsadas por la administración. Inicialmente el proyecto tenía elementos acabados en hormigón blanco flexible en antepechos curvados de terrazas y en la zona de entrada. Los problemas administrativos de la realización de la obra hicieron que, finalmente, se suprimieran estos elementos.

²⁰ Fisac Serna, Miguel (1984): *Memoria del proyecto de Viviendas y oficina bancaria en Carrión de Calatrava para la Caja Rural Provincial de Ciudad Real*. AFF 346.

²¹ Polígono I del Plan Parcial "La Granja" en Ciudad Real. El proyecto se realiza entre Miguel Fisac Serna, doctor arquitecto y Pedro A. Morales, Urbanista D.I.U.A. además de diferentes ingenieros y técnicos. AFF 331. Tenía un presupuesto protegible de 587.762.689,25 pesetas que incluían 65.484.786,78 pesetas del valor de los terrenos.

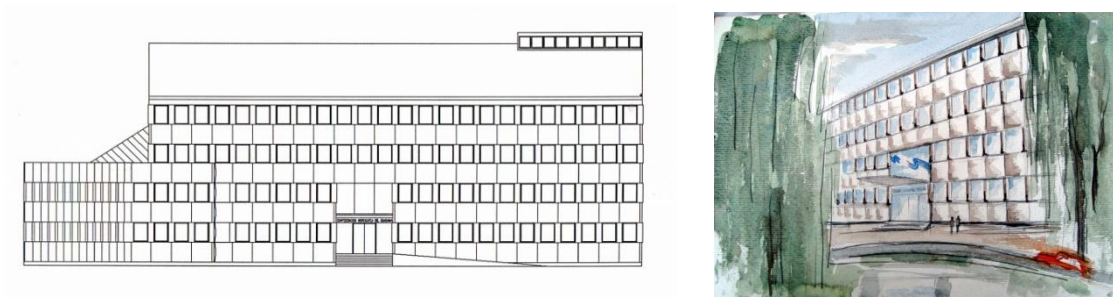
²² Fisac Serna, Miguel (1981): *Proyecto de 294 viviendas y locales comerciales en el polígono de La Granja de Ciudad Real*. AFF. 331.



7. 1992. Confederación Hidrográfica del Guadiana CR.

En 1992 estudia un edificio para la Confederación Hidrográfica del Guadiana. Un edificio con un programa de oficinas, laboratorios, archivo y espacios comunes²³. Fisac proyecta un edificio con paneles de hormigón blanco brillante con bordes redondeados y ventanas de una pieza. “Se pretende crear un edificio indiscutiblemente actual, pero con reminiscencias locales y texturas similares a las propiamente castizas de las quinterías de la Mancha”. Del proyecto del que se conservan las plantas y alzados y dos acuarelas del conjunto dice:

“Un cierto juego de volúmenes entre la zona de laboratorios, los ventanales cenitales del salón de actos en la última planta y la entrada descentrada, crean unas ciertas tensiones equilibradas en la totalidad del conjunto; todo ello enmarcado también con los conjuntos de arbolados tensionalmente dispuestos”²⁴.



Un periodo en el que los hormigones flexibles se han convertido en obsesión proyectual. Todas sus obras incluyen en sus fachadas los hormigones con “encofrados flexibles”, patentes del autor, dice en sus propuestas. La solución de hormigones flexibles para proyectos en Ciudad Real se asimila en su aspecto a las texturas de paredes encaladas de la arquitectura tradicional según Fisac.

²³ AFF 374. El programa comprende Oficinas 80x20: 1600, Laboratorios 700, archivo 100, Sala de Juntas y Biblioteca 200, vivienda 110, con un total de 2710 metros cuadrados, 2 sótanos para garaje.

²⁴ Miguel colabora con la empresa INGIOPSA y remite diferentes fax a Ramón Caballero Hoz enviando documentación, completando información y tiene presupuestos tanto de la carpintería metálica como de los prefabricados de hormigón de la empresa SAURA S.L. de Muchamiel.



4-

EL HORMIGON FIGURATIVO

En proyectos de sus últimos años el hormigón flexible quiere añadir un elemento más incorporando imágenes que hacen referencias a los contenidos de los edificios que proyecta

1. 1983. Iglesia Nª Señora de la Flor del Carmelo. Madrid. Avenida del Ferrol 49.

La iglesia parroquial de Nuestra señora de la Flor el Carmelo, regida por los carmelitas es el último de los grandes encargos de carácter religioso que realizó Miguel Fisac.

“El encargo de Nuestra Señora de Altamira responde a un complejo parroquial de un barrio dormitorio en la periferia de la ciudad. El hecho de que la parroquia estuviera encomendada a una orden religiosa y no a la iglesia secular se traduciría únicamente en la necesidad de incorporar una pequeña residencia para los religiosos. Por lo demás el arquitecto propuso un ejercicio de gran sencillez, alejado de la tensión plástica y de los vehementes planteamientos de otras épocas. Así, el proyecto carece del vigor de otros ejercicios y parece concentrarse en el juego geométrico sobre el presbiterio para responder a las solicitudes espaciales hechas por los religiosos”²⁵.

La iglesia se localiza en la ciudad residencial Altamira en la calle Melchor Fernández Almagro y Avenida Ferrol del Caudillo.

“La iglesia se ha concebido como un espacio geométrico de procedencia cúbica al que se han añadido o suprimido algunos espacios también geométricos. Esta aparente deshumanización muy contrarrestada por la escala de su uso permite dejar espacios vacíos que en situaciones especiales puedan ser ocupados por los fieles, pero que de una forma ordinaria no den la impresión de estar vacíos. Con la posición preeminente del ábside casi en el centro del espacio, aunque en la cota más baja de la iglesia y la disposición convergente de los bancos para uso de los fieles, se pretende crear un recinto muy acogedor y comunitario y con una iluminación muy jerarquizada que ayude al recogimiento sin impedir la comunicación. Una pieza aneja en dos plantas se utiliza para coro...”²⁶.

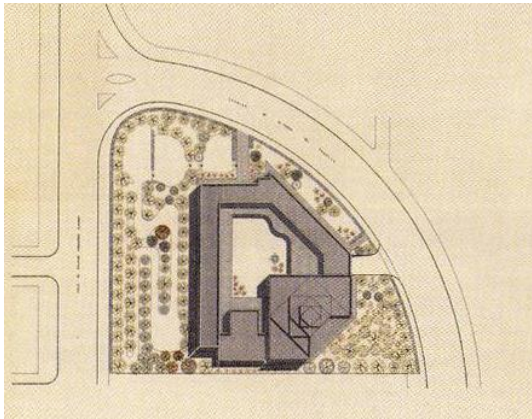
La iglesia ocupa una esquina del conjunto con lados de 20 metros y los otros tres que cierran el polígono de 9,94 dos laterales y 15,62 en el frente del ábside. Se deseaba un espacio eclesial muy comunitario y sin rigideces, pero, además, debería cumplir la dualidad de no dar la impresión de una iglesia casi vacía cuando la comunidad de fieles fuera menor en reuniones litúrgicas poco concurridas y, sin embargo, debería tener una superficie suficientemente capaz de albergar una gran concurrencia de fieles en determinados casos.

“En lo moderno no existe ornamento posible más allá de la textura. Esta palabra denota además los accidentes que la casualidad ha producido en la materia natural, las volutas fósiles de la piedra y la operación matemática y abstracta del unir y el anudar. La unión entre las distintas partes de un edificio se produce mediante una concatenación material, una encrespadura de la materia que revela la imposibilidad física de su extensión infinita... Si la simetría del caleidoscopio o de las manchas de Rosrschach transforma lo informe en figura, la repetición trasforma la figura en textura”²⁷.

²⁵ Delgado Orusco, Eduardo (2007): *Santa Ana de Moratalaz*, Almería, Colegio de Arquitectos, p. 96.

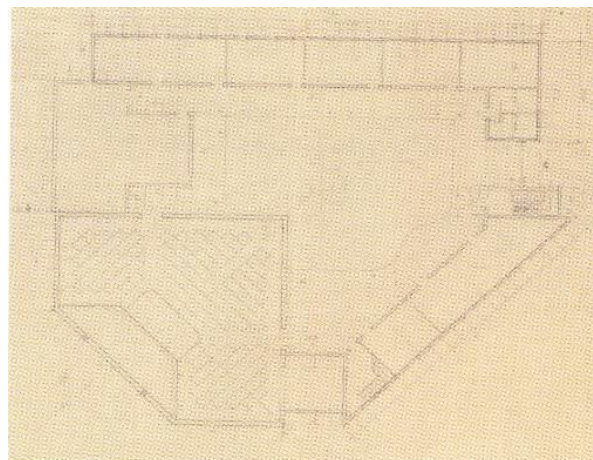
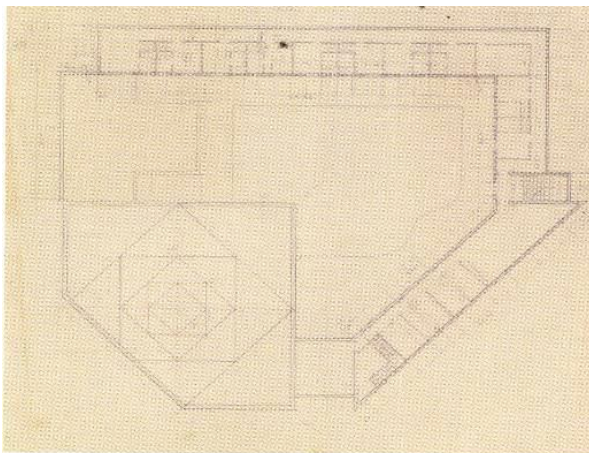
²⁶ Fisac Serna, Miguel (1983): *Proyecto Iglesia Flor del Carmelo, Memoria*, Archivo Fundación Fisac, Nº Inventario 343.

²⁷ Zucchi, Cino (2009): “Tectónica. Textura e injerto (tres entradas para Wikipedia)” en AAA, *La materia de la arquitectura. The matter of architecture*, pp. 57- 71, p. 59. Ciudad Real, FundaciónFisac. Congreso celebrado en Almagro los días 17 a 19 de octubre de 2007. En



Plano general de situación. AFF 343 Detall de fachada

La idea de la iglesia como lugar de participación con dimensiones flexibles y, desde el punto de vista litúrgico, entendida como fiesta de la Resurrección introduce una nueva visión en la concepción del espacio religioso habitualmente relacionado con la visión del crucificado. Y para ello Fisac recurre a un espacio de una geometría abstracta, un espacio en el que es fácil realizar divisiones, compartimentando las zonas de usos o creando una unidad entre ellas, cuando sea necesario.



Fisac plantea ahora una planta adaptada al solar en la que se sitúan una serie de dependencias en el perímetro y a través de un gran patio interior se accede a la iglesia que ocupa la esquina del solar. Una planta de forma pentagonal con dos lados perpendiculares mayores que hacen de cierre, situando el altar en el frente, en uno de los lados menores. La cubierta se resuelve con una serie de vigas Vierendel que van generando formas giradas una respecto de la anterior superponiéndose a la inferior hasta llegar al cuadrado menor de la parte superior de la cubierta.

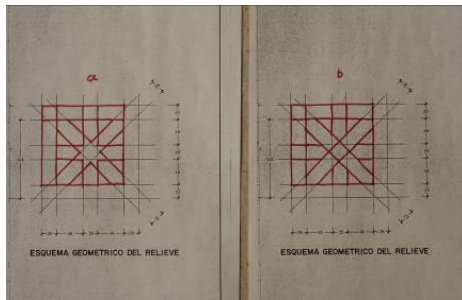
En el cerramiento exterior recurre a los encofrados blandos que le permite realizar dibujos sobre el mismo y conseguir una textura que había realizado en la residencia de las religiosas de Ciempozuelos. En el caso de los carmelitas, la fachada de altura reducida, en el conjunto de edificios complementarios, se resuelve con encofrados que van marcando formas cuadradas

la Trienal de Milán Zucchi exploraría de nuevo las texturas e las fachadas y presentaba entre otras imágenes las de diferentes obras de Miguel Fisac con sus hormigones flexibles.

cruzadas por un aspa en diagonal y una cruz en vertical situada en un plano posterior. Entre la secuencia de estos cuadrados, bandas horizontales que tienen también la secuencia de los elementos verticales.

“Todas las fachadas del edificio están concebidas con piezas prefabricadas de hormigón armado con encofrado flexible patente del autor y en la que se ha conseguido que pueda reducirse a dos módulos su morfología que, a su vez, admiten sustracciones por lo que el número de variantes de piezas será de 4: c, a, d, b pudiendo también con el mismo molde obtener las piezas correspondientes a ventanas cuadradas y ventanas estrechas de ventilación. Estas piezas en las que queda modulado el edificio, facilita enormemente su construcción y puede realizar con total control de calidad por soldadura en las cuatro esquinas de la pieza de la armadura auxiliar”²⁸.

Los huesos de hormigón son sustituidos por vigas Vierendeel que abaratan la estructura. El organicismo formal de otra época es sustituido por una opción mucho más contenida. La antigua escala monumental es sustituida, en un proceso iniciado muchos años antes, por una escala casi doméstica²⁹.



Despiece de elementos de hormigón de revestimiento. AFF 34



²⁸ Proyecto Iglesia Flor del Carmelo, Memoria, Archivo Fundación Fisac, Nº Inventario 343.

²⁹ Delgado Orusco, Eduardo (2007): “Las iglesias de Miguel Fisac”, en *I Congreso Internacional de Arquitectura religiosa contemporánea*, pp.130-161, p.155.

El texto recoge en gran parte lo que será la publicación sobre Santa Ana del Colegio Oficial de Arquitectos de Almería. Delgado Orusco (2007).



2. 1984 Hermanas del Sagrado Corazón. Ciempozuelos³⁰.

La fachada tiene un especial carácter figurativo. Un patrón que se repite representa de forma sencilla el corazón y la cruz que están en el anagrama de la orden. Un centro social localizado en Ciempozuelos con un proyecto en forma de L que se adapta a los límites del solar dejando libre un jardín lateral.

Los hormigones flexibles son aquí protagonistas del edificio recubriendo la fachada o elementos como la escalera que, en su cara inferior, aparece recubierta por las formas del hormigón.

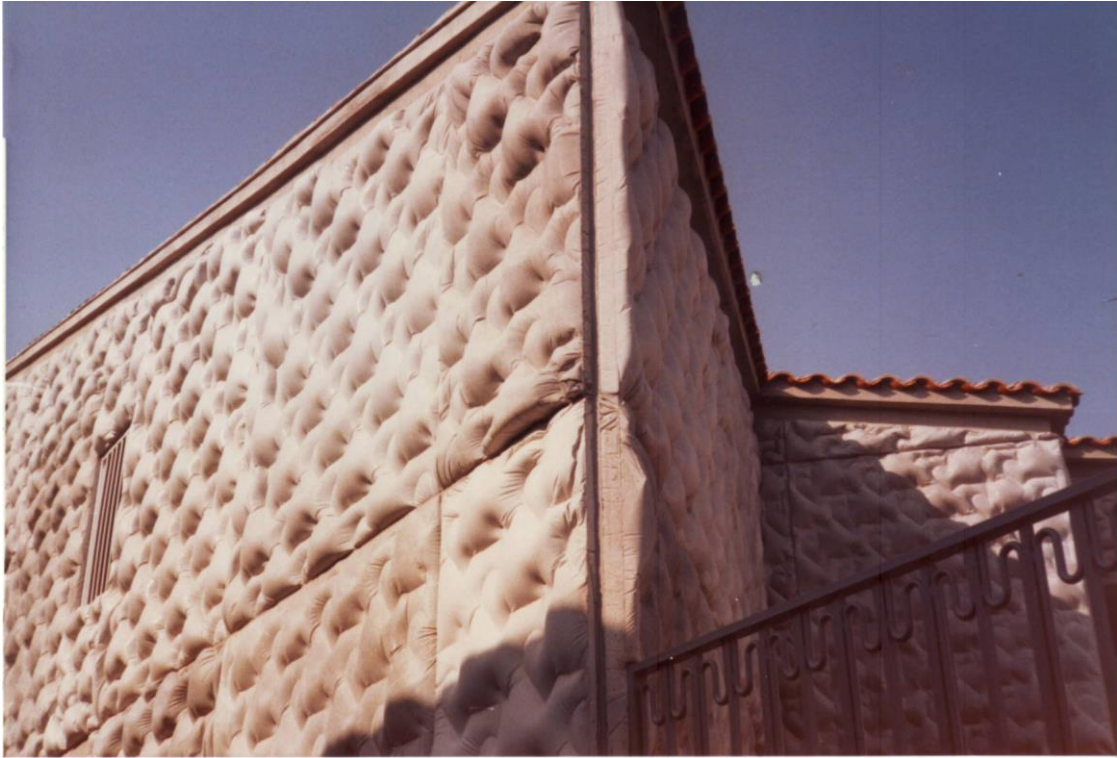
“Este es un edificio que se construyó como homenaje a dos mujeres que se dedicaron a cuidar de enfermas mentales, unas santas de verdad, pereciendo una de ellas a manos de un paciente. Era un programa sencillo con un almacén, varias aulas para catequesis y una sala de reuniones algo más numerosa. Lo más curioso de este encargo es que aceptaron sin problemas la fachada de paneles realizados con encofrados flexibles y la organización del edificio, pero me pusieron pegas a la propuesta del jardín, donde yo había dibujado una estructura ligera de tubo metálico para que trepan las rosas”.

Los paneles rectangulares de proporciones verticales tienen dimensiones que permiten cubrir la altura del conjunto con dos piezas.



³⁰ AFF 356.





3. 1989 Oficinas de la Caja del Mediterráneo. San Juan (Alicante).

Fisac está realizando un plan de actuación urbanística en san Juan cuando recibe el encargo del proyecto de la Caja del mediterráneo.

“Este proyecto surgió mientras preparaba un proyecto de urbanización en la costa y la promotora me pidió que proyectara unas oficinas en un solar residual que había quedado vacío después de levantar toda una serie de torres altísimas de apartamentos. Era un solar residual, con una forma extraña, limitado por el trazado curvo de la carretera que cerraba para entrar ya en la playa de san Juan. Con la edificabilidad permitida se podían levantar unas cuatro alturas, un volumen que no podía competir con las torres de alrededor, y allí decidí proyectar unas plantas un poco curvas que fue alternando de dirección en cada nivel. El programa constaba fundamentalmente de despachos para una inmobiliaria de la zona y sus fachadas curvas se cerraron con paneles de hormigón prefabricados con encofrado flexible por una empresa local bastante buena... En cambio los frentes rectos, de vidrio y carpintería metálica, tuvieron una ejecución desastrosa”.

Ahora hay una voluntad de singularizar el edificio por el juego de los volúmenes y los vuelos de las diferentes plantas que crean un volumen total singular con sus elementos entrantes y salientes y frentes importantes totalmente transparentes con la carpintería y acristalamiento. El hormigón flexible tiene ahora una imagen más sutil con formas en horizontal que subrayan los planos de las diferentes formas del edificio en el frente más importante de la planta baja y las partes ciegas de las plantas superiores entre el plano acristalado continuo que recorre estas caras del edificio. Módulos de planta cuadrada que definen una geometría ordenada desde las funciones de los diferentes espacios interiores.





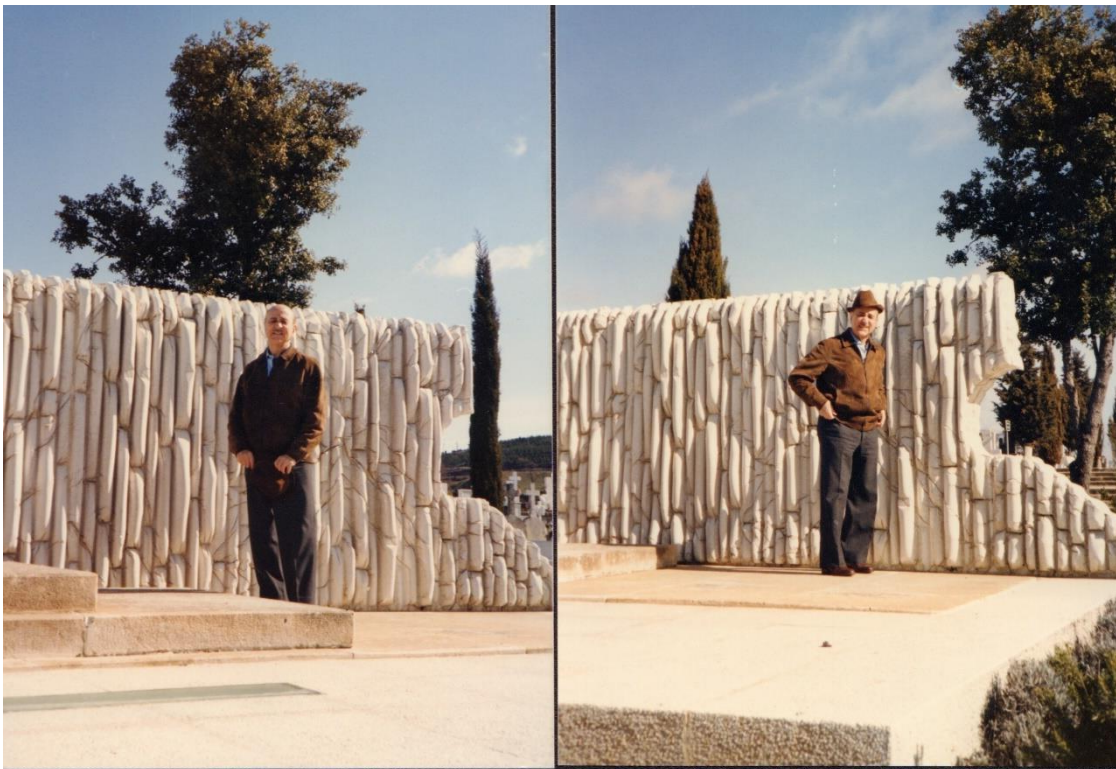
Fotografías 2009. Javier Navarro

4. 1980 Mausoleo Félix Rodríguez de la Fuente AFF 326.

El Mausoleo de Félix Rodríguez de la Fuente de 1980 es un monumento (memento: recordar), una memoria y un homenaje a un hombre amante y defensor de la naturaleza. El muro de hormigón del fondo de 45 cms. de espesor se separa 20 cms. de la base de piedra delantera. Un muro construido con su hormigón texturado de bandas verticales. La zona delantera escalonada se realiza en piedra de Ontoria de 1,80 de ancho 7,27 metros de largo. Un gran semicírculo formado por la jardinería arropaba la estructura del mausoleo. La zona posterior hundida deja el muro de hormigón en la bajada a la cripta, en ese espacio íntimo separado y diferenciado del público de la parte delantera. Dos espacios diferentes, uno para la visión del público y el recuerdo de la persona notable y otro para el recogimiento y la reflexión sobre la vida y la muerte.

El revestimiento del hormigón blanco con formas en vertical se presenta en el frente del conjunto y reviste las paredes de los muros que bajan a la cripta. El tiempo ha ido revistiendo con su pátina las formas del hormigón y de la piedra de la base y escalinatas donde se sitúa la escultura de Rodríguez de la Fuente.

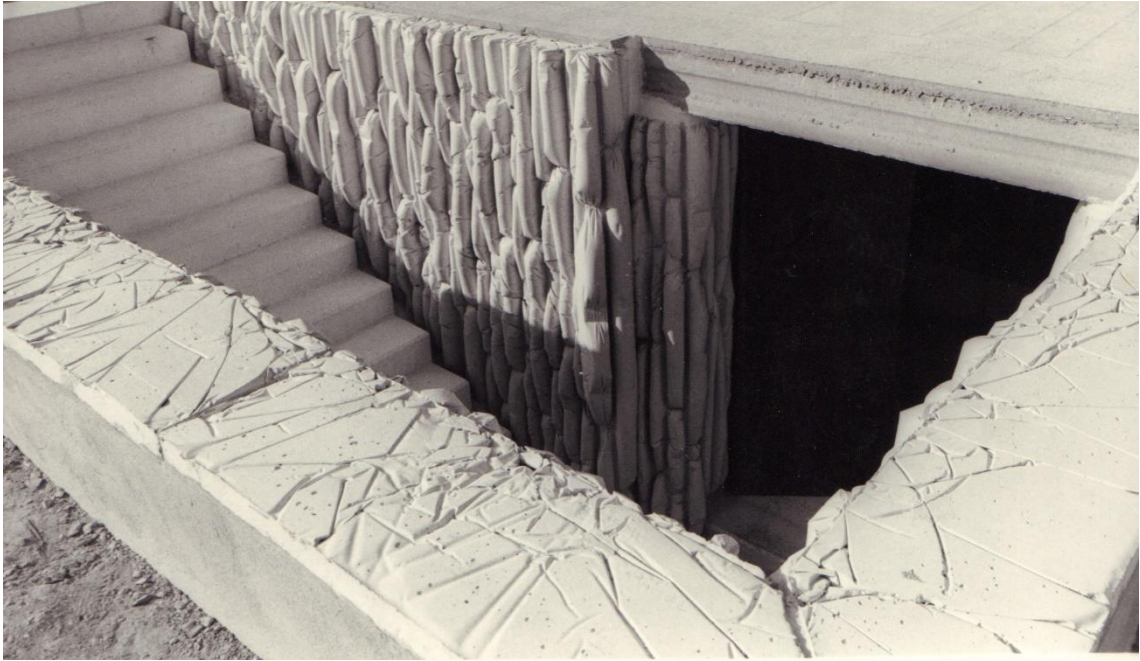
El libro de Eduardo Delgado Orusco y Enrique Jerez Abajo titulado Paisaje y artificio. El Mausoleo para Félix Rodríguez de la Fuente en Burgos. Miguel Fisac. Pablo Serrano hace una excelente presentación de la obra y de su proceso creativo.



Visita de Fisac a la obra terminada.



Mausoleo. Fotografías de Cirilo Sanz. Fundación Fisac.



5. 1990. Pabellón Expo de Sevilla.

Un proyecto desconocido de Miguel Fisac que estudia una propuesta para el gran Pabellón del área de los descubrimientos y que no llegó a presentar a la organización³¹. La propuesta estaba integrada por tres volúmenes diferentes: uno primero de planta cuadrada donde se alberga la zona de “El mundo antes del descubrimiento”, el segundo, con planta hexagonal, es el llamado “El descubrimiento” y por último una planta rectangular que contiene “El impacto del descubrimiento”.

Desde el primer edificio, un pasadizo conduce al elemento central del proyecto que es la torre concebida como espacio donde se presenta el Descubrimiento.

“Lateralmente, un agujero en la pared, como producido por una explosión, dejará un boquete por el que se abre un pasadizo con una pared y un techo muy ondulados, como olas del mar, formados por ladrillos, a sardinel, de vidrios azulados, en diferentes tonos y que representa la travesía del océano... Este pasadizo nos conduciría a una torre octogonal –expresión del descubrimiento- como una explosión de luz dorada que con una amplia rampa perimetral enlazará las tres plantas de un edificio rectangular de 60x21m. (?) en donde se desarrollará el programa propuesto en “EL IMPACTO DEL DESCUBRIMIENTO”. Otra rampa de análogas características a la de la cabecera del edificio, situada en la parte posterior del mismo, cerraría el ciclo de circulación que puede estar reforzado por varios ascensores para usos de carga y otros servicios especiales.

Tanto la estructura portante, como las rampas de la torre serían de hormigón armado, visto y relleno en sus huecos con piezas prefabricadas con encofrado flexible con el anagrama de la “EXPO92”, que desaparecería al llegar a la tercera planta, cerrada con una gran cúpula de cristal, continuando, sin embargo otro trecho como remate de la torre con la estructura que quedará al aire libre, totalmente vista y que se irá perdiendo, como si se tratara de un edificio en construcción: de un proceso abierto a nuevos descubrimientos. Esta torre de planta octogonal, recordando a la torre del Oro, estrellada en su último tramo, de unos 80m, de altura total, vendría a ser el signo de la Expo 92, no en competencia sino en relación con la Giralda.



³¹ Leon Andarias, Alberto, Pardo García, Pilar y Peris Sánchez, Diego (2019): *Fisac en la Expo de 1992*.

Para explicar el hormigón flexible y el dibujo que tiene para el mismo incorporaba una fotografía del edificio de las Hermanas del Sagrado Corazón.

6. 1991. Iglesia. Urbanización Torre de Guil. Murcia.

La iglesia se encuentra dentro de un complejo urbanístico promovido por la Caja de Ahorros del Mediterráneo y el Proyecto y gestión por Urbamed, Gestión urbanística y medioambiental.

“El edificio se compone de un espacio principal, espacio de culto, y dos espacios anexos que se muestran al exterior como un espacio único. El espacio principal es rectangular, con un ensanchamiento lateral, dando una posibilidad de apertura hacia una explanada exterior. Este espacio se cubre con una cubierta a tres aguas que se extiende hacia los espacios anexos. El altar se resuelve con una cubierta a un agua. La parte posterior de la nave se resuelve con un muro quebrado con el propósito de conseguir una buena acústica. El acceso a la iglesia se realiza a través de una escalinata y de una rampa, a efectos de cumplir el decreto de supresión de las barreras arquitectónicas”³².

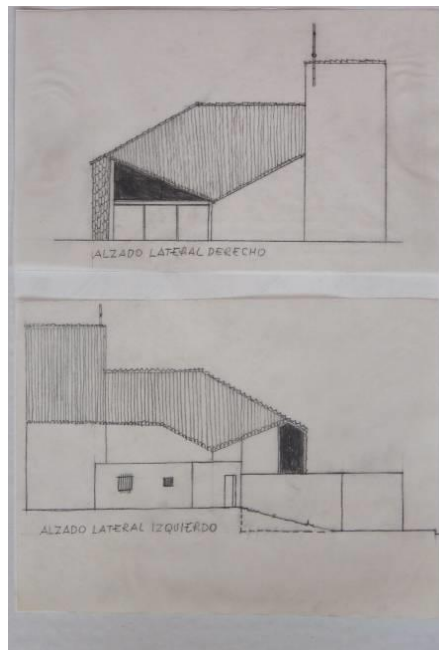
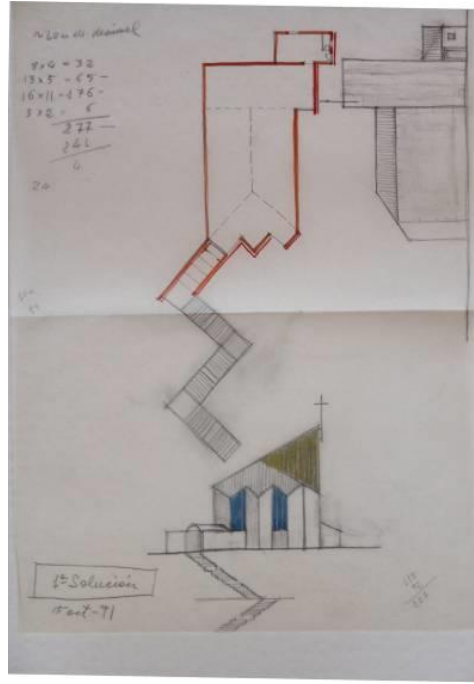
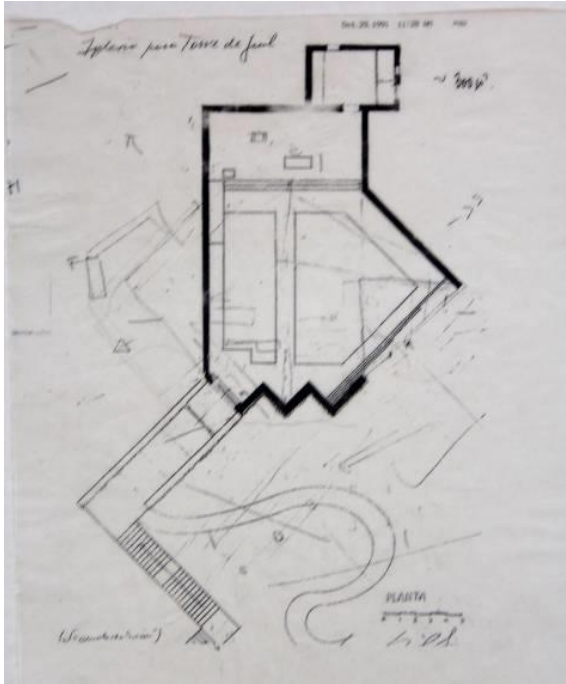
Para su ejecución Miguel Fisac contó con el arquitecto Emilio Vicedo Ortiz que siguió directamente la obra que Fisac revisaba desde la distancia dado su estado de salud. “Se trata de un elemental complejo parroquial de apenas cuatrocientos metros cuadrados situado en una urbanización de las afueras de Murcia. Dotado de una elemental nave asimétrica, sacristía y salón de actos, todo ello articulado a través de un mínimo patio triangular, su interés reside en su sistema constructivo: «Se ha ejecutado la totalidad de muros y cubierta con una losa de hormigón armado de espesor uniforme, encofrada con paneles prefabricados de madera revestidos con una membrana de plástico que proporciona una textura brillante y pulida de gran calidad”. En dos de las fachadas se utilizan piezas de hormigón prefabricado, los muros de la nave son de hormigón armado y el resto se realiza con bloques de hormigón.

No obstante, frente al caso de Pumarejo, Fisac se mantuvo relativamente distante de la ejecución de este proyecto, acudiendo en contadas ocasiones a la obra, físicamente limitado y consciente de que su tiempo estaba casi cumplido. En las losas de hormigón de la cubierta la malla de gallinero deja la marca de su forma al igual que lo hizo en su estudio del Cerro del Aire años atrás (1971)”³³.

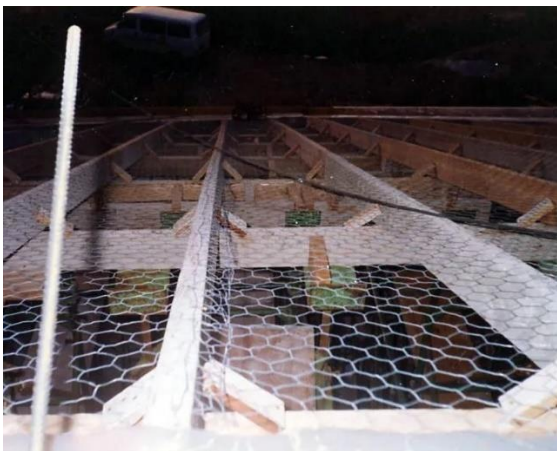
Ahora la voluntad de hacer visible la forma inicial del hormigón supera el aspecto formal de las fachadas y se traslada a la estructura de la losa armada de las cubiertas. Una evolución final que muestra su insistente preocupación por el aspecto formal del hormigón ahora trasladado con una forma más sutil a la losa de cubierta en la que se ve tenuemente dibujada la estructura de la malla de gallinero.

³² Proyecto Iglesia Urbanización Torre de Guil en Murcia. Memoria. Archivo Fundación Fisac Inventario Número de Inventario 374. El presupuesto total del proyecto es de 27.869.932 pesetas.

³³PERIS SANCHEZ, Diego, 2014. *El espacio religioso de Miguel Fisac*. Ciudad Real, Serendipia.



Croquis de Física para el proyecto de Torre Guill AFF 37

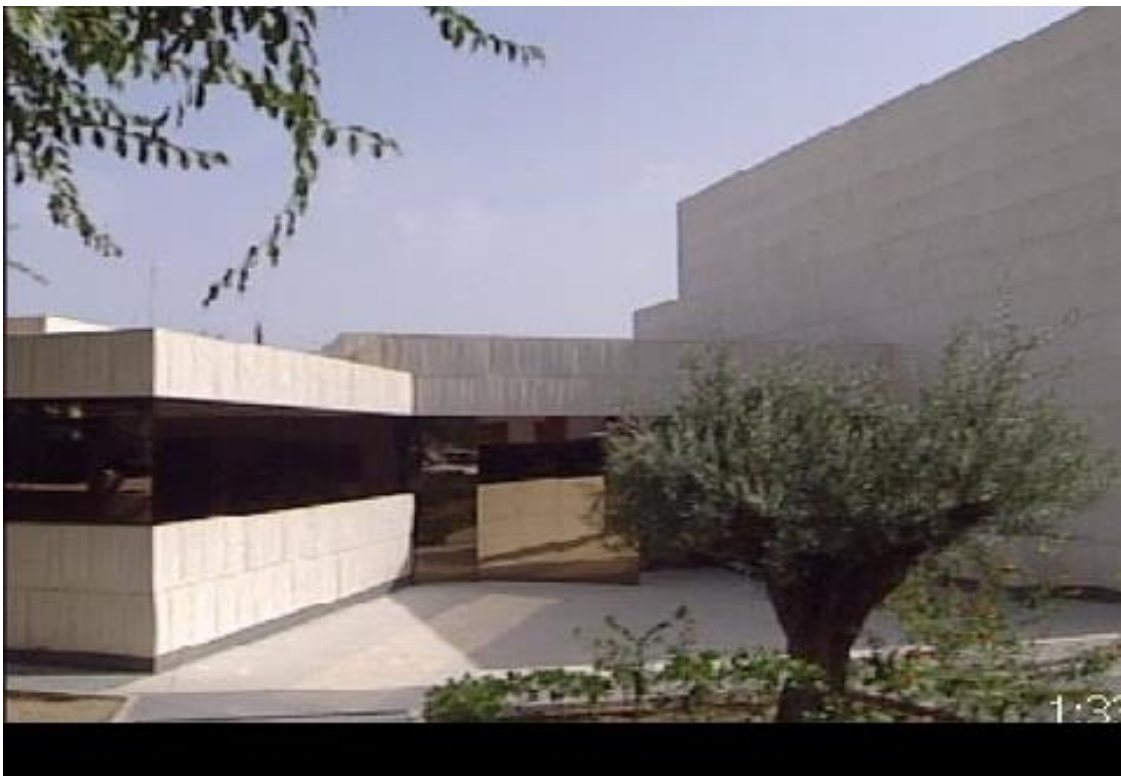


Interior de la iglesia y proceso de construcción. Imágenes Emilio Vicedo.

7. 2003 Teatro Castilblanco de los Arroyos.

El Teatro Municipal de Castilblanco de los Arroyos (Sevilla), se inauguraba en febrero de 2003 tras una ejecución que duró cinco años desde que Fisac y el arquitecto Manuel Flores asumieron el proyecto.

El edificio, cuenta con 320 butacas y, además del espacio escénico para teatro, ballet y otros espectáculos, tiene una biblioteca y una sala de exposiciones. El teatro, está construido en placas de hormigón blancas que recuerdan al encalado de las casas de Castilblanco, que Fisac incorpora teniendo en cuenta que era un pueblo andaluz, de sierra, blanco. Las piezas con incisiones en horizontal tienen un acabado sencillo con formas de recorrido horizontal. Una referencia a la arquitectura popular desde el uso de este material actual con sus acabados conseguidos con los encofrados flexibles.

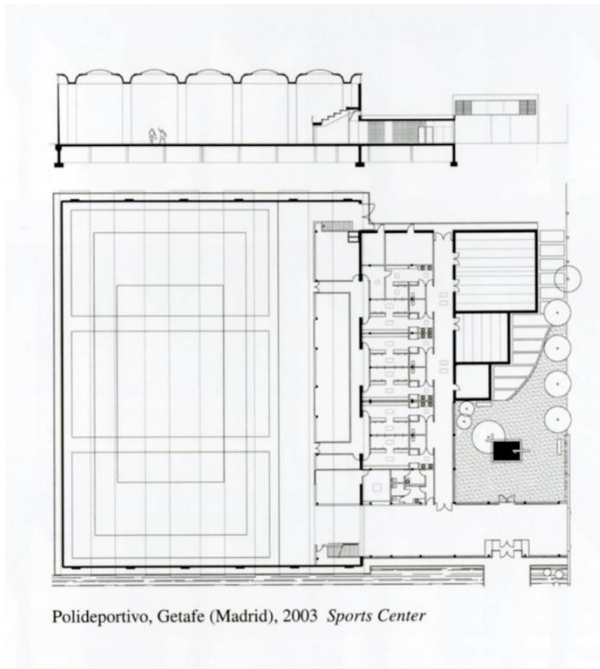


En esta última etapa proyectará en Albacete un grupo de viviendas en la plaza de la catedral con los revestimientos de sus hormigones, aunque el proyecto no llegará a realizarse.

8. 2003. El Pabellón Polideportivo de Getafe.

El Pabellón Polideportivo de Getafe es un proyecto realizado por Sara González, Blanca Aleixandre, Fernando Sánchez-Mora, Leonardo Oro y Miguel Fisac el año 2003 con elementos claramente identificativos de la participación de Miguel Fisac en el mismo.

Se trata de un gran pabellón con una zona central de juegos y espacios complementarios en zonas anejas.



Polideportivo, Getafe (Madrid), 2003 *Sports Center*



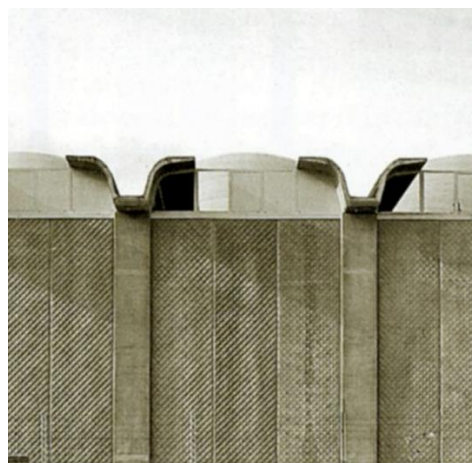
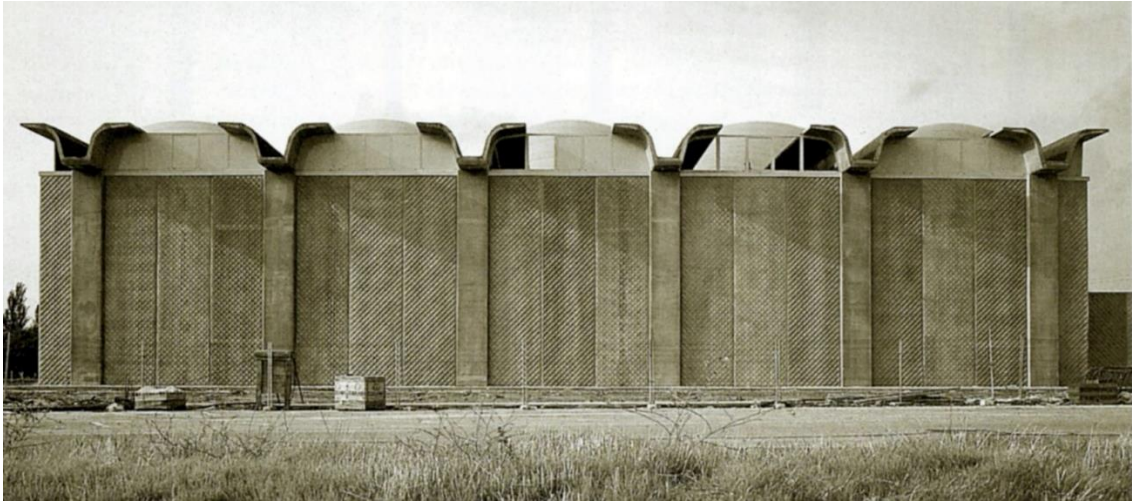
Planta del Pabellón y fotografía del equipo de autores del proyecto.

Miguel Fisac ha estado especialmente interesado en la construcción de las cubiertas de sus edificios con elementos de hormigón que van desde las estructuras plegadas para pequeñas marquesinas de accesos a los edificios como la que utiliza en los laboratorios MADE de 1960 a sus “huesos”, estructuras que le permiten cubrir grandes luces. Soluciones pretensadas con formas diversa las utiliza en los edificios como el colegio Núñez de Arce de Valladolid de 1961, el de las Asunción Cuestas Blancas entre 1965 y 1971. La solución de cubrir grandes luces le lleva al uso del postensado en el Centro de Estudios Hidrográficos de 1960-1963. Iglesias como santa Ana de Moratalaz, edificios industriales como las bodegas Garvey o viviendas como la de Vicente Barrera son ejemplos de la utilización intensiva que Miguel Fisac hace de sus “vigas hueso” con diferentes diseños y dimensiones.

Junto a esta preocupación estructural, Miguel Fisac asume un especial interés por los acabados de las superficies de los edificios con el uso del hormigón y diferentes encofrados que van desde superficies plásticas con soportes en el proceso de ejecución a texturas mucho más matizadas en su última etapa. En el Pabellón Polideportivo de Getafe Miguel Fisac va a tener la oportunidad de utilizar sus estudios de décadas sobre la estructura y las texturas de las fachadas. Grandes vigas pretensadas de 51 metros de longitud le permiten ahora, sin las limitaciones de otras épocas, cubrir el interior del polideportivo. Estructuras que definen el interior del espacio y vuelan en las fachadas para hacer presente el ritmo que la solución constructiva introduce en el edificio. Entre ellas bandas de policarbonato que dejan entrar la luz natural en el interior del edificio.

En el Pabellón Polideportivo formas delicadas que dejan un acabado brillante en el hormigón de los paneles que definen la fachada del edificio en los planos entre pilares de la estructura. Todo ello acaba configurando un edificio diseñado desde el equilibrio de los requerimientos funcionales, desde las soluciones estructurales y de un especial cuidado de las texturas de los paramentos exteriores. El Pabellón polideportivo tiene en sus fachadas una composición y un ritmo definido por la presencia de la estructura vertical que marca la

modulación del conjunto, modulación que se subraya con el vuelo de las grandes vigas de cubierta que definen formas que marcan la forma externa del edificio. Una estructura que quiere dejar visto en el exterior las grandes vigas pretensadas de la cubierta interior. El edificio ha sido gravemente alterado en fecha reciente con la pintura de su fachada realizada por el colectivo Boa Mistura-



Desde 1969 hasta sus últimas obras la presencia de los hormigones flexibles en la fachada de los edificios se convierte en obsesión e identificación de sus trabajos. Una técnica que quiere patentar, pero que tiene ingredientes artesanales, especialmente en los primeros proyectos en los que su propia presencia y aportación personal son fundamentales en los resultados finales. En proyectos de su última etapa la industrialización y obtención por procesos mecanizados introduce acabados más elaborados y uniformes.

Imágenes y texturas cambiantes, desde las formas fuertes en vertical con abultados marcados presentes en edificios como la editorial Dólar, las viviendas de Daimiel o su propia casa de Almagro dejan paso a texturas más sutiles y suaves como las de la casa de don Pascual de Juan, los de la etapa final del edificio de oficinas para la Caja del Mediterráneo o el teatro de Castilblanco de los Arroyos. Y, en un momento determinado, la voluntad figurativa de la iglesia de Nuestra Señora flor del Carmelo o el edificio de las hermanas del Sagrado Corazón. 35 años insistiendo en un material con una forma singular definida por los encofrados del mismo y que caracteriza de forma esencial la obra de su última etapa vital.



Bibliografía citada.

- AAA (1994) *Miguel Fisac, medalla de oro de la arquitectura 1994*, Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España.
- AAA (2003) *Miguel Fisac. Revista AV. Monográfico dedicado a Miguel Fisac.*
- AAA (2007) *La materia de la arquitectura. The matter of architecture*, Ciudad Real, Fundación Fisac. Congreso celebrado en Almagro los días 17 a 19 de octubre de 2007.
- AAA (2007) *Miguel Fisac Huesos Varios*, Madrid, Fundación COAM.
- Arqués Soler, Francisco (1996): *Miguel Fisac*, Madrid, Pronaos. Colección Arquitecturas-Estudio 1.
- Capitel, Antón (2007) "Poder representativo, invención técnica y condición artística en la obra de Miguel Fisac" En: *VVAA Miguel Fisac Huesos Varios*, Madrid, Fundación COAM, pp. 20-27.
- Delgado Eduardo Orusco, (2007) "Las iglesias de Miguel Fisac" en: *Actas de Arquitectura Religiosa Contemporánea*, (Ejemplar dedicado a: Arquitecturas de lo sagrado. Memoria y proyecto), págs. 130-161.
- Delgado Eduardo Orusco, (2007) *Santa Ana de Moratalaz 1965-1971*, Almería, Colegio Oficial de Arquitectos.
- Delgado Eduardo y Jerez Abajo, Enrique (2018) *Paisaje y artificio. El mausoleo para Félix Rodríguez de la Fuente en Burgos. Miguel Fisac. Pablo Serrano*. Cuadernos de Arquitectura y Urbanismo.
- León Andarias, Alberto; Pardo García, Pilar y Peris Sánchez, Diego. (2019) *Fisac en la expo de 1992*. publicado en academia.edu.
- Peris Sánchez, Diego (2014) *El espacio religioso de Miguel Fisac*, Ciudad Real, Serendipia.
- Peris Sánchez, Diego (2015) *Miguel Fisac. Arquitecturas para la investigación y la industria*, Madrid, Bubok.
- Peris Sánchez, Diego (2016) *El proyecto residencial de Miguel Fisac*, Madrid, Bubok.
- Roda Lamsfus, Paloma (2007) *Miguel Fisac, Apuntes y Viajes*, Madrid, Scriptum, JCCM, Consejería de Vivienda.
- Zucchi, Cino, (2009) "Tectónica. Textura e injerto (tres entradas para Wikipedia" en AAA, *La materia de la arquitectura. The matter of architecture*, pp. 57- 71, p. 59. Ciudad Real, Fundación Fisac. Congreso celebrado en Almagro los días 17 a 19 de octubre de 2007.