

ACCA

017

ANÁLISIS Y COMUNICACIÓN CONTEMPORÁNEA DE LA ARQUITECTURA
analysis and contemporary communication of architecture
departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica dEGA Universidad de Sevilla

Edición

Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica
Universidad de Sevilla
<http://departamento.us.es/dega/>
Avd. Reina Mercedes 2, 41012 – Sevilla

Directora dEGA

Mercedes Linares Gómez del Pulgar

Editor ACCA 017

José Joaquín Parra Bañón

Redacción ACCA

Antonio Ampliato Briones
José María Gentil Baldrich
Francisco Granero-Martín
Francisco S. Pinto Puerto

- © De la edición, dEGA
- © De los textos, sus autores
- © De las imágenes, sus autores

Diseño: J. J. Parra Bañón
Maquetación: Pedro Mena Vega
Impresión: Tecnographic

ISBN: 978-84-09-12804-4
Depósito Legal: SE 1214-2019

Todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida, ni total ni parcialmente, ni registrada, ni transmitida, ni almacenada en ninguna forma ni por ningún medio sin la autorización previa y por escrito de la dirección editorial y los titulares del copyright. En este volumen con trabajos de investigación universitaria, aunque en cada caso se indica la procedencia de las imágenes, se pueden haber utilizado algunas de las que los autores de los textos pudieran no haber podido identificar a la propiedad de los derechos, o bien han entendido que las imágenes eran de libre uso. En caso de identificar alguna imagen como propia, la propiedad de los derechos puede ponerse en contacto con los editores con el fin de corregir los errores que se detectaran en ediciones posteriores.

Los trabajos de investigación originales que componen este volumen de ACCA han sido seleccionados tras convocatoria pública y sometidos a un proceso de revisión y evaluación por dos expertos universitarios previa a su publicación. Los criterios y los contenidos expuestos son responsabilidad de sus autores.



dEGA
departame o de EXPRESIÓN GRÁFICA ARQUITECTÓNICA
escuela técnica superior de Arquitectura
universidad de Sevilla

ACCA

017

ANÁLISIS Y COMUNICACIÓN CONTEMPORÁNEA DE LA ARQUITECTURA
analysis and contemporary communication of architecture
departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica dEGA Universidad de Sevilla

ÍNDICE

8–16

Tres tratados y trece textos terminales
Umbral del editor (J. J. Parra Bañón)

18–35

Elogio de la sombra en el cine: notas a Junichiro Tanizaki
José María Gentil Baldrich

36–53

Dibujos y sepulcros. Notas sobre tres trazados góticos
Alfonso Jiménez Martín

54–69

Cuestiones de geometría y dibujo de arquitectura
José Antonio Ruiz de la Rosa

70–83

Del pensamiento y la mano. Una reflexión sobre el dibujo del arquitecto
Francisco Granero-Martín

84–97

La fotografía como campo de experimentación para la arquitectura
Inmaculada Guerra Sarabia

98–107

Pas de côtel: genetic images
María Josefa Agudo-Martínez

108–123

Dibujos, maquetas y viceversa. Usos de modelo y dibujo en la concepción arquitectónica
Ana Yanguas Álvarez de Toledo

124–137

La dimensión simbólica de las fortificaciones fronterizas. Palimpsestos, hijos de un paisaje relicto
Juan José Fondevilla Aparicio

138–153

El olivar en Écija: un paisaje olvidado
Jorge Moya Muñoz

154–171

La iglesia de San Juan de los Caballeros de Jerez en las vistas de
Hoefnagel (1565), Wyngaerde (1567) y Guesdon (1853–55)
Manuel Barroso Becerra

172–189

Charles Clifford y Édouard Baldus: similitudes, vínculos y correspondencias
Pablo Fernández Díaz-Fierros

190–213

Tecosa: la fábrica carolinense de Higuera y Miró
Eva María Daza Rebollo y José Joaquín Parra Bañón

214–232

Didáctica de la arquitectura. Siza, Évora, taller, maqueta, dibujo,
vanguardia, antigrafiya, parerga, paralipómena, etc.
José Joaquín Parra Bañón



Construcción de los paraboloides hiperbólicos de la Fabrica TECOSA hacia 1967, proyectada por Higuera y Miró para La Carolina en 1966

TECOSA: LA FÁBRICA CAROLINENSE DE HIGUERAS Y MIRÓ. 20 PARABOLOIDES HIPERBÓLICOS EN EMBUDO HACIA 1966

José Joaquín Parra Bañón

Catedrático de la Universidad de Sevilla
Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica

Eva María Daza Rebollo

Doctorando de la Universidad de Sevilla
Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica

evadazareb@alum.us.es

RESUMEN

A finales de 1966 comenzó la construcción de la Fábrica TECOSA en La Carolina, Jaén, proyectada por el arquitecto Fernando Higuera Díaz en colaboración con Antonio Miró Valverde. Es este un singular y discreto edificio de la periferia destinado a cobijar a una empresa que se dedicaría a la producción industrial determinado por una arriesgada estructura de paraboloides de hormigón armado que lo definen constructiva, espacial y funcionalmente. Esta característica, unida a otros valores formales y compositivos, hizo que se incluyera en algún inventario de arquitectura contemporánea y que en 2006 pasara a formar parte del Catálogo General de Bienes Culturales de la Junta de Andalucía. Hasta el momento no ha sido objeto de una investigación universitaria que estudie en profundidad el proyecto y las circunstancias de la obra al tiempo que se ocupe de desvelar los presumibles valores patrimoniales de uno de los escasos espacios fabriles que en España se han construido con un tipo de estructura portante y un sistema de cubrición idéntico, basado en la reiteración modular de paraboloides hiperbólicos, cóncavos y levemente inclinados, de ciento cincuenta metros cuadrados de superficie en planta, que posibilitan que entre sus aberturas superiores entre la luz cenital y que se ventile el magnífico interior hipóstilo. En este informe sobre la investigación doctoral en curso se adelantan y detallan algunas de las pesquisas y de los trabajos en proceso.

**PROYECTO DE NAVE INDUSTRIAL CON OFICINAS
Y VIVIENDAS EN LA CAROLINA.**
 Fabrica de Accesorios y Componentes de Radio y T.V.

Secciones Alzados y Detalles.
 Escala 1:100 y 1:2,5

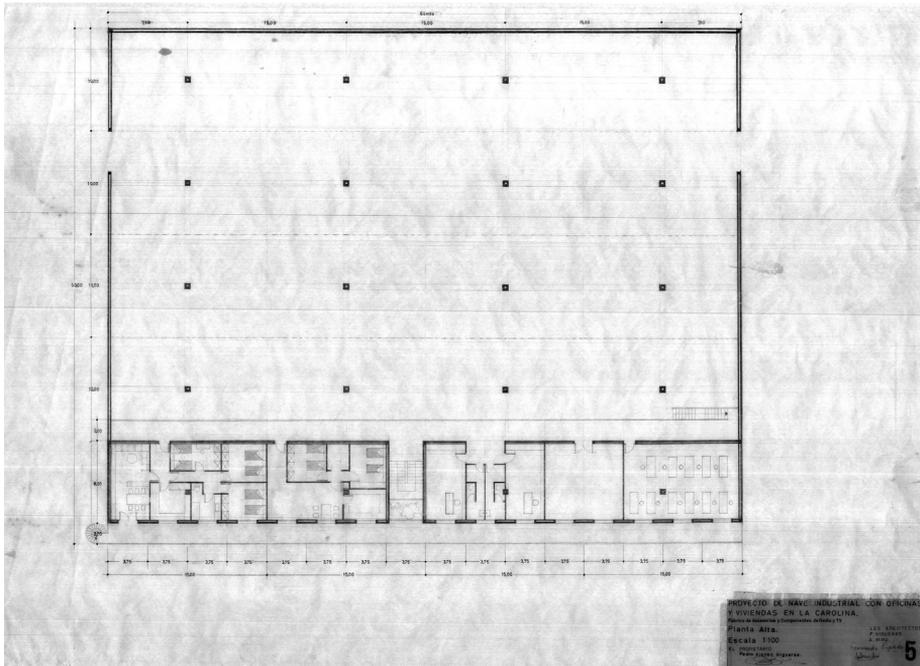
EL PROPIETARIO.
Pedro Alonso Higuera

LOS ARQUITECTOS
 F. HIGUERAS.
 A. MIRO.

Fernando Higuera
Antonio Miro

3

MARZO 1966



[1] Carátula del Plano n.º 3 y Plano n.º 5 del «Proyecto de nave industrial con oficinas y viviendas en La Carolina», 1966 (Archivo de la Fundación Fernando Higuera en el COAC)

TECOSA: LA FÁBRICA CAROLINENSE DE HIGUERAS Y MIRÓ. 20 PARABOLOIDES HIPERBÓLICOS EN EMBUDO HACIA 1966

Encima de la mesa tiene un paraboloides hiperbólico hecho con cuatro listones e hilos encarnados. Para demostrar prácticamente sus propiedades hace entrar el sol en la habitación donde nos hallamos, levantando parte de la cubierta, que funciona mediante contrapesos. Nos muestra las proyecciones del paraboloides hiperbólico, mediante la sombra que proyecta en una mesa, donde, según la disposición, produce líneas radiales paralelas. Gaudí cree que dicha superficie es la síntesis de toda la Geometría y afirma que todo sale del paraboloides hiperbólico.

César MARTINELL. *Conversaciones con Gaudí*, 1969

El proyecto de ejecución de marzo de 1966

Según la planimetría hallada, consultada y adquirida en el Archivo Histórico del Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña en Barcelona, custodiada allí tras el depósito realizado por la Fundación Fernando Higuera, en el mes de marzo de 1966 los arquitectos Fernando Higuera y Antonio Miró firman, conjunta y caligráficamente, el proyecto de una «Nave industrial con oficinas y viviendas en La Carolina». Los planos, correspondientes al proyecto de ejecución, están firmados, en cuanto a promotor y propietario, por Pedro Alonso Higuera, que es un primo hermano del, por entonces, joven aunque experimentado arquitecto madrileño Fernando Higuera Díaz (1930–2008). Esta es, hasta la fecha y en tanto no progresen las investigaciones detectivescas que están siendo llevadas a cabo por la doctoranda Eva Daza Rebollo,¹ la primera información documentada sobre el proyecto de la que acabaría conociéndose como Fábrica TECOSA [1].

En la carátula de los planos se precisa, en letra minúscula de menor tamaño que la mayúscula utilizada para denominar el edificio como «nave industrial», que el proyecto está destinado a la construcción de una «Fábrica de Accesorios y Componentes de Radio y T.V.» que es, probablemente, el origen empresarial de la que luego será registrada bajo la denominación comercial de TECOSA: Telecomunicación, Electrónica y Conmutación, Sociedad Anónima, fundada en ese mismo año de 1966. Las viviendas a las que alude la planimetría se extraviarían en el proceso.

El que como promotor de la iniciativa, y firmante del encargo, figure un familiar del arquitecto, su primo hermano Pedro Alonso Higuera, y no la empresa destinataria, no debe, por una doble razón, extrañar. Es razonable la sospecha de que, en ausencia de los documentos de encargo que así pudieran confirmarlo, la firma sea la del representante legal de la empresa en constitución, y que lo hiciera incluso antes de que esta se hubiera registrado nominalmente, o que el promotor individual, anticipándose en el contrato del proyecto, hubiera trasferido con posterioridad los títulos de propiedad inmobiliaria a la empresa TECOSA, una vez que esta se hubiera notarialmente constituido. Otra posible justificación se asienta en que una rama de la familia de Fernando Higuera era originaria de la región y en que su padre, desde Úbeda, se dedicaba a lo que hoy podría denominarse “agente de la propiedad inmobiliaria”: a comerciar como, corredor o intermediario, con suelos urbanos, terrenos agrícolas e inmuebles, por lo que tampoco sería extraño que en los orígenes del proyecto hubiera una legítima razón mercantil o especulativa que justificara que el ya entonces, en 1966, un reconocido arquitecto asentado en Madrid, que ya en 1960 había obtenido un accésit del Premio Nacional de Arquitectura, se ocupara de un proyecto encargado por su familia que, si no era menor, sí era periférico y dimensionalmente inferior a otros de los que por entonces se venía ocupando. Por otro lado, esta proximidad le granjearía, con seguridad, un mayor margen de libertad creativa.

El proyecto está también firmado, como antes se ha precisado, por su socio y colaborador Antonio Miró Valverde (1931–2011), arquitecto madrileño formado en Barcelona que, para la crítica y para la posteridad, ha quedado parcialmente opacado por la sombra, cada vez mayor, arrojada por la memoria de Higuera. En este, como en otros casos ejemplares, resulta imposible distinguir qué de este singular proyecto es atribuible a uno y a otro autor, qué parte de la idea o de la construcción habría que atribuir a cada uno de los socios bien avenidos. Tampoco es documentalmente demostrable, por el momento, la participación en la redacción del proyecto de ejecución, en la fase del cálculo estructural, de los arquitectos José Enrique Ruiz-Castillo y Ricardo Urgoiti, fundadores de la empresa Construcciones Laminas S. L., aunque es presumible que así fuera, pues fueron ellos, que habían aprendido de Félix Candela cómo ejecutar artesanalmente membranas de hormigón, los colaboradores habituales del estudio Higuera–Miró en los asuntos estructurales. La posibilidad de que el propio Félix Candela participara en él es por completo especulativa (su incorporación al estudio acontecería después, a finales de los setenta): las similitudes formales en la solución estructural adoptada por ellos y por el arquitecto mejicano en algunas de sus obras anteriores no son más que síntomas inequívocos de su afinidad y de sus deudas.

En unos catálogos, como después se documentará, la Fábrica TECOSA se atribuye solo a Higuera; en otros a Higuera y Miró; en otros a Higuera y a Urgoiti. En ninguno, exclusivamente a Miró.

Encargo e inauguración de la fábrica

El encargo de la redacción de proyecto, por tanto, no fue realizado ni por TECOSA, constituida en La Carolina el 29 de julio de 1966, ni por la empresa alemana Siemens, ya que esta adquirió e incorporó a su grupo a la empresa TECOSA con posterioridad, en 1979. Y no responde, en consecuencia, y como sí ocurrió con otros relevantes encargos de Higuera, a razones mercantiles y propagandísticas de la institución o de la marca comercial que contratara sus servicios profesionales, o a la confianza de los promotores en que la experimentación formal que acostumbra a proponer Higuera con sus proyectos les proporcionará un edificio con una imagen singular que los identificara y prestigiara así como una arquitectura constructivamente innovadora y funcional que pudieran rentabilizar.

Que la Fábrica TECOSA se localizara en La Carolina, la ciudad ilustrada promovida por Carlos III, proyectada por Pablo de Olavide y fundada en 1767, en su proceso de colonización del sur peninsular, no es, en cualquier caso, accidental. Hubo significativas razones políticas que justifican su ubicación. No es, por ejemplo, del todo extraordinario que a la inauguración oficial de las instalaciones, realizada en noviembre 1969, una vez que la fábrica ya estaba en pleno funcionamiento (como demuestran las fotografías de la época), asistieran militares de alta graduación y, en representación del dictatorial presidente del gobierno en ese momento, el general Francisco Franco, su propia esposa, María del Carmen Polo y Martínez-Valdés. Un factor clave en este exitoso proceso de localización fabril fue la implicación de Ramón Palacios Rubio (formado, a la sazón, como ingeniero técnico industrial y ejercitado como exitoso empresario), quien sería a partir de 1967 presidente de la Diputación de Jaén, que era desde 1960 alcalde de esa ciudad pujante, y que aprovechó su relevante poder y su influencia regional, y quizá nacional, en atraer a su municipio, dándoles facilidades, empresas que colmataran el plan de industrialización que previamente había conseguido aprobar.

El edificio que se levantaría exento, pionero en el polígono industrial en el que se asentaría, está situado en la esquina de la actual calle de la Cruz de Tarazaga, por cuyo número 6 se realiza el acceso, con la avenida de Barcelona.

Bibliografía: inventarios, registros, antologías, etc.

Muchas son aún las lagunas sobre la cronología precisa y sobre las circunstancias de este proyecto y de esta obra rotunda y eficaz que ha sobrevivido a la destrucción a la que ha sido sometida una parte de la buena arquitectura española de este periodo. Una obra que apenas ha sido citada en el catálogo general de los proyectos y obras Fernando Higuera y que, hasta la fecha, no ha sido objeto de una investigación profunda y minuciosa. Tampoco de un registro documental riguroso que sirviera de base para reivindicar los incuestionables valores patrimoniales que posee: de aquellos relacionados con la arquitectura moderna en España en el tercer cuarto del siglo XX y que permitieran establecer ciertas cautelas sobre su preservación.



[2] Fernando Higuera hacia 1967 posando en el interior de la Fabrica TECOSA durante su construcción (Archivo de la Fundación Fernando Higuera en la ETSAM)

Así, en el catálogo de la exposición que al arquitecto, y también fotógrafo y escultor, y músico y pintor, le dedicó el Museo ICO en Madrid (de febrero a mayo de 2019), titulada *Fernando Higuera. Desde el origen*,² la Fábrica TECOSA es referida en solo dos ocasiones a lo largo de sus cuatrocientas cuarenta y siete páginas. En primer lugar, es citada en el artículo de María Isabel Navarro titulado “Desde el origen. La arquitectura de Fernando Higuera”,³ donde se informa, a partir de datos, en principio, facilitados por el propio arquitecto, de que la Fábrica, aquí fechada en el periodo 1966–1968, fue construida para un primo suyo en colaboración con Antonio Miró durante la década en la que ambos compartieron estudio. El segundo lugar en el que se referencia es en el “Recopilatorio de proyectos 1954–2007” con el que concluye el catálogo, en la página 415, donde con el número 41 se inventaría la, aquí denominada «Fábrica para Tecosa»,⁴ ilustrada con una fotografía de los paraboloides hiperbólicos en proceso de construcción.

La fortuna bibliográfica de esta obra geográficamente excéntrica no ha sido excesiva: fue por primera vez dada a conocer (publicada por la empresa constructora a media página) en el número 49 de la revista *Nueva Forma*,⁵ en el segundo monográfico que esta publicación madrileña, dirigida entonces por Juan Daniel Fullaondo, le dedicó en febrero de 1970 a la obra de Fernando Higuera y Antonio Miró.⁶ Ha sido citada, o brevemente referida, en diversas exposiciones y catálogos, generalmente promovidos desde instituciones andaluzas, como fue en *50 años de Arquitectura en Andalucía 1936–1986* (Pérez, 1986, p. 238) y en *MoMo Andalucía. Arquitectura del Movimiento Moderno en Andalucía 1925–1965* (García Vázquez, 1999, p. 262).⁷ En *50 años de Arquitectura en Andalucía* el edificio fue ilustrado con una fotografía del bloque administrativo que hace de fachada casi doméstica: una imagen que enfoca la escalera exterior de acceso a la galería que discurría por la fachada antes de que fuera demolida, a la altura de la planta alta; en la ficha alusiva que la acompaña se fecha el proyecto en 1966 y la realización en 1967. En *MoMo Andalucía* la edificación se data en las mismas fechas y se documenta con un dibujo: con una sección por un plano horizontal, en la que esa misma escalera exterior y exenta, acorde con la transcripción del proyecto original, no es lineal, sino que es de caracol.

En las publicaciones promovidas por la Fundación DOCOMOMO Ibérico, en los capítulos dedicados a la arquitectura industrial, hoy es ya una obra habitualmente referida, de la que, a menudo, se ponen de manifiesto exclusivamente sus cualidades estructurales.⁸ Desde el ámbito específico de la construcción y de sus anales ha comenzado a ser atendida en este aún púber siglo XXI, y a ser relacionada, por ejemplo, con la fábrica embotelladora de Ron Bacardi en Cuautitlán, México, proyectada por Félix Candela y Luis Félix Landa (1958–60), o con la Corporación Miranda, en el estado venezolano de Carabobo, construida en 1963 y proyectada por Dirk Bornhorst en colaboración con Pedro Neuberger.⁹ Entre el catálogo ICO referido y la monografía publicada por Xarait en 1987, el creciente interés por la obra de Fernando Higuera se ha visto reflejado tanto en el número cada vez mayor de mono-



[3] Talleres de la Universidad Laboral de Sevilla hacia 1960, proyectados por OTAISA en 1955 (Parra, 2008, p. 78)

graffías que se ocupan del análisis de alguno del amplio catálogo de sus proyectos sin conclusión (como es el Aeropuerto para Murcia, tan afín a TECOSA dieciséis años después) y del más extenso de sus obras ejecutadas¹⁰ como en la cantidad y el tipo de investigaciones que desde el ámbito universitario han comenzado a ocuparse de ella.

En la Colección Digital Politécnica de la Biblioteca de la Universidad Politécnica de Madrid, a la que pertenece la ETSAM, hay referenciados setenta y nueve expedientes relacionados con Fernando Higuera: correspondientes al “Fondo Fernando Higuera”. El número veinte está referido a TECOSA.¹² En él se atribuye la obra exclusivamente a Fernando Higuera (fecha en 1966), omitiendo a Antonio Miró aunque se cita como colaborador a Ricardo Urgoiti. En el expediente de Antonio Miró en esta misma colección, en consecuencia, no se alude a TECOSA. Incluye once fotografías de formato cuadrado, a color, tomadas en distintas fases de obra, diez de las cuales corresponden al interior. En alguna de ellas, como referente escalar, posa una persona: en varias el propio Fernando Higuera trajeado, y en una, quien entonces fuera su esposa: Marilén de Cárdenas [2].

Catalogación y bases de datos

Hasta el año 2006 la Fábrica TECOSA careció de cualquier modalidad de catalogación administrativa y de todo tipo de amparo institucional. Fue la resolución de 21 de febrero de 2006 de la Dirección General de Bienes Culturales de la Junta de Andalucía (BOJA, 21/02/2006) la que resolvió inscribirla, aunque colectivamente, como uno de los nueve bienes inmuebles del Movimiento Moderno de la provincia de Jaén y, con carácter genérico, en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz. Su inclusión en este catálogo regional, y ya que carece de calificación como BIC, conlleva que la concesión de licencia municipal de obras, para cualquier reforma que afecte al inmueble, está condicionada al informe previo favorable de la Comisión Provincial de Patrimonio Histórico Delegación de Cultura de Jaén, siempre que este se emita en los plazos legales establecidos. En la Guía Digital del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico TECOSA está referenciada con el número 01230240040.¹³

Otro registro digital, o bases de datos, en el que la Fábrica TECOSA está incluida es en la de la Fundación Docomomo Ibérico, en cuya ficha explicativa se informa de que el proyecto se inicia, aunque con interrogantes, en 1964 y que la obra se finaliza en 1967, atribuyéndose el edificio exclusivamente a Fernando Higuera.¹⁴ El expediente contiene varias fotografías tomadas en febrero de 2009 y tres dibujos: una planta (la baja, en la que faltan pilares y paraboloideas); un alzado lateral y una sección esquemática, que no corresponden a su estado actual sino a una transcripción directa de la planimetría original conservada en el Archivo Histórico del Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña en Barcelona.

En la ficha del Registro Sudoe, gestionado por la Fundación Arquia, donde también figura TECOSA, se informa de que el proyecto se inicia en el año 1966 y que

la obra se finaliza en 1967, atribuyéndose, en este caso, conjuntamente a Fernando Higuera y a Antonio Miró.¹⁵

Fuentes y archivos documentales

El acceso a la documentación original durante la investigación llevada a cabo por la arquitecta Eva Daza ha sido detectivesco y, en ocasiones, infructuoso: unas veces complejo y otras imposible, debido tanto a la fragmentación y repartición en tres sedes de los fondos documentales del estudio del arquitecto, como a la inexistencia de huellas de esta obra en los registros de la administración pública y en las instituciones que pudieran haber tenido alguna competencia legal en la tramitación del proyecto. Los depósitos documentales más relevantes consultados hasta la fecha han sido: el Archivo de la Fundación Fernando Higuera disponible en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, accesible digitalmente desde su web; los fondos documentales del Archivo Fernando Higuera custodiados en el Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid (COAM), que alberga otra parte de los fondos, aunque en ellos no se ha encontrado ninguna referencia a TECOSA. En la parte del archivo donada por la Fundación al Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña (COAC) es donde se custodian y se ha accedido a los ocho planos que se conocen de TECOSA, enrollados y en deficiente estado de conservación, y que han servido de base documental y de fuente directa para lo aquí referido. En los archivos del Colegio Oficial de Arquitectos de Jaén, a donde se trasladó la documentación procedente del anterior Colegio de Arquitectos de Andalucía Oriental que territorialmente le afectaba, tampoco se conserva ninguna documentación al respecto. Tampoco en los archivos municipales de La Carolina.

Descripción y análisis de la propuesta

El proyecto de ejecución, en su versión del 18 de noviembre de 1966 (con planos fechados ese día para indicar que contienen correcciones), contempla la construcción de un edificio de sesenta metros de ancho y cincuenta de largo: de exactamente, de fuera a fuera, un rectángulo de tres mil metros cuadrados. El rigor geométrico, la precisión numérica y el ritmo exacto, son algunas de las esencias de este edificio que, en este y otros aspectos relacionados con la modulación y el canon, podríamos considerar “clásico”: modernamente clásico, como algunas propuestas de Le Corbusier y de otros grandes maestros del Movimiento Moderno que confiaron en la aritmética y en los beneficios arquitectónicos de la música de las esferas.

Sesenta metros de ancho correspondientes a cuatro unidades de quince metros de lado mayor; cincuenta metros de fondo correspondientes a cinco unidades de diez metros de lado menor: veinte unidades de quince por diez metros compuestas en cuatro filas horizontales y en cinco columnas verticales si el inmueble se observa desde la fachada, situada u orientada, como se informa en la planimetría, hacia el mediodía. Su buena orientación, para conseguir incorporar a los interiores, la mejor

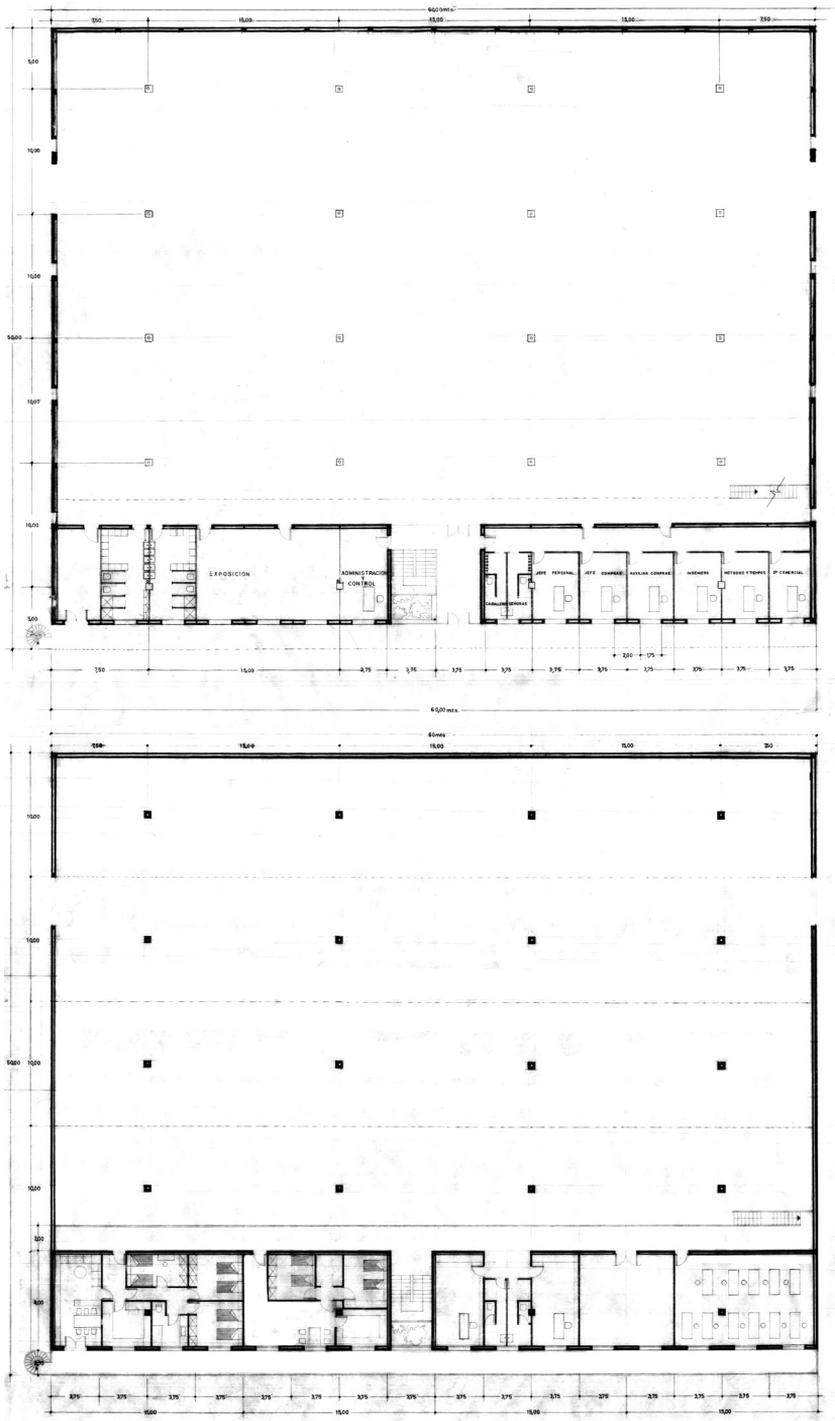
luz natural procedente de las alturas, será otro de los logros de esta arquitectura de mínimos. Cada uno de los veinte módulos, que abarca una superficie de ciento cincuenta metros cuadrados, que cubre ciento cincuenta metros de suelo, corresponde a un solo elemento constructivo: bajo él, dentro de él, podría construirse, por ejemplo, una casa.

La singularidad de estas unidades modulares básicas radica en su tamaño, en su altura y en su extensión, pues fueron, dentro de su tipología, las que hasta el momento de su construcción alcanzaron una mayor dimensión en territorio español sin recurrir a refuerzos en el extradós. Desde el punto de vista del análisis estructural constituye, por tanto, un caso ejemplar. También desde el de la continuidad espacial de su nave, que de algún modo remite a las mezquitas y a las bodegas, y, desde el aspecto funcional a los hangares.

El proyecto plantea la construcción de veinte paraboloides hiperbólicos dispuestos en una matriz de cuatro columnas y cinco filas: levantados en los nudos de una malla cartesiana de cuarenta y cinco por cuarenta metros, cada uno de ellos ocupado por veinte pilares seriados de base cuadrada. Quince de estos elementos son idénticos y cinco, aunque con la misma traza que los anteriores, incrementadas sus dimensiones: la altura y la sección del soporte. Quince destinados a cobijar la nave fabril: el lugar de la producción, el espacio continuo y paralelepípedo de techo sinuosos, en movimiento ondulante. Y cinco situados en la que podríamos denominar, con lógica posicional aunque con imprecisión, primera crujía, destinado a albergar la zona residencial, administrativa y de gestión. Estas cinco sombrillas se estiran para darle cabida, sobre la planta baja situada a ras del suelo, a una planta alta que contiene dos viviendas y una serie de oficinas dispuestas entre dos galerías paralelas. Una de las galerías abierta al exterior, discurriendo a todo lo largo de la fachada protegida por una barandilla metálica, y otra, la interior, para poder observar desde lo alto lo que sucede en la planta de fabricación.

La galería exterior es, más que un pasillo, una calle que dota de acceso independiente a esas dependencias. La galería interior, que tiene en el extremo de la derecha una escalera de un tramo que la conecta con la nave, una plataforma de control, y quizá de vigilancia, que ya se había usado en otras instalaciones fabriles similares; incluso en algunas docentes, como es el caso de los espléndidos y desmedidos Talleres de la Universidad Laboral de Sevilla proyectada por la factoría OTAISA [3].¹⁶

Las dos viviendas proyectadas, a las que alude expresamente la carátula y que se dibujan en el plano número cinco, parece que no fueron finalmente construidas: no quedan rastros de ellas. Tampoco está claro de que se tratara, en realidad, de viviendas familiares que pudieran estar destinadas al promotor o a los gerentes; podrían, incluso, haber sido proyectadas para ser compartidas por algunos de los trabajadores. Una de ellas, de ciento veinte metros cuadrados de superficie construida, tiene tres dormitorios dobles (cada uno con tres armarios), un cuarto de baño sin bidé, una cocina cuadrada y un salón comedor dotado de una mesa con seis asientos.



[4] Planta baja y Planta alta, del «Proyecto de nave industrial con oficinas y viviendas en La Carolina», firmado en marzo de 1966 (Archivo de la Fundación Fernando Higuera en el COAC)

La otra, situada a continuación, tiene una superficie de noventa metros cuadrados y dos dormitorios con dos camas cada uno. A ambas se accede, por medio de un zaguán, desde la galería interior: a la de mayor tamaño, también, a través del salón, desde la galería exterior.

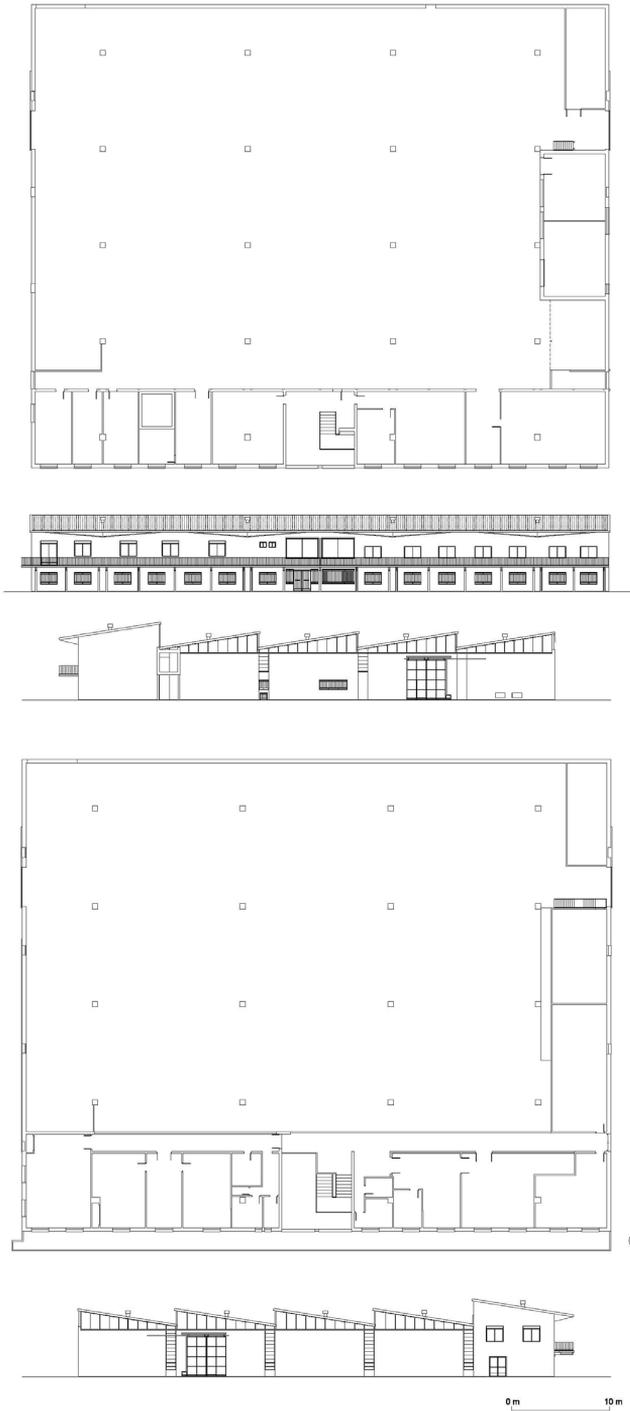
Las viviendas carecen de mayor interés: constreñidas por la cuadrícula (ocho-cientos centímetros de ancho; cuatro unidades de trescientos setenta y cinco de largo la mayor y tres unidades de trescientos setenta y cinco de largo la menor) se reparten razonablemente la superficie disponible. Tras las viviendas, excéntrica, tangente al eje, se abre la escalera de dos tramos que pone en conexión las dos plantas, y después de ella, de izquierda hacia la derecha, oficinas, servicios y salas de reuniones o aulas. En la planta baja, tras el laboratorio situado tras la esquina, hay dos baterías de servicios para los empleados fabriles, a la que sigue una sala para exposición de productos y un puesto de administración y control. A continuación está la referida escalera, yuxtapuesta a la entrada principal al recinto, separada de la fachada por un macetero en el que podrían brotar plantas de interior y, después de ella, un núcleo cerrado con seis despachos (jefe de personal, jefe de compras, ingeniero, etc.) y unos servicios independientes.

Este programa inicial, y esta repartición espacial, fue alterada durante la ejecución de la obra y modificada sin traumas con posterioridad, adaptándola a los requisitos y a las necesidades de cada momento y de cada grupo empresarial o usuario. En 1970 la fábrica original fue ampliada mediante la construcción de un edificio contiguo por el noroeste, separado cinco metros aunque comunicado por la planta alta, que volumétricamente imita al precedente: modulación similar, cubrición con estructura metálica en diente de sierra, cerramientos de fábrica de ladrillo cara vista, etc. en 1993 y en 2002 se realizan otras obras de adecuación y de ampliación [4 y 5].

Veinte paraboloides hiperbólicos, inclinados y cóncavos

La propuesta se basa, en consecuencia, en la construcción de una serie de veinte elementos modulares que sirven de sistema estructural y de cubrición al tiempo que resuelven cenitalmente la iluminación del espacio destinado conformar la gran sala hipóstila, que amparará a los trabajadores y a las máquinas, y a la zona residencial y administrativa. La asociación cóncava de cuatro segmentos de paraboloides hiperbólicos, inclinados y en doble simetría, conformará cada una de las unidades modulares básicas clave en las que radica ideológicamente el proyecto.

Cada uno de estos elementos, a los que en el proyecto de ejecución se les llama «paraguas», es, geoméricamente, un paraboloide hiperbólico, inclinado en la dirección del lado menor, de base rectangular, de mil por mil quinientos centímetros de lado (medido en proyección horizontal), apoyado en un pilar de sección cuadrada de cincuenta y cinco centímetros de lado. La superficie reglada, la lámina que define las cuatro secciones o vertientes del paraboloide, tiene un grosor constante, desde los bordes del perímetro hasta su encuentro con el soporte vertical, de ocho



[5] Fábrica TECOSA. Planta baja, alzado frontal, planta alta y alzados laterales. Levantamiento del estado en 2019, por Eva Daza Rebollo

centímetros. La altura, medida desde el suelo interior hasta la arista superior del borde horizontal de los quince paraboloides idénticos es, en el caso del más bajo, de quinientos veinte centímetros y de seiscientos ochenta en el más alto. La pendiente del borde inclinado del lateral es, por tanto, del catorce por ciento. En la nave los pilares, medido el fuste desde el suelo hasta el arranque de la superficie reglada del paraboloides, tienen una altura de cuatrocientos centímetros.

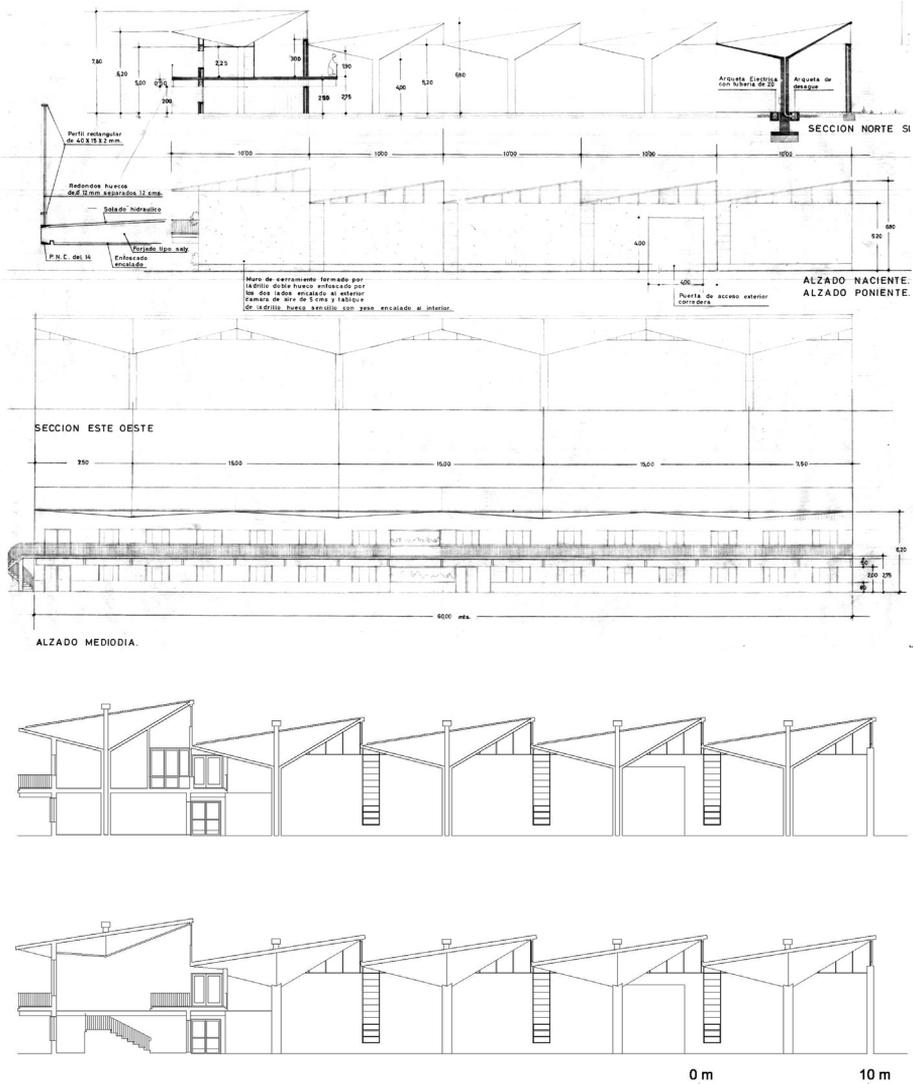
En la fila de paraboloides que alberga la zona administrativa su extensión se mantiene constante (unidades de quince por diez metros), aunque ahora aumenta la altura: la arista superior de los paraboloides (situada al interior) está a una cota del suelo de setecientos ochenta centímetros, mientras que la inferior (situada al exterior) está a una cota de seiscientos veinte, por lo que la pendiente del lado inclinado también es del catorce por ciento. El fuste de los pilares tiene aquí una altura de quinientos centímetros. El forjado intermedio se sitúa a media altura, permitiendo que la planta baja disponga, entre suelo y techo y en los lugares en los que no hay vigas, de una altura libre de doscientos cincuenta centímetros. Estas vigas de sustentación del forjado serían finalmente construidas con perfiles metálicos [6].

Los denominados tradicionalmente “paraguas” son, en realidad, paraguas inversos (o invertidos) ya que, en cuanto a recolectores de aguas pluviales, recogen el agua en su seno en vez de expulsarla por los bordes, como sucede en los paraguas convencionales, en las sombrillas plegables y en las cúpulas clásicas. Son, funcionalmente, embudos: conducen el agua al punto más bajo de la superficie cóncava y desde allí, vertida a una cazoleta, la evacúan a través de un bajante empotrado en el eje del pilar. El pilar, o la columna hueca, es estructura y es instalación de saneamiento: un conducto de líquidos que desagua en una arqueta situada al pie del soporte vertical, sobre cada una de las zapatas de cimentación.

Embutir un bajante en un pilar, espetar en una columna un tubo, ya había sido propuesto por Le Corbusier en 1924 en su proyecto “Maisons en série pour artisans”, publicado en *Vers une Architecture*, donde una única columna (es de sección circular) situada en el centro de un cuadrado (cada casa es un cubo, casi) aloja el único bajante por el que desagua la cubierta plana. Esta columna descoronada, este cilindro perforado, lo construirá años después en la “Ville Savoye”, ahora dotado de acanaladuras estriadas que pretendían acelerar el descenso del líquido y compensar un calibre probablemente demasiado pequeño. El sistema no funcionó durante mucho tiempo y el sistema de evacuación hubo de ser sustituido: en TECOSA, aunque modificado, pervive el sistema de saneamiento.

Construcción y versatilidad

La envolvente del edificio es cerámica. Los cerramientos, de acuerdo a una primera solución del proyecto, se construirían con un muro tradicional de fábrica de ladrillo, compuesto por una lámina exterior de ladrillo doble hueco, enfoscado por ambas caras, una cámara de ventilación de cinco centímetros y un tabique de ladrillo hueco



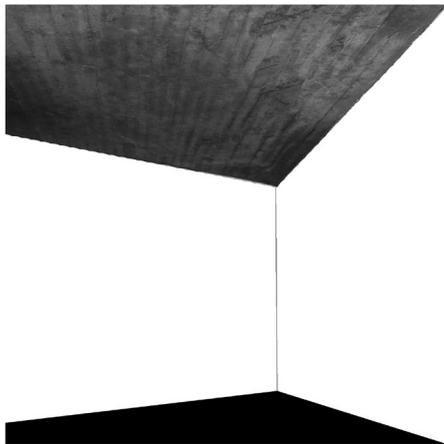
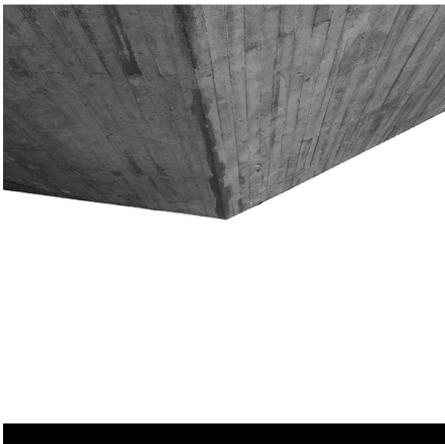
[6] Alzados y secciones del «Proyecto de nave industrial con oficinas y viviendas en La Carolina», marzo de 1966 (Archivo de la Fundación Fernando Higuera en el COAC) y dos secciones longitudinales de la fábrica TECOSA del estado en 2019, por Eva Daza Rebollo

sencillo enyesado al interior. El enfoscado exterior y el guarnecido interior debían de encalarse. En las fotografías de obra conservadas en el Archivo de la Fundación Fernando Higuera disponible en la ETSAM, los ladrillos son vistos, circunstancia que se mantiene en la actualidad. En la propuesta que se construye el muro exterior se levanta con un pie de ladrillo cara vista, procedente de las fábricas de la comarca, apilastrado al interior (pilastras de pie y medio de grosor entre las que se levanta un tabique) sobre un zócalo de ladrillos dispuestos a sardinel. El muro, apoyado sobre una zapata corrida de hormigón armado, tiene una altura constante de quinientos veinte centímetros en la nave y de seiscientos veinte en el bloque del frente de acceso. Los paramentos de ladrillo visto de la nave no llegan a tocar los paraboloides: liberados de cualquier misión portante, entre el alféizar que los remata y la lámina de hormigón que los ampara, se dispone una carpintería triangular construida con perfiles metálicos que, como la colocada en los dientes de sierra que determinan la inclinación de los paraboloides y al igual que la que, rectangular, ocupa los huecos verticales de las fachadas a naciente y a mediodía, posibilitan la iluminación natural y dinámica del espacio.

El ladrillo de cara vista, color rojizo, de un pie de espesor, resolverá todos los cerramientos y buena parte de los paramentos del interior, dialogando con el blanco del encalado que se aplica al hormigón. El diálogo entre la textura de la fábrica de ladrillo (la rigurosa trama cartesiana de las juntas de mortero) y la textura impresa en el hormigón por los listones de los encofrados de madera, potenciada por la luz rasante que entra por las aberturas de la cubierta, es fluido y es elocuente. Evidencia la fácil convivencia de las buenas soluciones constructivas y la belleza de los materiales bien hermanados [7].

Es probable que las obras de ejecución se iniciaran inmediatamente, una vez supervisado el proyecto, aunque no se ha encontrado aún ninguna copia del proyecto ejecutivo en la que los planos estén sellados por el colegio profesional competente o por la institución o administración afectada. En la tercera página del referido monográfico de la revista *Nueva Forma*, donde se publica el currículo profesional de Fernando Higuera (redactado por él mismo hasta octubre de 1969) se dice, literalmente, que en 1966 «Comienza la construcción de fábrica en la Carolina, para Tecosa», pero no se informa sobre su conclusión.¹⁷ Si fue realmente así, la obra bien pudo haber comenzado antes de la fecha reflejada en los planos de ejecución conservados en el COAC y haber concluido, debido a la omisión, con posterioridad a octubre de 1969, y el promotor, con independencia de la firma autógrafa en los planos del primo hermano del arquitecto, sería TECOSA.

En cualquier caso, su construcción, de acuerdo al material fotográfico consultado y a la información verbal transmitida, avanzó a buena velocidad, estando concluida, al parecer, antes de terminar el año 1967. La pretendida rapidez en la ejecución fue posible, entre otras razones, al sistema estructural propuesto por los arquitectos para la construcción del conjunto: al sistema de paraboloides hiperbóli-



[7] Detalles de los paraboloides hiperbólicos de la Fábrica TECOSA (Parra Bañón, mayo 2016)

cos construidos en serie con hormigón armado que resuelven tanto la nave de operaciones como la zona administrativa situada al frente, en la que incluso fue posible integrar las dos plantas referidas incrementando simplemente en un metro la altura de los elementos estructurales.

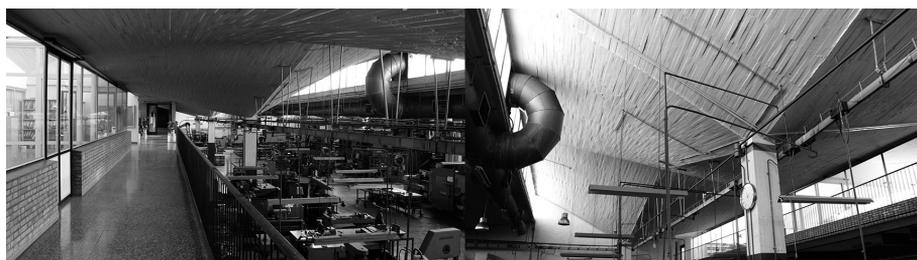
Este sistema de elementos modulares le aportó, además de racionalidad constructiva, un significativo ahorro económico, pues en la cubrición de una superficie edificada de esas dimensiones se pudo reducir cuantiosamente el tiempo de ejecución y limitar el consumo de recursos al posibilitar, por ejemplo, la reutilización de los encofrados, alcanzando así un determinante ahorro en el coste de la ejecución.¹⁸ La contención en el repertorio de materiales de construcción requeridos (todos ellos disponibles en el mercado comarcal y de bajo coste) fue otro factor en el abaratamiento de la construcción. La obra será ejecutada por la empresa Agromán y Construcciones y Cubiertas S. A.¹⁹

La versatilidad del edificio quedó evidenciada con el mantenimiento de su uso industrial desde su origen, sin apenas haber sido transformado durante un periodo de más de medio siglo de vida útil. En la actualidad, y desde 1994, bajo la denominación de Solacar S.A.L., es sede de una empresa dedicada al desarrollo e integración de sistemas y tecnologías de la información y la telecomunicación compatibles con la estructura arquitectónica que los cobija.

El inmueble, además de a las lógicas obras de mantenimiento y reparación, o a la modernización de sus instalaciones, sufrió modificaciones y adiciones en 1971 y en 1998. La más significativa, desde una óptica formal, fue la cubrición al exterior de los paraboloides con superficies planas que alteraron el sistema de recogida y evacuación de aguas pluviales [8].

Sin espinas ni estridencias

La Fábrica TECOSA es, en cierta medida, una anomalía en la nómina de los proyectos de Higuera y Miró en la década de 1960. No es un proyecto que parte del círculo o de la curva en tensión, que exagera lo radial o potencia lo pendular: este se contenta con el rectángulo y con sus diagonales, con la inclinación y la reiteración. Renuncia a lo centrípeto y a la fuerza centrífuga que lo equilibra y asume la isotropía de la malla ortogonal. Humilde, discreto, deja de lado las coronas y las espinas agudas, las agujas y las estrías, las formas diamantinas y cristalinas con las que por entonces venían experimentando. El alarde estructural que acostumbraban a exhibir sus edificios, incluidas las residencias de artistas y las viviendas aristocráticas, es ahora contenido. Su familia no es el Pabellón de España en Nueva York (1963) ni el Teatro de la ópera de Madrid (1964); no es el Palacio de exposiciones y congresos de Madrid (1964) ni el Centro de restauraciones de la Ciudad Universitaria de Madrid (1965-85), gobernados por lo concéntrico y por la circunferencia y por los anillos dentados. Ajena a la estridencia, la fábrica carolinense confía en la elocuencia de las letanías monocordes y en las atmósferas de los olivares en las estridencias de Sierra Morena.



[8] Interior, exterior y cubiertas actuales de la antigua Fábrica TECOSA (Eva Daza, 2019)

Más que a los arabescos barrocos de Camilo José Cela con los que ilustraron su obra en la revista *Nueva Forma*, TECOSA está más próxima a lo que Juan Goytisolo decía, era 1958, en el penúltimo capítulo *Campos de Níjar*: «Por eso me gusta Almería. Porque no tiene Giralda ni Alhambra. Porque no intenta cubrirse con ropajes ni adornos. Porque es una tierra desnuda, verdadera».

REFERENCIAS

- BOITIA, Lola (ed.). 1987. *Fernando Higuera*s. Bilbao: Xarait.
- Fernando Higuera*s. Desde el origen. 2019. Cat. Exposición en el Museo ICO, Madrid, febrero-mayo de 2019. Madrid: Fundación ICO.
- GARCÍA BRAÑA, C.; LANDROVE, S.; TOSTÕES, A. 2005. *La arquitectura de la industria, 1925-1965, Registro DOCOMOMO Ibérico*. Barcelona: Fundación Docomomo Ibérico.
- GARCÍA GARCÍA, R. 2015. “Paraboloides hiperbólicos en España. Las aplicaciones industriales”. En *Actas del IX Congreso Nacional y I Congreso Internacional Hispanoamericano de Historia de la Construcción*. Madrid: Instituto Juan de Herrera.
- GARCÍA VÁZQUEZ, Carlos; PICO, Ramón. 1999. *MoMo Andalucía. Arquitectura del Movimiento Moderno en Andalucía 1925-1965*. Sevilla: Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía.
- MARTINELL, César. 1969. *Conversaciones con Gaudí*. Barcelona: Punto Fijo.
- NAVARRO SEGURA, María Isabel. 2001. “Desde el origen. La arquitectura de Fernando Higuera”s”, revista *Basa*, n.º 24, Santa Cruz de Tenerife.
- PARRA BAÑÓN, José Joaquín. 2008. “Dos fragmentos de OTAISA en la Universidad Laboral de Sevilla: cinco gimnasios y un taller en agonía”. *Revista de Arquitectura RA*, n.º 10, pp. 69-82. Pamplona: Departamento de Proyectos E. T. S. de Arquitectura de la Universidad de Navarra.
- PÉREZ ESCOLANO, Víctor et alii. 1986. *50 años de arquitectura en Andalucía. 1936-1986*. Sevilla: Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía.
- PÉREZ MORENO, Lucía. 2013. *Nueva Forma: la construcción de una cultura arquitectónica en España (1966-1975)*. Tesis Doctoral ETSAM.
http://oa.upm.es/19857/4/LUCIA_CARMEN_PEREZ_MORENO_A_3.pdf

NOTAS

- 1 Investigaciones iniciadas por la arquitecta Eva María Daza Rebollo durante la redacción de su Trabajo Fin de Máster, titulado “Análisis y determinación de valores patrimoniales de la Fábrica TECOSA: una obra de Fernando Higuera en La Carolina”, dirigido por José Joaquín Parra Bañón y Francisco Pinto Puerto y desarrollado en el Máster en Arquitectura y Patrimonio Histórico de la Universidad de Sevilla (2017), que continúan con la inscripción en la Universidad de Sevilla y la redacción de la Tesis Doctoral provisionalmente titulada *Fábrica TECOSA. Paraboloides hiperbólicos de Fernando Higuera en La Carolina. Análisis y documentación de la arquitectura moderna en Andalucía*, con la tutela y bajo la dirección de José Joaquín Parra Bañón.
- 2 Fernando Higuera. Desde el origen. 2019. Cat. Exposición en el Museo ICO, Madrid, febrero-mayo de 2019. Madrid: Fundación ICO.
- 3 Navarro Segura, María Isabel. “Desde el origen. La arquitectura de Fernando Higuera”s”, en *Fernando Higuera*s, 2019, pp. 360-381. Este artículo fue originalmente publicado en 2001 en la revista *Basa*, n.º 24, Santa Cruz de Tenerife, pp. 5-35.

- 4 Ante la carencia de una normativa sobre la manera correcta de denominar los edificios que no han sido bautizados por la historia, de un criterio general sobre la grafía precisa para denominar las obras de arquitectura, unas veces Tecosa se escribirá con mayúsculas y otras con minúsculas, y en unas ocasiones habrá proposición (de, para) y otras no. Aquí, en vez de Fábrica de Tecosa, o Fábrica para Tecosa, por fidelidad hacia las siglas y la brevedad, se opta por Fábrica TECOSA.
- 5 La Revista *Nueva Forma* (financiada, como la editorial Alfaguara, por la familia Huarte) le dedicó tres números (uno de ellos doble) a Fernando Higuera y Antonio Miró: el 46-47, de noviembre-diciembre de 1967; el 49, de febrero de 1970 y el 65, de junio de 1971. En total, se referenciaban 47 proyectos (Cf. Pérez Moreno, 2013, pp. 167-187). «El enfoque crítico hacia ellos se caracterizó por la inclusión de interferencias gráficas y citas literarias y por el silencio crítico de Fullaondo» (Pérez Moreno, 2013, p.137).
- 6 En la portada aparecen fotografiadas, y giradas noventa grados, María Elena Cárdenas de Higuera, Eulalia Márquez y Marisol del Castillo. El periódico ABC del 18 de mayo de 1961, nueve años antes, había informado de la boda, en la iglesia de la Ciudad Universitaria, del arquitecto, «D. Fernando Díaz Higuera», de treinta y un años de edad, con «la señorita María Elena de Cárdenas y Sánchez Gómez», quien era hija del arquitecto Ignacio de Cárdenas. Como testigos del novio intervinieron, entre otros, Lucio Muñoz, Eusebio Sempere y Antonio Miró.
- 7 El *Boletín del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico* ha referenciado la Fábrica TECOSA en el nº 15 (1996) y nº 28 (1999).
- 8 García Braña, 2005.
- 9 Rafael García García cita la Fábrica TECOSA en sus publicaciones sobre “Láminas plegadas de hormigón armado” (2007); “Cubiertas laminares de hormigón tras la segunda guerra mundial. Soluciones en edificios industriales” (2009); “Paraboloides hiperbólicos en España. Las aplicaciones industriales” (2015), etc.
- 10 Por ejemplo: Navarro de Pablos, J.; Mayoral Campa, E. (Coord.). 2019. *Aljarafé, más que un colegio. La arquitectura pedagógica de Fernando Higuera y Antonio Miró*. Málaga: Recolectores Urbanos.
- 11 Por ejemplo, la Tesis Doctoral Ascensión García Ovies, titulada “El pensamiento creativo de Fernando Higuera”, realizada en 2015 en la ETSAM, Departamento de Ideación Gráfica Arquitectónica de la Universidad Politécnica de Madrid.
- 12 http://cdp.upm.es/R/?object_id=342038&func=dbin-jump-full
- 13 <https://guiadigital.iaph.es/bien/inmueble/18740/jaen/carolina-la/fabrica-tecosa>
- 14 http://www.docomomoiberico.com/index.php?option=com_k2&view=item&id=92:fabrica-tecosa&lang=es
- 15 fundacion.arquia.es/es/registrosudoe/Realizaciones/Ficha/5286?search=1&urlback=%2Fes%2Fregistrosudoe%2FRealizaciones%2FListado%3Fpalabra%3Dtecosa&palabra=tecosa&catalogo=47&i=2
- 16 Las similitudes con este edificio metálico van más allá de la galería que discurre, también en voladizo, de uno a otro extremo de la gran nave. Cf. Parra Bañón, José Joaquín. 2008. “Dos fragmentos de OTAISA en la Universidad Laboral de Sevilla: cinco gimnasios y un taller en agonía”. *Revista de Arquitectura RA*, n.º 10, pp. 69-82. Pamplona: Departamento de Proyectos E. T. S. de Arquitectura de la Universidad de Navarra; “Pesquisas sobre la Universidad Laboral de Sevilla: apología, vigencia y ruina”. *Revista de Historia y Teoría de la Arquitectura*, n.º 8, pp. 90-131. Sevilla: Departamento HCTA-ETSAS; “Arquitectura y autopsia: análisis gráficos de algunos restos de la inexistente Universidad Laboral de Sevilla”, *Revista de Expresión*

Gráfica Arquitectónica, n.º 13, pp. 36–37. Valencia: Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica de la UPV, Valencia, 2008.

- 17 El monográfico sobre Higuera y Miró está entreverado, llamativamente, como “ilustraciones literarias”, con citas de diversas obras de Camilo José Cela. En la nota con la que concluye el *Curriculum Vitae* de la página tres se dice «Desde enero de 1993 el Arquitecto Antonio Miró ha trabajado en colaboración Fernando Higuera en todos los proyectos realizados a partir de esa fecha». De ser cierta esta afirmación, quedaría certificada la participación de Miró en el proyecto de TECOSA. Esto lo corrobora el que en el Curriculum Vitae de la página veintiséis, correspondiente a Antonio Miró, se cita el proyecto, aunque contradictoriamente ahí se afirma (entre paréntesis) que la fábrica para Tecosa en La Carolina ya se había construido en 1966. Quizá la cronología de TECOSA solo se aclarará cuando se consulte, si acaso se conservara, la documentación relativa que Agromán pudiera tener archivada.
- 18 «El encofrado se realizó en diminutas tablas de 5 cm por 1 cm porque si fueran mayores tirarían tanto que se deformarían. De este modo si se rompe una al desencofrar se quita y se pone otra. Ese sistema constructivo costaba menos de la mitad que las cerchas metálicas y con uralita. Cada 48 horas hacías 50 metros, se hacían 10 x 50 = 500 m² de nave. En 5 días cubrimos los 5000 metros cuadrados y con la ventaja de que como no se oxida el hormigón, no tiene mantenimiento ni hay que pintarlo», afirmaba el propio Fernando Higuera hablando de la Fábrica TECOSA (Navarro, 2001, p. 10).
- 19 En la página 16 del número 49 de la revista *Nueva Forma*, publicado en febrero de 1970, la constructora Agromán se publicita con dos fotografías del edificio en construcción (probablemente diapositivas encargadas por la constructora a un fotógrafo o fotógrafa del que por el momento se desconoce su nombre). En el pie de foto colocado sobre ella se dice «Nave industrial en La Carolina. Arqs. F. Higuera y A. Miró». Comparte página con una fotografía del Hostal Indálico que construyeron en Almería: <https://issuu.com/faximil/docs/1970-nf-049>