



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

El dibujo como herramienta en el proceso constructivo
Cinco obras de Rafael Moneo en Tudela

Drawing as a tool in the construction process
Five Works by Rafael Moneo in Tudela

Autor

Álvaro Jiménez Zúñiga

Director/es

Alejandro Dean Álvarez-Castellanos

Escuela de Ingeniería y Arquitectura
2017



DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD

(Este documento debe acompañar al Trabajo Fin de Grado (TFG)/Trabajo Fin de Máster (TFM) cuando sea depositado para su evaluación).

D./D^a. Álvaro Jiménez Zúñiga

con nº de DNI 78771001A en aplicación de lo dispuesto en el art.

14 (Derechos de autor) del Acuerdo de 11 de septiembre de 2014, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento de los TFG y TFM de la Universidad de Zaragoza,

Declaro que el presente Trabajo de Fin de (Grado/Máster)
GRADO (Título del Trabajo)

El dibujo como herramienta en el proceso constructivo. Cinco obras de Rafael Moneo en Tudela

es de mi autoría y es original, no habiéndose utilizado fuente sin ser citada debidamente.

Zaragoza, 1 de Septiembre de 2017

Fdo: Álvaro Jiménez Zúñiga

El dibujo como herramienta en el proceso constructivo

Cinco obras de Rafael Moneo en Tudela



TRABAJO FIN DE GRADO Álvaro Jiménez Zúñiga
DIRECTOR Alejandro Dean Álvarez-Castellanos



Universidad
Zaragoza

1542

Imagen de portada:

Perspectiva exterior de la *Reforma de locales comerciales de Confecciones Gállego*.
Año 1965.

Obtenida del Archivo Municipal de Tudela

El dibujo como herramienta en el proceso constructivo

CINCO OBRAS DE RAFAEL MONEO EN TUDELA

Autor: *Álvaro Jiménez Zúñiga*

Director: Alejandro Dean Álvarez-Castellanos

Grado en Estudios de Arquitectura. Septiembre 2017. Zaragoza

*"En arquitectura el dibujo es el pensamiento mismo del arquitecto; es la imagen presente de un edificio futuro. Antes de elevarse sobre el terreno, el monumento se dibuja y se forma en la mente del arquitecto; este lo copia de este modelo meditado, ideal, y su copia se convierte a su vez en el modelo que habrán de repetir la piedra, el mármol o el granito. El dibujo es, pues, el principio generador de la arquitectura, es su propia esencia"*¹

¹ Guèdy, "Dictionaire d'architecture", 1902, p.206

RESUMEN

El presente trabajo constituye un recorrido a través de las obras realizadas por Rafael Moneo en su ciudad natal, Tudela.

El análisis de los dibujos referidos a estos trabajos permitirá enmarcarlos dentro de la trayectoria profesional del arquitecto, analizando las diferentes técnicas de dibujo empleadas, la intención de cada dibujo o el papel que cada documento juega en el proceso constructivo. Se pretende por tanto reivindicar el papel del dibujo a mano como definidor de la arquitectura, como herramienta indispensable para la correcta traslación del papel a la realidad construida, sirviendo la obra construida en Tudela a modo de hilo conductor del discurso.

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN	6
1.1 Motivaciones y objetivos del trabajo	
1.2 Metodología y fuentes	
1.3 Organización y estructura del trabajo	
2 PRÓLOGO	11
2.1 El dibujo como herramienta	
2.2 Tiempo de concebir la idea, tiempo de construir la idea	
2.3 Soportes e instrumentos	
3 RAFAEL MONEO. OBRAS EN TUDELA	19
3.1 Contexto inmediato	
3.2 Planimetría. Planos de proyecto	
3.2.1 Plantas	
3.2.2 Alzados	
3.2.3 Secciones	
3.2.4 Planos de situación	
3.3 Sección constructiva y detalle	
3.4 Perspectiva	
3.5 Axonometría	
4 CONCLUSION // LECCIONES APRENDIDAS	75
5 BIBLIOGRAFÍA Y CRÉDITOS	77
6 ANEXOS. MATERIAL DE ARCHIVO	85

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Motivaciones y objetivos del trabajo

Coincidiendo con la muestra de la Fundación Barrié en el museo Thyssen-Bornemisza², la primera gran retrospectiva sobre la arquitectura de Rafael Moneo, el presente trabajo pretende incidir sobre su obra construida en su ciudad natal, la cual, a pesar de tener un indudable valor dentro de su consistente trayectoria profesional, ha sido escasamente difundida y estudiada.

No se pretende realizar un mero análisis descriptivo de las características de las obras construidas sino destacar la importancia que el dibujo ha tenido durante su proceso constructivo e ilustrar la carrera profesional de Moneo entre los años 1965 y 1983 a través de los documentos correspondientes a sus obras realizadas en la capital ribera.

Se realizará por tanto un recorrido por sus obras en Tudela a través de sus dibujos, tratando de encontrar la esencia de cada proyecto y su construcción desde las primeras plantas hasta las últimas perspectivas.

Las obras de Moneo son bien conocidas en la localidad, pues han hecho ciudad y forman parte de ella; así el local de Confecciones Gallego sigue en el subconsciente colectivo como imagen de la calle Gaztambide-Carrera; las Escuelas Públicas siguen funcionando como el primer día, la Real Casa de la Misericordia es la pieza clave que estructura el paseo del Queiles, la casa de Don Rafael Añon mantiene casi inalterada su imagen original y el Edificio de viviendas de la calle Eza sigue mostrando su particular chaflán curvo a la Plaza de los Fueros.

Mi objetivo como coterráneo de Rafael Moneo es el de dar a conocer estos trabajos, que, si bien son menores comparados con algunas de sus obras más laureadas, han constituido una importante parte de su trayectoria, ayudando a definir su pensamiento, pues este se fundamenta en el ejercicio de la profesión.

²"Rafael Moneo. Una reflexión teórica desde la profesión. Materiales de archivo (1961-2013)"

La exposición comisariada por Francisco González de Canales, profesor de la universidad de Sevilla y de la Architectural Association de Londres, tuvo lugar en el museo Thyssen-Bornemisza entre el 4 de abril y el 11 de junio de 2017, tras su paso por diversas sedes internacionales.

1.2 Metodología y fuentes

Decidido el tema se comienza a recopilar información sobre sus obras en Tudela. En primer lugar, se consultan una serie de libros, que pueden encontrarse en la bibliografía adjunta, con objeto de conocer toda su obra construida.

Se identifican así las cinco obras que van a ser objeto de nuestro análisis:

-Reforma del local de Confecciones Gallego 1965-1966

-Edificio de viviendas en la calle Eza nº3 1965-1967

-Escuelas públicas de Tudela 1966-1971

-Casa de Rafael Añón 1974-1976

-Real Casa de la Misericordia 1972-1983

Paralelamente a la búsqueda de la documentación gráfica se realizan visitas a todos los proyectos con objeto de conocerlos más a fondo y fotografíarlos, si bien algunos se encuentran actualmente desvirtuados respecto a la idea inicial, siendo el caso de Confecciones Gallego y, en menor medida, la casa de Don Rafael Añón.

Una vez identificadas y visitadas las obras se procedió a la recopilación de información y documentación gráfica en el Archivo Municipal de Tudela, el Archivo de la Real Casa de la Misericordia (donde se conservaban planos del anteproyecto de 1970) y la casa de Don Rafael Añón, donde los actuales dueños me facilitaron el proyecto completo. Todos los documentos obtenidos, se digitalizan por partes con un tamaño A3, para ser posteriormente reconstruidos y post procesados en Photoshop, tratándose en la medida de lo posible de recuperar los dibujos tal como lucían en el momento de su realización; corrigiendo colores, eliminando las marcas de los pliegues del plano y en definitiva realizando todos los ajustes necesarios para eliminar en la medida de lo posible la pátina que los planos han adquirido con el paso del tiempo.

De forma paralela a la búsqueda en Archivo se recopila información y textos del propio Moneo en diferentes bibliotecas especializadas (Biblioteca Hypatia, Biblioteca del COAA...). Se identifican también textos redactados por el arquitecto durante su etapa como docente, ordenándolos cronológicamente con objeto de identificar su forma de entender la arquitectura en la época que nos ocupa.

Por otro lado, se mantienen una serie de conversaciones con dos arquitectos que son bien conocedores de la obra de Moneo. La primera de ellas se realiza con Manuel Blasco Blanco, arquitecto y gran conocedor de la obra de Rafael Moneo, habiendo realizado colaboraciones puntuales como es el caso de la Real Casa de la Misericordia, analizada en este trabajo. Durante nuestra conversación me indicó que existía una obra más de Moneo en la ciudad que encajaba con el tema del trabajo por su interés constructivo; el Salón de Baile de la Sociedad Deportiva Arenas; obra que fue totalmente desvirtuada y que poco tiene que ver en la actualidad con lo

proyectado en primera instancia. Se decide por tanto añadir el proyecto al conjunto de obras, con objeto de enriquecer el trabajo, comentándolo brevemente.

La segunda charla se mantuvo con Emilio Tuñón Álvarez; colaborador en el estudio de Moneo entre 1982 y 1993, el cual me aportó valiosa información sobre el modo en que se trabajaba en su despacho, las técnicas y la filosofía que encerraba el dibujo a mano³.

Recogida toda la información disponible se estudia como estructurarla de acuerdo al tema del trabajo, desglosándose los proyectos en el anexo, junto a su memoria, con objeto de rescatar la documentación que permanecía olvidada en los distintos archivos mencionados.

³ Algunos de los temas tratados en estas conversaciones quedan reflejados en el Prólogo, en los apartados 2.2 (Tiempo de concebir la idea, tiempo de construir la idea) y 2.3 (Soportes e instrumentos)

1.3 Organización y estructura del trabajo

Tratándose de un trabajo sobre el papel del dibujo como herramienta se evita realizar un mero análisis descriptivo de las obras, pues los dibujos que se han encontrado han motivado orientar el trabajo de este modo. Se comienza redactando un texto breve a modo de introducción sobre el papel que tiene el dibujo en la producción del arquitecto; dibujo como herramienta; tanto sobre la técnica como sobre la filosofía que encierra el dibujo a mano.

Estudiados los dibujos obtenidos en los distintos archivos se decide dividir el trabajo en una serie de subapartados que corresponden a los diferentes documentos realizados para cada proyecto. Cabe destacar que no se han podido encontrar los croquis iniciales de cada proyecto, por lo que analizaremos el material encontrado en las distintas fuentes, pues constituye el conjunto completo de dibujos necesarios para la correcta definición de un edificio y su construcción. Se realizará un análisis simultáneo de todas las obras, así como de los proyectos no realizados, ordenándolas cronológicamente con objeto de destacar el cambio gráfico producido entre las casi dos décadas que separan el primer y el último proyecto.

Los subapartados mencionados anteriormente se corresponden con las siguientes categorías:

3.2- Planimetría; Entre las que se incluyen plantas, alzados, secciones y plantas de situación, como primeros dibujos que, rigiéndose por la construcción, comienzan a concretar la idea, definiendo las características formales de los edificios.

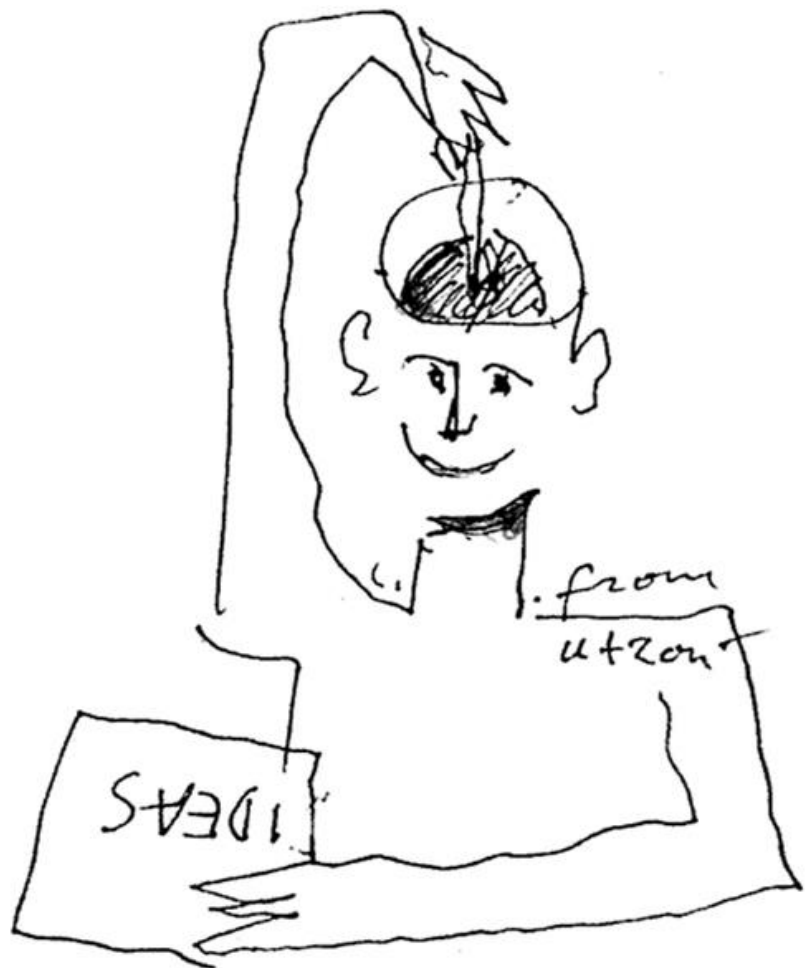
3.3- Sección constructiva y detalle; Dibujos como anticipo a la construcción, donde se pone de manifiesto la necesidad intrínseca entre idea y construcción.

3.4- Perspectiva; Representaciones tridimensionales que permiten al arquitecto reflejar la realidad final del edificio de acuerdo a criterios de percepción, incluyendo además todo el conocimiento de construcción contenido en los planos anteriores.

3.5- Axonometría; Dibujos analíticos que condensan tanto las características constructivas del edificio como las espaciales constituyendo un documento que Moneo comienza a utilizar en proyectos como las Escuelas Públicas de Tudela.

La forma en la que se ha estructurado el trabajo no sigue el orden en que los planos aparecen en los proyectos depositados en los Archivos. Más bien se ha tratado de seguir el orden lógico en que se supone que se han realizado los dibujos, mostrando como las planimetrías comienzan definiendo las características constructivas más generales del edificio para ir concretándose después en los documentos que así lo permiten.

El orden cronológico de las obras sirve además para diferenciarlas en cuanto a técnica de dibujo, pues en las casi dos décadas (1965-1983) que comprenden estos proyectos el cambio gráfico se hace evidente. Se analizarán por tanto los anteriores apartados simultáneamente para todos los edificios, ordenados según fecha.



[Fig. 1] Jorn Utzon. *Donde nacen las ideas*

2. PRÓLOGO

2.1 El dibujo como herramienta

*"Estaríamos dispuestos a afirmar que el dibujo es la primera construcción de la arquitectura. El arquitecto, cuando dibuja, ya está construyendo su arquitectura"*⁴

En pintura el dibujo es el fin; en arquitectura es el medio para lograrlo. El artista culmina su obra ante el dibujo terminado mientras que el arquitecto lo utiliza para conseguir un fin que es exterior al mismo. Es, por tanto, la herramienta de la que se sirve el arquitecto para organizar su proceso mental, concibiéndose como intermediario entre lenguaje hablado y lenguaje arquitectónico, sirviendo de nexo entre ambas partes, proyecto y construcción.

Permite al arquitecto expresarse, comprender su propia arquitectura y comunicarla.

A lo largo de este trabajo se va a indagar en el papel que el dibujo tiene en la producción del arquitecto. Dibujo como mecanismo de traslación de datos, como medio de expresión no solo artístico, sino también como articulador de materia bajo la lógica constructiva que adquiere una doble condición; la de herramienta de representación gráfica y herramienta de reflexión, pues permite al arquitecto materializar la idea en el papel convirtiéndola en una entidad propia que fomenta la generación del pensamiento y permite su evolución hasta la realidad construida.

Permite la comunicación rápida y eficaz entre los distintos individuos relacionados con el proceso constructivo constituyendo la mejor forma de transmisión de datos pues, parafraseando a Le Corbusier, es preferible dibujar a hablar, ya que el dibujo deja menos espacio para las mentiras.

El papel es el soporte de las ideas, que se generan en la mente del arquitecto y se concretan mediante los trazos, que las materializan y las construyen [Fig. 2]. El dibujo arquitectónico es, por tanto, la forma tangible de la idea, la materialización del pensamiento mediante la interacción de la mente y la mano, pero que solo puede ser comprendido desde la arquitectura, pues no puede tratarse como un fenómeno autónomo independientemente de su virtuosismo gráfico. Del mismo modo, la idea en arquitectura, de acuerdo con Rafael Moneo, no puede desligarse de la construcción ya que va intrínsecamente ligada a esta. El dibujo, por tanto, debe contener toda la información necesaria para la materialización del proyecto, incluyendo de forma intrínseca todo el conocimiento de construcción que el arquitecto alberga.

*"Muchos arquitectos hoy inventan procesos o dominan técnicas de dibujos sin preocupación alguna por la realidad del edificio. La tiranía de los dibujos es evidente en muchos edificios cuando el constructor intenta seguir el dibujo literalmente. (...) Sin embargo, un dibujo verdaderamente arquitectónico debe implicar, sobre todo, el conocimiento de la construcción"*⁵



[Fig. 2] Jorn Utzon. *Donde nacen las ideas*

⁴ Juan Antonio Cortés y José Rafael Moneo, "Comentarios sobre dibujos de 20 arquitectos actuales" (Monografía 5.1 (1.16) Proyectos I. Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona, 1976),

Queda patente la diferencia entre *arquitectura de dibujos*, donde podríamos enmarcar a Daniel Libeskind o Zaha Hadid, que buscan el objeto para posteriormente incluir la construcción, y los *dibujos de arquitectura*, que definen el objeto obviando la arbitrariedad de la forma, pues esta queda definida de acuerdo a la construcción, que se encuentra presente desde el génesis del proyecto.

Y es que en la obra de Moneo el hecho de dibujar implica necesariamente conocimiento de construcción quedando definidos desde el propio tablero todos los elementos que van a constituir la obra terminada. La concepción del dibujo es, o debería ser de acuerdo a Moneo, consecuencia de haber pensado previamente la realidad en que deberá convertirse.

Para Rafael Moneo la arquitectura necesita el soporte de lo material pues no puede ser sustentada en base a dibujos y esta debe salirse de los límites del papel para poder ser experimentada. Críticos teóricos como Bruno Zevi, a quien el arquitecto conoció en Roma durante su estancia en la capital entre los años 1963 y 1965 como pensionado de la Real Academia de España, defendían que no existe representación suficiente comparable a la propia experimentación de la obra arquitectónica.⁶

El pensamiento del arquitecto, reflejado en el dibujo, adquiere su consistencia en el momento en que el proyecto se ve construido. Este interés del arquitecto por la materialidad que el dibujo debe manifestar le ha acompañado desde sus inicios; desde sus estudios en la Escuela de Madrid, marcada por el funcionalismo regido bajo la lógica constructiva, hasta sus colaboraciones con el arquitecto danés Jorn Utzon o con Francisco Javier Sáenz de Oiza, de quien el arquitecto aprendió a basar su oficio en la construcción.

La etapa que nos ocupa en el presente trabajo, comprendida entre los años 1965 y 1983, y en el cual analizaremos la obra construida de Moneo en su ciudad natal, viene marcada por el uso del lapicero, el cual marcaba otros tiempos en la concepción de los proyectos, pues las herramientas de que se disponían así lo exigían. Esto permitía al arquitecto atemperar la arquitectura y sus distintas fases a través del dibujo.

⁵ José Rafael Moneo. "The solitude of buildings", Kenzo Tange Lecture, Harvard University Graduate School of Design, 9 de marzo de 1985.

⁶ "(...) dondequiera que exista una completa experiencia espacial para la vida, ninguna representación es suficiente. Tenemos que ir nosotros, tenemos que estar incluidos y tenemos que llegar a ser y sentirnos parte y medida del organismo arquitectónico. Todo lo demás es didácticamente útil, prácticamente necesario, intelectualmente fecundo; pero no es más que una mera alusión y función preparatoria de aquella hora en que todo lo físico, todo lo espiritual y especialmente todo lo humano que hay en nosotros, nos haga vivir los espacios con adhesión integral y orgánica. Y esta será la hora de la arquitectura" Bruno Zevi, "Saper vedere l'architettura", 1948, 48-49

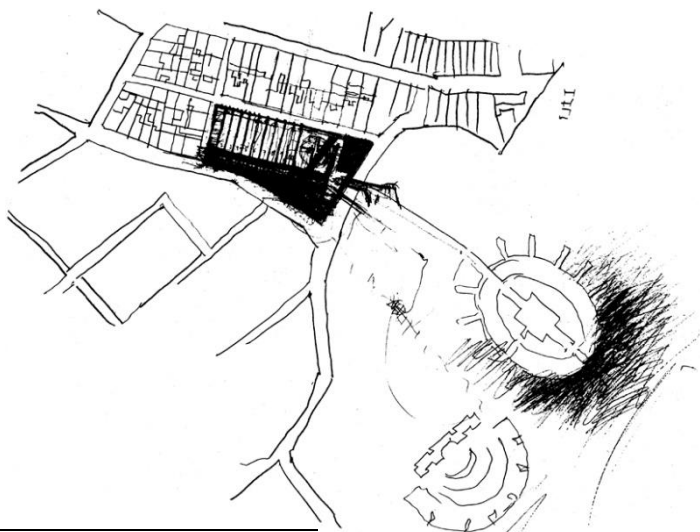
2.2 Tiempo de concebir la idea, tiempo de construir la idea

Entendemos por atemperar la capacidad del dibujo para moderar, adecuar una cosa a la otra, de acuerdo con la definición del término dada por la Real Academia Española. El proyecto y la obra, en parte gracias a las herramientas de dibujo, quedaban solapados, definiéndose los elementos más concretos durante la fase de construcción, atendiendo a los condicionantes que toda obra plantea durante su transcurso. De este modo la ejecución del proyecto se dilataba en el tiempo, permitiendo a Moneo manifestar un tiempo en su arquitectura.

Pero toda obra tiene sus inicios en el croquis, dibujos inmediatos e íntimos que plasman las intuiciones del arquitecto para ser desarrolladas posteriormente a través de dibujos más precisos, pertenecientes al entorno profesional. Javier Sáenz de Oiza, durante sus clases, invitaba frecuentemente a sus alumnos a resumir el proyecto en el que se encontraban realizando un dibujo en un pequeñísimo trozo de papel en busca de la idea principal. Esta idea principal, la cual Sáenz de Oiza buscaba radicalizar, es el destino al que debe llegar el proyecto siendo la construcción el principal vehículo para alcanzar tal fin.

*"En mi opinión, un gran edificio debe partir de lo no mensurable, debe proceder a través de los medios medurables en el proceso compositivo y, al final, debe ser incommensurable. El proyectar, el hacer, es un acto medurable..."*⁷

De acuerdo con Emilio Tuñón Álvarez⁸ el proceso de búsqueda a través del dibujo en el estudio de Moneo consistía en la oscilación permanente de ideas, un largo proceso que no se perdía en variantes entre las que elegir, sino que avanzaba siempre en línea recta en un dilatado proceso de depuración que, con la inclusión temprana de la lógica constructiva buscaba como indica Kahn en la cita anterior, hacerse medurable, pues el fin de todo dibujo de arquitectura debe ser el de convertirse en medio para lograr la materialización del proyecto.

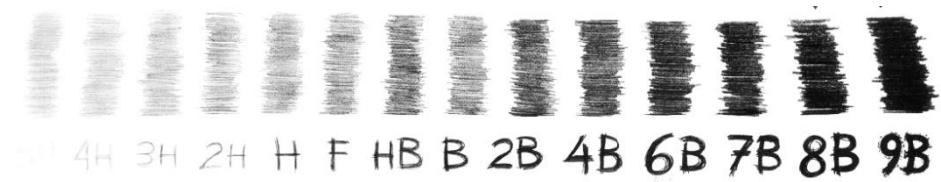


[Fig. 3] Rafael Moneo. Museo Nacional de Arte Romano de Mérida. Estudio Previo. Lápiz sobre papel de croquis. 1980-1986

⁷ Louis I. Kahn, Forma y diseño, (Forum lectures, Voice of America, 1961)

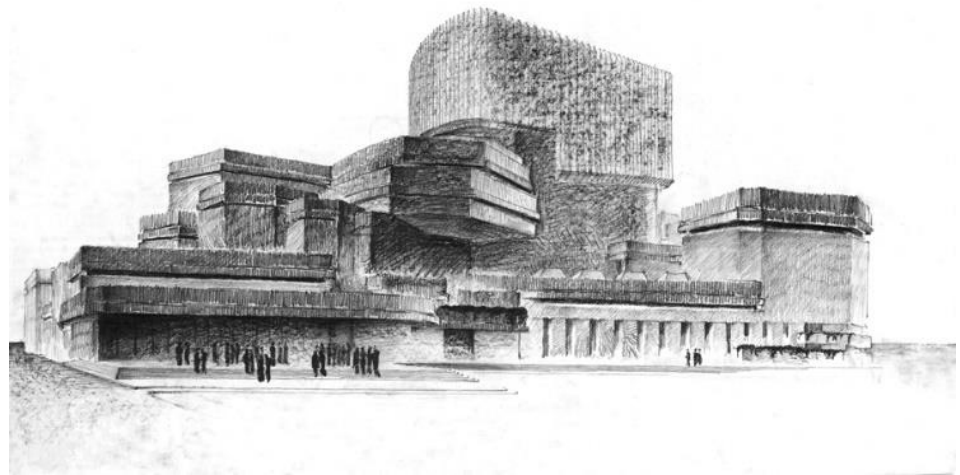
⁸ Conversación mantenida con Emilio Tuñón Álvarez el día 11 de mayo de 2017.

2.3 Rafael Moneo. Soportes e instrumentos



Refiriéndonos a la parte más técnica del proceso creativo podemos distinguir distintas etapas en los dibujos de Moneo a través de las herramientas utilizadas.

En los comienzos de su práctica profesional y hasta aproximadamente la ejecución del Museo Nacional de Arte romano de Mérida se utiliza un *lapicero HB*, lo que da lugar a dibujos muy expresivos, entre los que se incluyen perspectivas muy cálidas. Nos encontramos en una fase organicista, en la que se dibujaba de manera muy "blanda" [Fig. 4]. Este organicismo se puede enmarcar dentro de la Escuela de Madrid; una arquitectura funcionalista que no se sale de la lógica constructiva de los materiales, pero que dulcifica mediante sus gestos y formas la dureza de las racionales arquitecturas europeas.⁹



[Fig. 4] Opera de Madrid. Concurso 1964.

Perspectiva. Lápiz HB sobre papel de croquis 50g
71'5X107cm
Rafael Moneo

Sin centrarnos en su fundamentación arquitectónica del proyecto podemos analizar la perspectiva realizada en cuanto a su técnica. Moneo utiliza el escorzo y el punto de vista para representar el proyecto tal como se percibe desde la calle mostrándose un claro interés por la condición formal y material del edificio. Los trazos, no definen contornos, sino más bien superficies rayadas que mediante el apropiado juego de luces y sombras adquieren tridimensionalidad y textura.

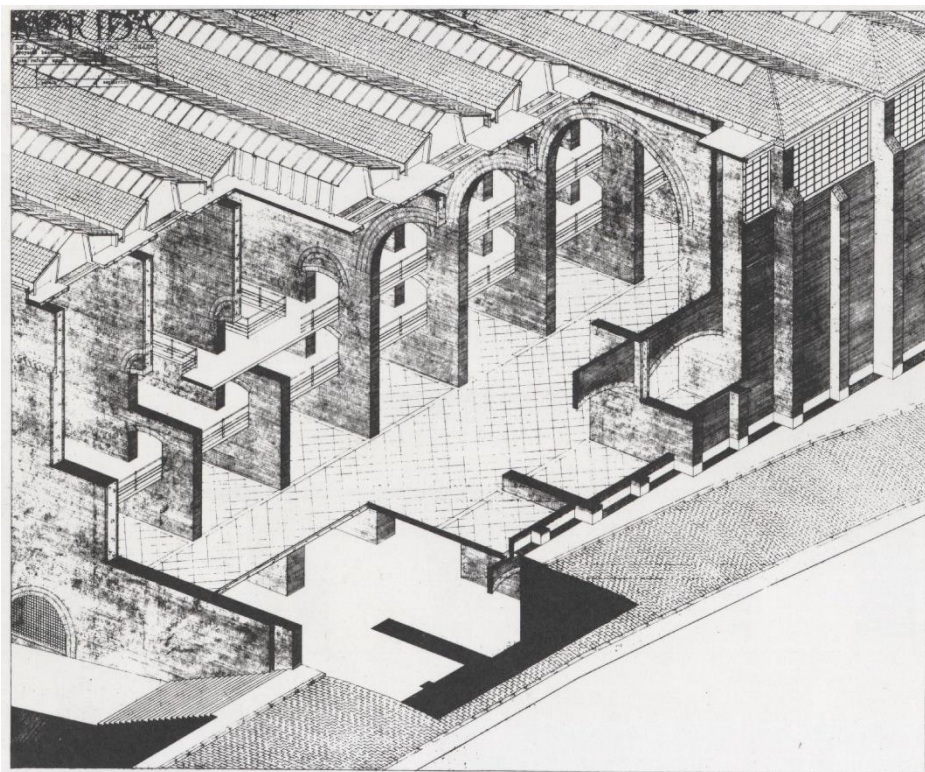
⁹ "El desarrollo de la arquitectura madrileña no estará presidido por el estilo internacional, sino conducido por la inequívoca simultaneidad de la fidelidad a los principios que este encarnaba y la incorporación de los ideales de la arquitectura orgánica"

La arquitectura de Antonio Fernández Alba en el interior de la aventura española moderna. Antón Capitel

La etapa analizada en el trabajo, comprendida entre los años 1965 y 1983 muestra una clara preferencia por esta técnica; expresiva en sus perspectivas pero que no relega la representación de la construcción a los planos más técnicos, sino que la representa en toda su extensión, anticipando la realidad construida pero matizada por una sensibilidad en el trazo que denota una expresividad muy personal.

El salto al *lápizero 2H* permite al arquitecto un mayor control sobre el dibujo, coincidiendo aproximadamente como ya hemos dicho, en torno a la década de los 80, con el proyecto del Museo Nacional de Arte Romano de Mérida. Además, los proyectos comienzan a presentar una serie de dibujos pertenecientes al entorno analítico más que al meramente representativo. Es el caso por ejemplo de las axonometrías del proyecto anteriormente referido [Fig. 6], constituyendo un claro ejemplo de dibujo basado en la historia, pues Moneo no solo hace suyo el conocimiento de construcción que esta aporta, sino también el modo en el que distintos teóricos de arquitectura, como Auguste Choisy (Fig. 5), han representado los edificios. Las axonometrías de este proyecto suponen una evolución respecto a dibujos anteriores, pues concentran en un único documento tanto cuestiones constructivas como relativas a la espacialidad del edificio.

En cuanto al trazado la precisión se ha visto aumentada si bien por contra la expresividad se ha visto mermada, lo cual no impide a Moneo desarrollar una serie de mecanismos que permitan, en los dibujos más analíticos, aportar textura y calidez como el cambio de presión ejercido sobre el lápiz durante el trazado aportando textura a sus dibujos. El dibujo a lápiz permitiría a Moneo matizar, acentuando o destacando aquellos aspectos del dibujo que se consideran primarios en la definición de la forma.



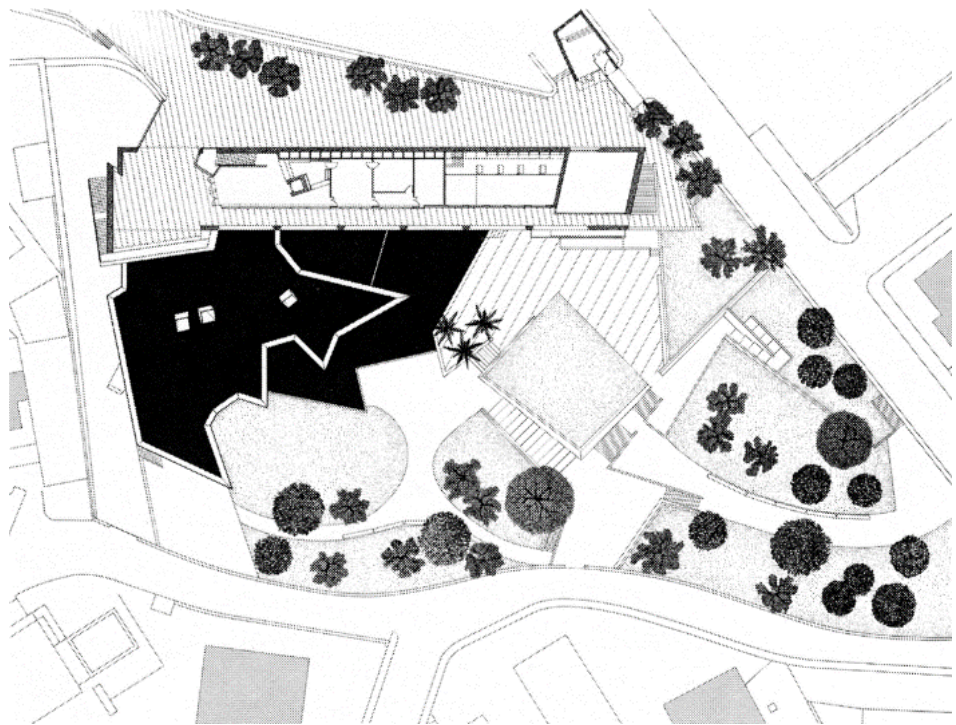
[Fig. 5] Santa Sofía. Dibujo de Auguste Choisy

[Fig. 6] Museo Nacional de Arte Romano. Mérida 1980-1986

Axonometría. Lápiz sobre papel de croquis

Sin embargo, todos estos dibujos presentaban complicaciones a la hora de ser recopilados y publicados, lo que derivó en el paso a la *tinta*, la cual supone un trazo constante, sin matices o acentos, lo cual no terminó de agradar a Moneo, pero suponía la mejor forma de publicar la documentación gráfica.

Este tipo de dibujo comienza a aparecer en la segunda mitad de la década de los 80, teniendo como ejemplo claro el edificio de la Fundación Pilar i Joan Miró [Fig. 7] donde, a pesar de las limitaciones que ofrece el trazo continuo y constante de la tinta, se recurre nuevamente a mecanismos que permiten dotar de expresividad al dibujo (como es el caso de la superficie del agua de cubierta, representada mediante una mancha negra)



[Fig.7] Fundació Pilar i Joan Miró. Palma de Mallorca 1987-1992. Planta. Tinta sobre papel vegetal.

Pero sin duda el gran cambio que se ha producido en los últimos tiempos ha sido la incursión del diseño asistido por ordenador, lo cual ha reducido considerablemente la importancia del dibujo, pues los programas actuales de renderizado y modelado permiten definir elementos tridimensionales a partir de sólidos, dejando de generarse a partir de sus proyecciones.

A este aspecto Moneo reflexiona:

*"El ordenador ha trivializado el antiguo dibujo arquitectónico con esta mezcla de realismo atroz y utopismo extremo que tantas veces nos ofrece la arquitectura contemporánea. No ha sido capaz todavía de vencer la trampa que le tendió la instrumentalización de la visión fugada, de la perspectiva"*¹⁰

La infografía actual ha venido a sustituir el control que el arquitecto ejerce sobre el proyecto para dar lugar a imagen de una gran sugerencia, pero que tiene como propósito la creación de un objeto bello en lugar de la comprensión del mismo, imponiéndose esta metodología en la mayoría de estudios de arquitectura. Pero basta con observar los planos de los proyectos que Moneo ha realizado a lo largo de su carrera para observar que si bien las herramientas han cambiado no lo ha hecho la forma en que las utiliza.

Sirven de ejemplo los planos de situación para caer en la cuenta de que el estilo es el mismo; desde el edificio de viviendas de la calle Eza de Tudela (analizado en este trabajo) hasta el Museo del Prado. En ellos se respira ese carácter que el arquitecto comenzó a imprimir en sus primeros proyectos; el lapicero y el tablero han dejado su sedimento, no siendo reemplazados totalmente por los ordenadores y los programas CAD.

Como se puede observar a raíz de las imágenes, Moneo ha sabido adaptarse al archivo digital manteniendo su estilo gráfico. Las plantas de situación muestran semejanzas con los dibujos de Aldo Rossi, con durísimas sombras arrojadas que no hacen sino poner de manifiesto la corporeidad de los elementos con que se construye y su asentamiento en el lugar. Estas sombras de color plano no hacen sino subrayar los límites del proyecto en su trazado, poniendo de manifiesto su protagonismo adquiriendo además un carácter tridimensional que aporta información tan relevante como la relación entre las alturas de los cuerpos del proyecto; su integración en el entorno etc.

El elevado nivel de detalle que se alcanza en el trazado del proyecto sobre la trama urbana permite identificar claramente los elementos que conforman el edificio, desde sus materiales hasta sus elementos formales más característicos.

Sirvan estos dibujos como ejemplo de estilo gráfico, que en lugar de resignarse a los avances de la tecnología se adapta a ella, manteniendo su integridad.

¹⁰ Rafael Moneo. Discurso en el XI Congreso Internacional de Expresión Gráfica Arquitectónica celebrado en Sevilla en 2006

ÍNDICE DE IMÁGENES

[Fig. 8] Plano de situación. *Edificio de viviendas en la calle Eza*.
Tudela 1965-1967

Lapicero sobre papel de croquis

[Fig. 9] Plano de situación. *Escuelas públicas de Tudela*.
Tudela 1965-1967

Lapicero sobre papel de croquis

[Fig. 10] Plano de situación.
Ampliación plaza de toros
Pamplona. 1966-1967

Lapicero sobre papel de croquis y tira
con el lema del concurso

[Fig. 11] Plano de situación.
Remodelación del casco histórico de
Zaragoza. 1969-1970

Lapicero sobre papel de croquis

[Fig. 12] Plano de situación.
Remodelación del centro de Eibar.
1973-1974

Lapicero sobre papel de croquis

[Fig. 13] Plano de situación.
Ampliación de la estación de Atocha.
1984-1992

Lapicero sobre papel de croquis

[Fig. 14] Plano de situación. *Museo de Bellas Artes*.
Houston, Texas, 1992-2000

Archivo digital. Impresión sobre papel
vegetal

[Fig. 15] Plano de situación. *Souks de Beirut*.
Líbano 1996-2009

Archivo digital. Impresión sobre papel
vegetal

[Fig. 16] Plano de situación.
Biblioteca Arenberg.
Bélgica, 1997-2002

Archivo digital. Impresión sobre papel
vegetal

Todas las imágenes, a excepción del plano de situación del edificio de viviendas de la calle Eza [Fig. 8] y el colegio Elvira España [Fig. 9], que han sido extraídos del Archivo Municipal de Tudela, se han obtenido del libro "Rafael Moneo. Una reflexión teórica desde la profesión. Materiales de Archivo (1961-2013). Fundación Barrié. Año 2013

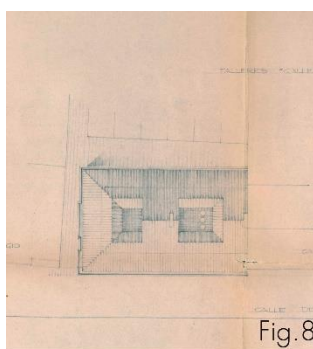


Fig. 8

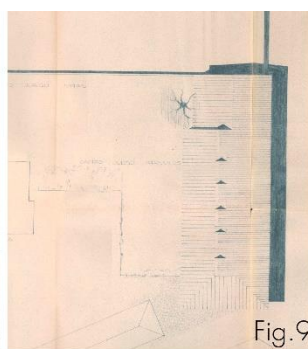


Fig. 9

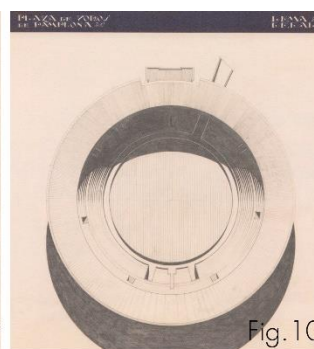


Fig. 10



Fig. 11



Fig. 12

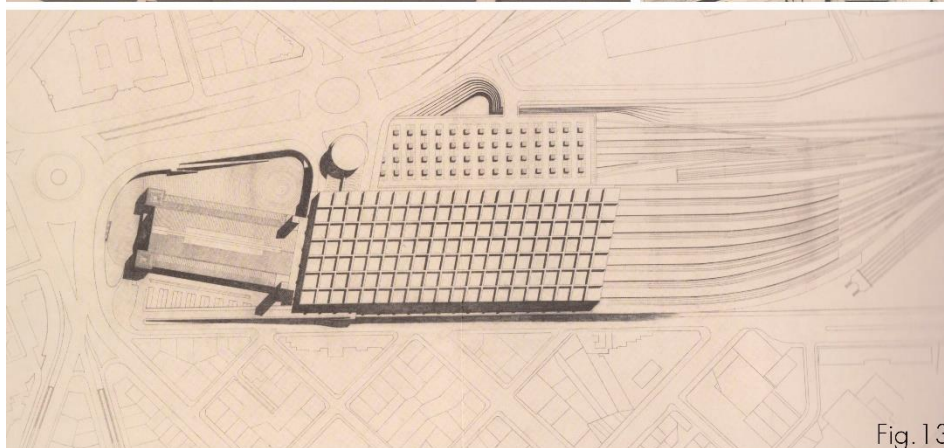


Fig. 13



Fig. 14

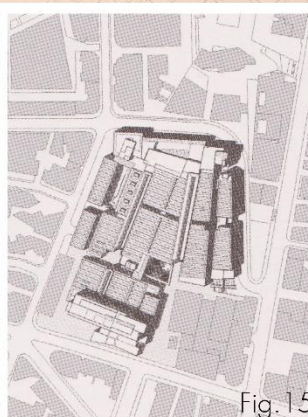


Fig. 15

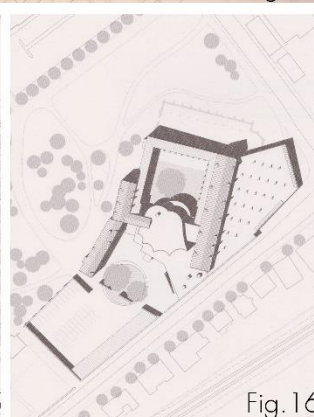
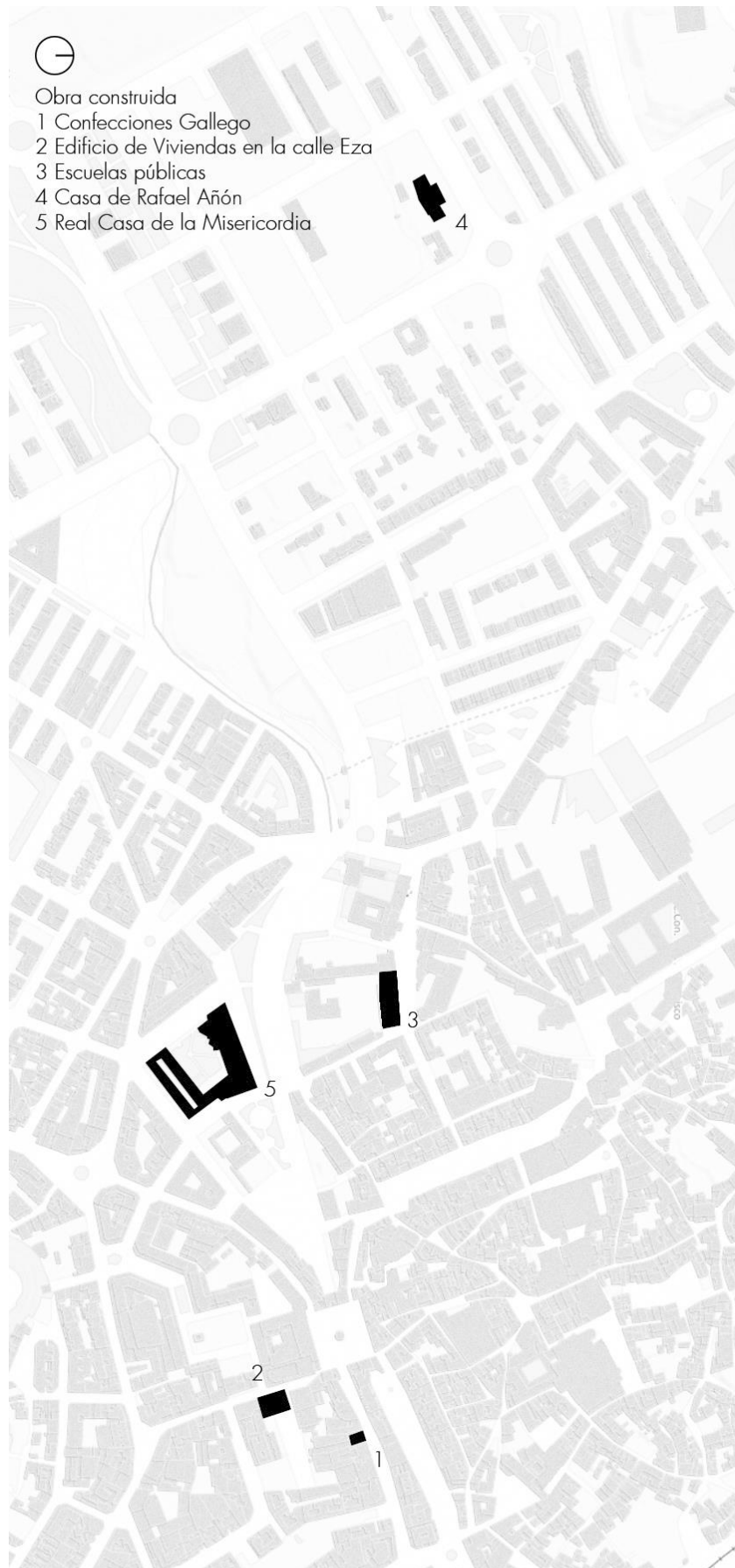


Fig. 16

Rafael Moneo

Obras en Tudela 1965-1983



[Fig. 17] Plano de Tudela. Relación de obras

3. OBRAS EN TUDELA

3.1 Contexto inmediato

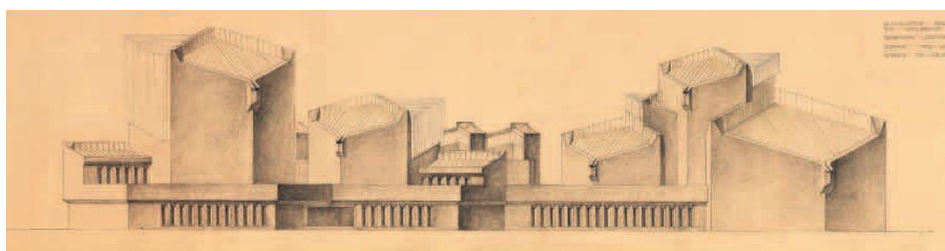
Rafael Moneo comienza a construir en España a partir de la segunda mitad de la década de los 60, mientras compagina su labor como docente en la escuela de Madrid (1966-1970). Estos inicios en el ejercicio de la profesión vienen precedidos por sus años de estudiante trabajando en el despacho de Javier Sáenz de Oiza entre 1958 y 1961, su colaboración con Fernando Higueras en el Centro de Restauración y de su viaje a los países nórdicos como arquitecto recién graduado, donde trabajó para Jorn Utzon en el proyecto de la Ópera de Sídney (1961-1962) [Fig. 19 y 20].

Su proyecto para el Centro Emisor en la Plaza del Obradoiro de Santiago de Compostela [Fig. 21] le lleva a Roma entre los años 1963 y 1965 como pensionado de la Real Academia de España. Es en Italia donde comienza a seguir a figuras como Bruno Zevi o Ludovico Quaroni, teóricos de arquitectura cuyo discurso incorpora en su trabajo a finales de los 60. Moneo se refiere así a sus años en Italia:

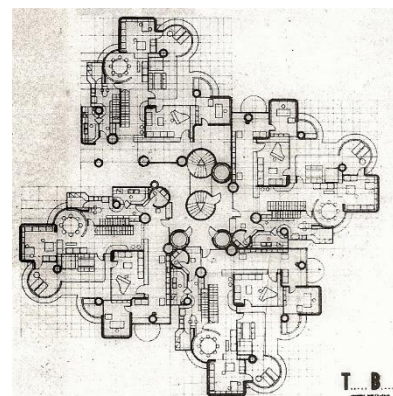
*"Seguro que el viaje a Roma incorporó a mi trabajo posterior ese respeto al medio construido, por no decir a la Historia, que es algo que hoy seguiría defendiendo como posición teórica, sino como algo que necesita casi imbricarse e involucrarse en el entendimiento de una realidad algo más amplia, que es lo construido (...)"*¹¹

Todos estos viajes y colaboraciones contribuyen en buena medida, dejando su sedimento, a marcar el inicio de la trayectoria de Rafael Moneo, que comienza a realizar sus primeras obras, como es el caso de algunos de sus trabajos en Tudela, nada más volver de Roma.

Estas experiencias tienen su eco en sus primeros proyectos, principalmente en los realizados durante la segunda mitad de la década de los 60, en los que se percibe el interés de Moneo por incorporar la historia y la tradición constructiva.



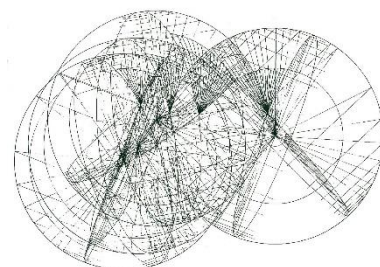
[Fig. 21] Anteproyecto de un Centro Emisor en la Plaza del Obradoiro. Alzado. Rafael Moneo. 1962



[Fig. 18] Torres Blancas. Francisco Javier Sáenz de Oiza.



[Fig. 19] Croquis de la Ópera de Sídney. Jorn Utzon



[Fig. 20] Geometría cúpulas de la Ópera de Sídney. Jorn Utzon

¹¹ Ana Esteban Maluenda, "Sustrato y sedimento. Los viajes en la formación y evolución del arquitecto: el caso de Rafael Moneo" en "Viajes en la transición de la arquitectura española hacia la modernidad" (Ed. Universidad de Navarra, 2010)

Para un mayor entendimiento del proceso mediante el cual se han desarrollado los proyectos se realizará un análisis simultáneo de todas las obras, a través de los distintos documentos que constituyen el proyecto de ejecución de las mismas. Este análisis se efectuará además de forma cronológica, pues ello supone una clasificación en cuanto a su técnica de dibujo, pasando del lapicero HB sobre papel vegetal y del trazo organicista de las primeras obras a la precisión del lapicero 2H y la tinta para las últimas.

El trabajo se desarrolla a partir de la documentación encontrada en las distintas fuentes consultadas¹². Considerando esta documentación como la estrictamente necesaria para la definición completa de un proyecto de ejecución obviaremos los croquis, que o bien ya no existen o no se encuentran en las fuentes consultadas. Con esta premisa se ordenan los dibujos en función del momento en que fueron realizados durante el proyecto, diferenciando entre:

1- *Planimetría. Planos de proyecto*: Entre la que incluiremos todos aquellos dibujos que permiten definir las características formales del edificio, así como la organización del programa. Dentro de este apartado diferenciaremos entre plantas, alzados, secciones y planos de situación.

2- *Sección constructiva y detalle*: Incluyendo además dibujos y apuntes a mano alzada de los detalles constructivos de cada edificio. Dibujos que se conciben como anticipo a la construcción y sin los cuales suponemos que no es posible realizar el resto de dibujos que siguen.

3- *Perspectiva*: Dibujos mediante los cuales Moneo presenta el proyecto, aportando una imagen clara e inmediata de la forma en que el edificio se percibe desde la calle, pero teniendo en cuenta todas las decisiones constructivas desarrolladas previamente.

4- *Axonometría*: Como documento que integra tanto el sistema constructivo como las cuestiones relativas a la espacialidad del edificio. Dibujo analítico que se desarrolla únicamente en el edificio de las Escuelas Públicas (1966-1971).

Cabe reseñar que no se conciben como proyectos donde la construcción se incorpora de forma progresiva, sino que viene determinada desde un principio, definiéndose conforme el proyecto toma forma, a través de un proceso de depuración de la idea inicial.

¹² Además del Archivo Municipal de Tudela se incluyen como fuentes el Archivo de la Real Casa de la Misericordia de Tudela y la propia casa de Don Rafael Añón, pues los actuales dueños me facilitaron el proyecto completo de la vivienda.

La obra realizada por Moneo en Tudela queda constituida por los siguientes edificios.

1- Reforma del local comercial de Confecciones Gallego 1965-1966

El primero de ellos constituye una triple reforma de locales para un empresario de Tudela amigo de la familia. La que nos ocupa es la reforma del local Confecciones Gállego de Tudela, del año 1965. Domingo Gállego, propietario, contaba además con locales en Calatayud (1966) y San Sebastián (1970), también reformados por Moneo, y hoy tristemente desaparecidos.

2- Edificio de viviendas en la calle Eza nº3 1965-1967

Edificio de nueva planta que desarrolla un programa mixto de viviendas, oficinas y locales comerciales junto a la Plaza de los Fueros de Tudela

3- Escuelas Públicas de Tudela 1966-1971

Una de las obras realizadas en Tudela que más repercusión ha tenido en diferentes revistas de arquitectura y medios escritos. La escuela tiene su origen en el concurso convocado por el Ministerio de Educación y Ciencia en el año 1966. En él se plantea la búsqueda de modelos de escuela de acuerdo a parámetros climáticos, estableciendo diferentes categorías. El proyecto constituye una adaptación del modelo propuesto para el concurso al caso concreto de Tudela

4- Casa de Don Rafael Añón 1974-1976

Casa que comprende cuatro viviendas, una para Rafael Añón, industrial y exalcalde de Tudela, dos para sus hijas y una para los padres de su mujer. La casa adquiere un carácter unitario a través del salón a doble altura que pone en relación las diferentes viviendas.

5- Real Casa de la Misericordia 1972-1983

Desarrollada en colaboración con Manuel Blasco Blanco se trata de una residencia de ancianos en torno a un gran patio en el que confluyen todos los elementos del programa.

Junto a estas obras, que constituyen el grueso del análisis se comentarán brevemente dos proyectos no realizados, o desvirtuados completamente: *El Salón de Baile para la S.D.Arenas (1970)* y el *Anteproyecto de la Real Casa de la Misericordia (1970)*, que poco tiene que ver con el edificio que se construyó finalmente. La decisión de no incluir estos proyectos como parte fundamental del trabajo se basa en que el propósito del mismo es el de analizar la forma en que Moneo representa la construcción en sus dibujos comparando proyecto y resultado no teniendo sentido explayarse en proyectos que no han salido del papel. Sin embargo, el interés que estos documentos presentan ha motivado el incluirlos como pequeños apuntes.

3.2 Planimetría. Planos de proyecto

"Tranquilizan la inabarcable abstracción geométrico-técnica de la idea arquitectónica. La ubicación de las piezas del objeto en el todo y su dimensión se define a través de medios aritméticos. Se determinan los materiales y el tratamiento de la superficie. Se precisan las conexiones y los encuentros. (...) Es un dibujo detallado y objetivo, práctico. Dirigido a personal especializado, que dará forma material al objeto pensado, está libre de dirección de escena asociativa. (...) Su rasgo distintivo es la certeza y la confianza: ¡Será exactamente así! En este sentido son comparables a las partituras de música. Son, con su alto grado de abstracción, la representación más exacta de la idea arquitectónica y el firme fundamento, la base de su construcción" ¹³

Comenzaremos el análisis de los proyectos a través de los dibujos bidimensionales, clasificándolos en plantas, alzados, secciones y planos de situación.

En los documentos depositados en los distintos Archivos, que constituyen el proyecto de ejecución de cada obra, Rafael Moneo comienza introduciéndonos al proyecto¹⁴ a través de una lograda perspectiva del mismo, que destaca claramente por su virtuosismo gráfico. A continuación, el plano de situación permite identificar la obra en el conjunto urbano. Podemos determinar que este supone el orden lógico para presentar un proyecto y comprenderlo de forma externa. La perspectiva nos muestra el resultado esperado, el plano de situación nos ubica en el lugar y nos prepara para la sucesión de planimetrías.

Sin embargo, no parece este el orden en el que se han dibujado. Tratándose el presente escrito de un análisis sobre el dibujo como herramienta nos regiremos por el orden lógico en el que los planos han sido realizados. Convendría comenzar con los croquis de los diferentes proyectos, dibujos íntimos que representan las primeras intuiciones e intenciones del arquitecto, pero estos no se encuentran en las fuentes consultadas, por lo que comenzaremos por las plantas, alzados y secciones, pues suponen un mismo dibujo dividido en tres partes, ya que estas se necesitan entre sí encerrando casi toda la información necesaria para la comprensión del proyecto.

Nos encontramos ante proyectos de características bien distintas, tanto estructurales como materiales, de programa etc. Esto va a afectar al modo en que se va a graficar cada uno de ellos, siempre manteniendo una coherencia entre sí, pero mostrando sutiles particularidades que tienen su origen en la técnica constructiva y la ubicación del proyecto.

¹³ Peter Zumthor, "Partituren und Bilder. Arkitektonische Arbeiten aus dem Atelier Peter Zumthor. 1985-1988" (Architekturgalerie, Luzern 1990)

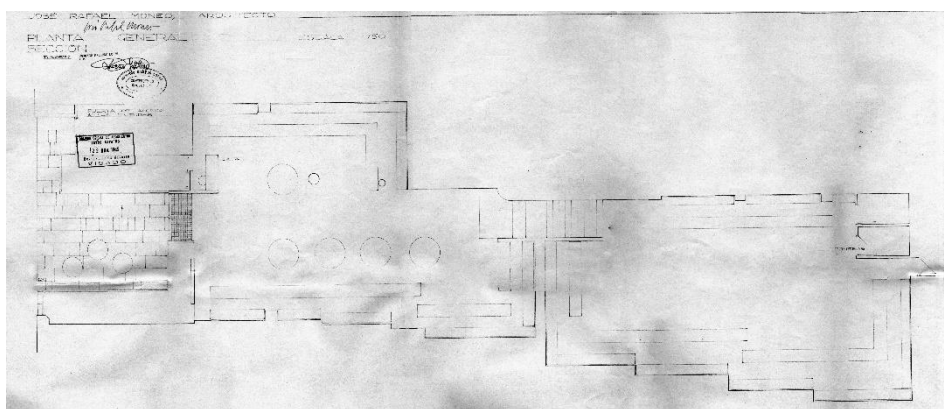
¹⁴ El orden referido se corresponde con el índice de planos de los proyectos comenzando por la perspectiva y terminando por el detalle constructivo. Los proyectos completos se encuentran en el Archivo Municipal de Tudela y en el Archivo de la Real Casa de la Misericordia, de donde se han extraído todos los dibujos.

3.2.1 Plantas

*"Así pues, el dibujo de los edificios pertinente al arquitecto se divide en tres partes, de las cuales la primera es la planta, es decir, el dibujo plano. La segunda es la pared de fuera con sus ornamentos. La tercera es la pared de dentro, también con sus ornamentos"*¹⁵

La forma en que se grafían las plantas puede comenzar por clasificarse de acuerdo al sistema estructural que presentan. Así podemos encontrar diferencias entre los proyectos cuya estructura esta predefinida, como es el caso de Confecciones Gallego (1965-1966), aquellos en los que el cerramiento está separado de los elementos portantes, como es el caso del Edificio de Viviendas de la calle Eza (1965-1967) o aquellos que utilizan los muros de carga como sistema estructural, siendo estos estructura y cerramiento al mismo tiempo, como en el proyecto de las Escuelas Públicas (1966-1971).

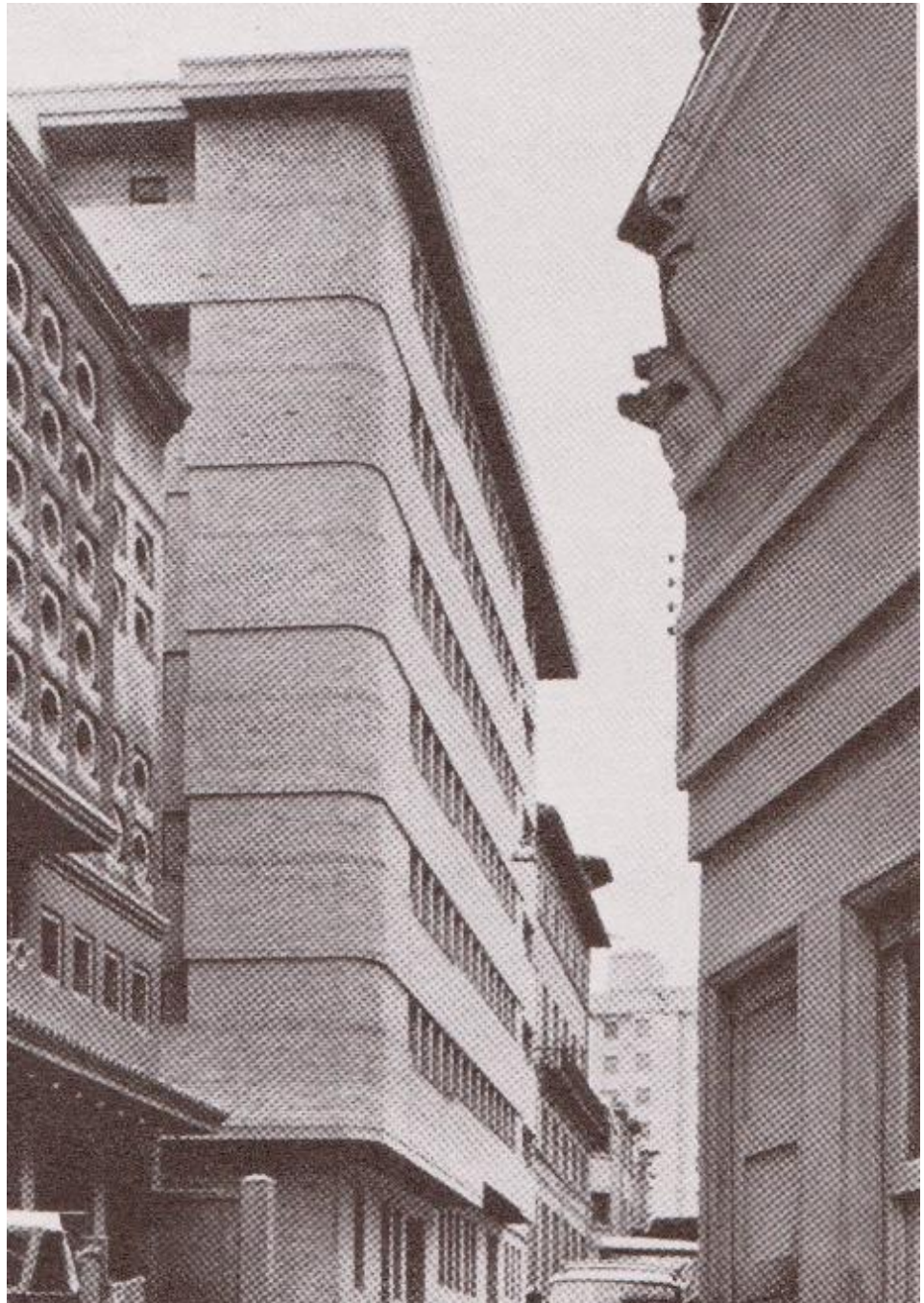
El primer proyecto de Moneo en Tudela es el del local comercial de Confecciones Gallego [Fig. 22]. Cabe señalar que al tratarse de la reforma de un local comercial la estructura del edificio estaba definida antes de la intervención, por lo que la labor de Moneo se hace mucho más patente en dibujos como el alzado o la perspectiva. En todo caso, y teniendo en cuenta el contexto urbano en que se ubica el proyecto (edificio en la calle Gaztambide, centro de Tudela) resulta interesante la forma en que Moneo grafía las preexistencias y el contexto. Los límites del local se definen mediante el delineado del vacío existente entre las medianeras de los edificios adyacentes, así la tienda se concibe como una gruta abierta a la calle, ampliando el espacio público gracias a la zona de exposición exterior. Esta forma de trazar el local se repite en la sección. El objetivo principal del arquitecto, como el mismo indica en la memoria, es el de realzar las características formales del edificio preexistente, la intervención se hace patente en los alzados y las secciones por lo que las plantas, aparte del grafismo utilizado no muestran todo el potencial que el edificio encierra.



[Fig. 22] Planta. Local comercial de Confecciones Gallego. Lapicero sobre papel de croquis. 1965-1966

¹⁵ Rafael. Carta a León X

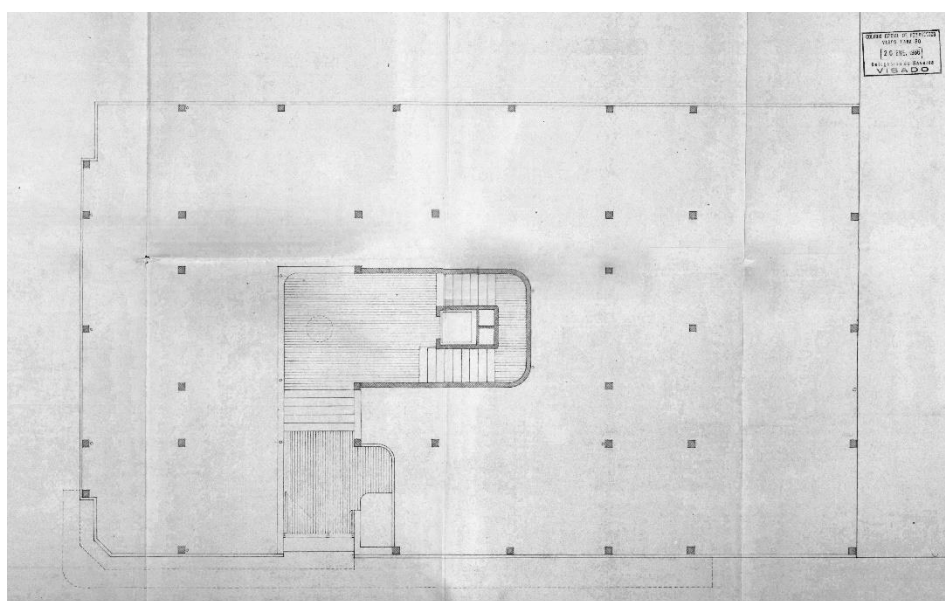
El proyecto para el Edificio de Viviendas en la calle Eza nº3 se realiza de forma simultánea a la reforma del local comercial [Fig. 23].



[Fig. 23] Edificio de Viviendas en la calle Eza nº 3. 1965-1967

Como veremos en documentos posteriores como el alzado o la perspectiva existe una evidente preocupación por la percepción del edificio desde la Plaza de los Fueros, recurriendo Moneo al chaflán curvo para dulcificar la arista vertical correspondiente a la esquina de mayor exposición visual. El edificio responde además a otros criterios perceptivos, referidos a su volumen respecto a la calle, mediante la estratificación horizontal lograda a través de un acertado juego de sutiles retranqueos. Toda la expresividad viene dada por el ladrillo y su disposición, poniendo de manifiesto este interés de Moneo por experimentar con la naturaleza del material.

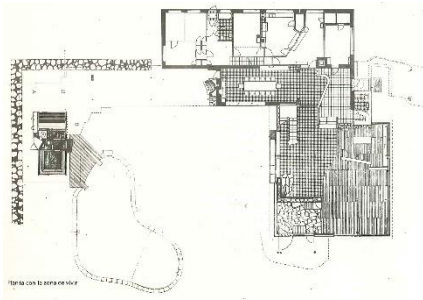
En este caso y como ya hemos mencionado previamente nos encontramos ante un proyecto en el que estructura y cerramiento son independientes. Moneo representa los elementos portantes, pilares y núcleo de comunicaciones, mediante una trama, diferenciándolos claramente del cerramiento, que no cumple ninguna función estructural. La planta baja, destinada a locales, se presenta diáfana [Fig. 24].



[Fig. 24] Planta baja. Edificio de viviendas de la calle Eza nº3. Lápiz sobre papel de croquis.

El programa desarrollado consta de una planta baja destinada a locales comerciales y cuatro viviendas de dos tipologías diferentes por planta, una estructura de por sí bastante canónica, pero que adquiere cierta personalidad al llevar el gesto curvo del chaflán a los tabiques interiores o al núcleo de comunicaciones, aportando variedad y creando recorridos que, si bien se muestran tímidos, pueden denotar una cierta influencia de Javier Sáenz de Oiza.

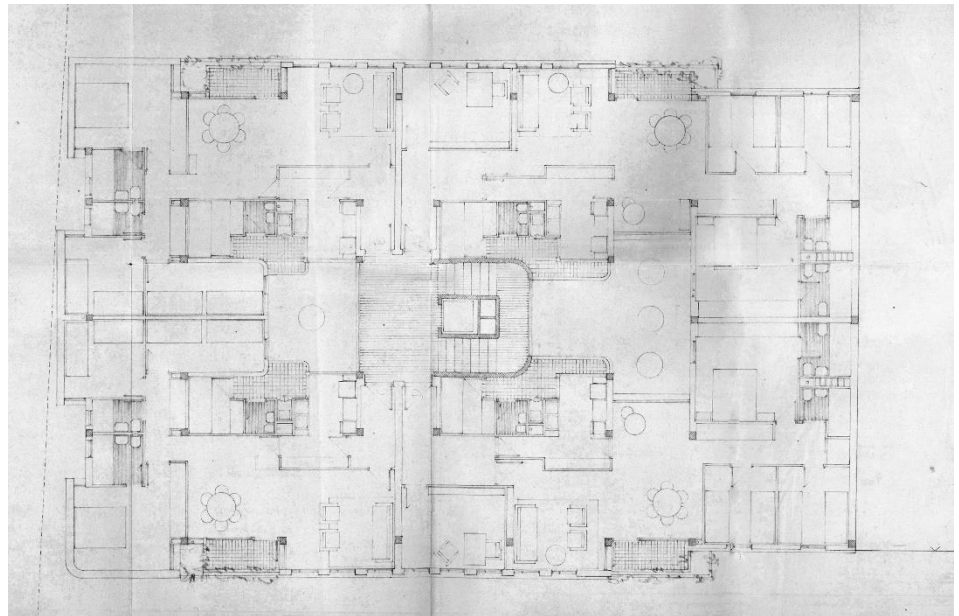
Volviendo al grafismo es reseñable el énfasis puesto en las tramas tanto de los espacios servidores como del núcleo de comunicaciones. En el caso de los primeros el destacarlos sobre el resto de estancias pone de manifiesto su papel como elemento



[Fig. 25] Villa Mairea. Planta baja. Alvar Aalto

estructurante de la distribución interior de la vivienda, mientras que en el caso del núcleo de comunicaciones se busca la textura del material a través de la trama que define el pavimento de madera del portal de entrada.

Este interés que Moneo comienza a mostrar en la exacta representación del material radica en la relevancia que este tiene en la imagen final del edificio. El valor puesto en la representación de la tarima puede recordarnos, salvando las distancias, a la planta de la villa Mairea de Alvar Aalto [Fig. 25], pues el papel que esta tendrá en la definición del espacio es tal que se pretende trazarla de la forma más exacta posible. Además, el uso del lapicero permite al arquitecto matizar el dibujo, acentuando los elementos que considera primarios dentro de la definición de la planta, como es el caso de los elementos portantes, los espacios servidores, el núcleo de comunicaciones o los balcones [Fig. 26].



[Fig. 26] Planta tipo. Edificio de viviendas de la calle Eza nº3. Lapicero sobre papel de croquis.

En el caso de las Escuelas Públicas (1966-1971) [Fig. 29], y por tratarse de un edificio de más complejidad, cabe explicar en primer lugar sus características más relevantes con objeto de comprender mejor el modo en el que se dibuja. El proyecto tuvo como origen un concurso convocado por el ministerio de Educación y Ciencia en el año 1966, en el que se planteó la búsqueda de modelos de escuela de acuerdo a parámetros climáticos, proponiendo Moneo uno para la "Zona lluviosa y de montaña", modelo que posteriormente sería adaptado al caso de Tudela [Fig. 27] y [Fig. 28].

Esta adaptación viene dada por el programa exigido por el Ayuntamiento, pues la escuela debía absorber las 7 clases de párvulos de la pequeña escuela Castel Ruiz, que había sido recientemente demolida, ofreciendo 17 clases con capacidad cada

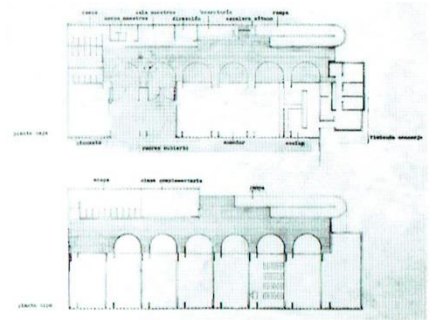
una de ellas para 30 alumnos, además de una sala de proyecciones, el despacho para el director, la sala de juntas, servicios médicos, almacén, conserjería y los pertinentes aseos. El número de aulas en relación con el tamaño del solar hacía imposible su disposición tradicional ocupando solo la fachada sur, por lo que el giro efectuado, orientando el lado corto al sur, queda justificado por el programa.

A grandes rasgos podríamos decir que la novedad en el planteamiento viene dada por la reinterpretación del modelo alemán de escuela, de aulas y pasillos, girando las aulas de modo que orientan su lado corto a la fachada sur, pudiendo disponer de un mayor número de clases bien orientadas. La solución al escaso soleamiento pasa por introducir unos lucernarios que introducen luz sur por el lado contrario, de tal modo las clases quedan iluminadas por ambos lados. La solución, que queda bien explicada por Moneo en la memoria, puede encontrarse en el anexo junto al proyecto completo.

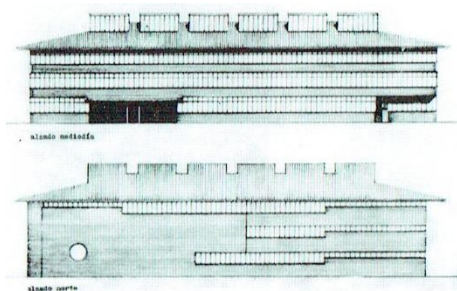
La planta, a diferencia de los alzados, es deudora de las arquitecturas racionalistas de los años 30 [Fig. 30]. Los elementos curvos [Fig. 32] aportan fluidez a la planta, dinamizando los recorridos del alumno al eliminar las aristas verticales. Equipamientos educativos precedentes como es el caso del grupo escolar Luis Briñas [Fig. 31] recogen también las enseñanzas del racionalismo de su época (1933-1936), manifestando en el alzado una clara influencia lecorbusiana. Sin embargo las Escuelas de Moneo recogen los elementos de la tradición tudelana y los incorporan, integrando el edificio en el entorno y logrando la simbiosis con el lugar. A pesar por tanto de la racional planta; el ladrillo caravista, la teja árabe, el ritmo de ventanas o los aleros logran anclar la pieza en el lugar, siendo difícilmente desligable de su emplazamiento.



[Fig. 29] Escuelas Públicas de Tudela. Fotografía 1971.

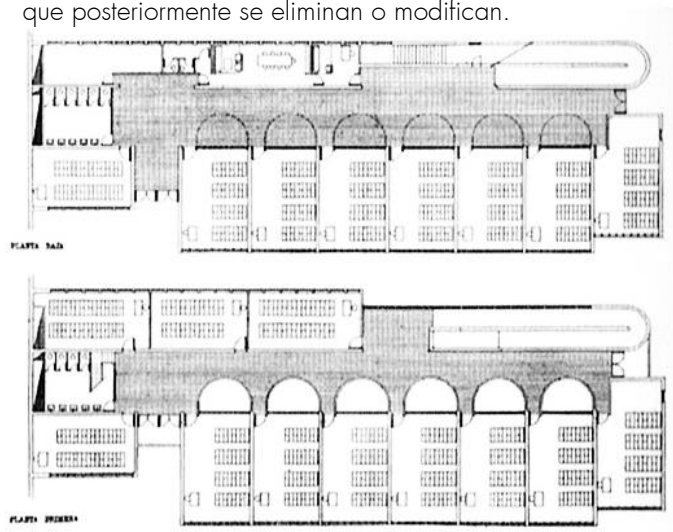


[Fig. 27] Plantas del proyecto presentado al "Concurso de proyectos tipo de construcciones escolares" de 1966



[Fig. 28] Alzados del proyecto presentado al "Concurso de proyectos tipo de construcciones escolares" de 1966

Una vez introducido el edificio cabe destacar que, al tratarse de una estructura definida por los muros de carga, todos los elementos se grafían del mismo modo determinándose la función portante de cada uno mediante los diferentes grosores que presentan. Las imágenes que se muestran a continuación muestran dos grados distintos de definición siendo el caso de la [Fig. 33] el de un estado previo a la construcción, pues así parecen indicarlo una serie de elementos como los balcones o los huecos que posteriormente se eliminan o modifican.

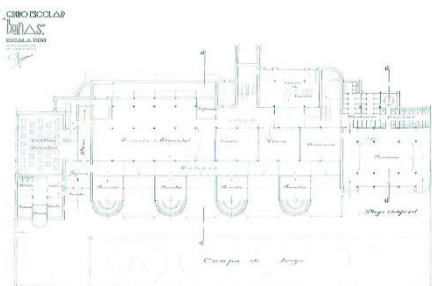


[Fig. 30] Plantas definitivas. Escuelas Públicas de Tudela

En este caso las repetitivas cotas no hacen sino reivindicar el módulo del aula, pues todo el proyecto gira en torno a ella, estructurándose con ayuda de los lucernarios disponiéndose a razón de uno por aula entre una serie de muros paralelos que se extienden a lo largo del corredor tanto como lo permite el solar, cerrándose mediante la pieza de servicios y la rampa, que se disponen en forma de L dando fachada a la calle. Del mismo modo que en las aulas, las ventanas se grafían redundando en las cotas siendo la repetición del mismo módulo de hueco la que define el alzado Norte.

Los lucernarios, por su importancia en la definición de la planta baja, se dibujan en proyección. En la planta superior estos pierden su función principal, que no es otra que la de iluminar, siendo cegados y convirtiéndose en elementos que "crean caminos" como embudos que dirigen a los alumnos a las aulas mediante un suave gesto. De un modo similar a lo visto en el Edificio de Viviendas de la calle Eza pero esta vez con una relevancia mucho mayor en lo referido a la espacialidad del edificio.

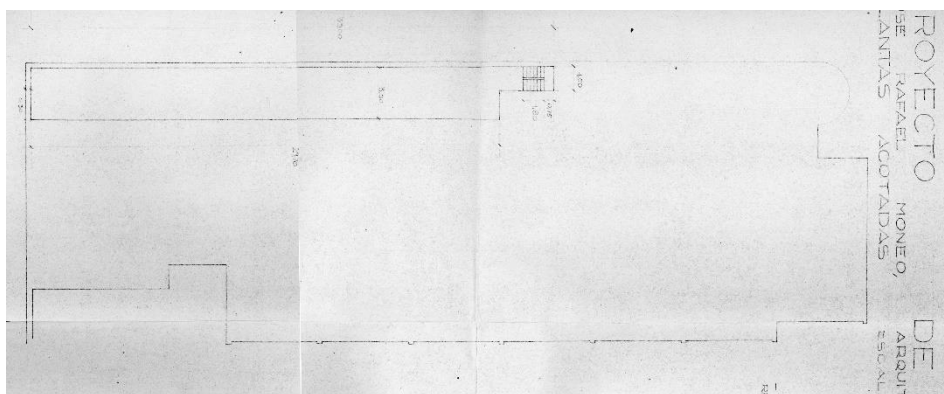
Plantas posteriores como las mostradas en la [Fig. 30] ya prescinden de los elementos que han sido eliminados, constituyendo los dibujos más fieles a la realidad final del edificio. Nuevamente Moneo recurre al dibujo de los pavimentos para definir los espacios de paso haciendo patente la forma en que los lucernarios, flanqueando el corredor, enmarcan la puerta de cada aula, dinamizando el recorrido del alumno.



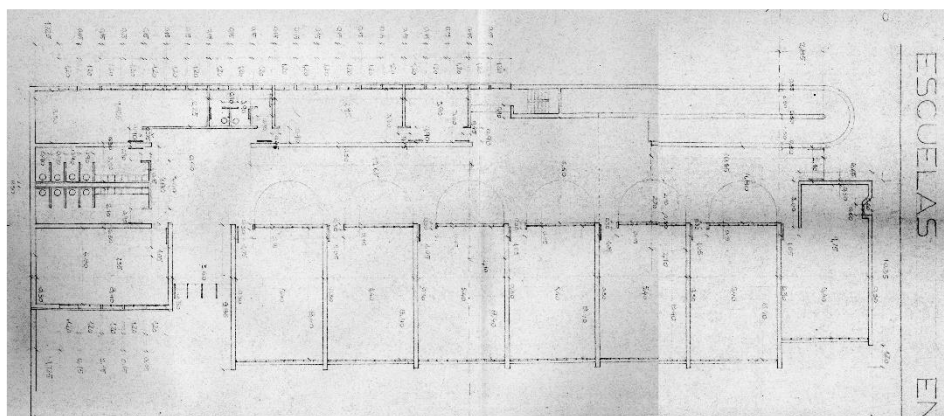
[Fig. 31] Grupo Escolar Luis Briñas. 1933-1936. Planta 1. Pedro Izpuzua



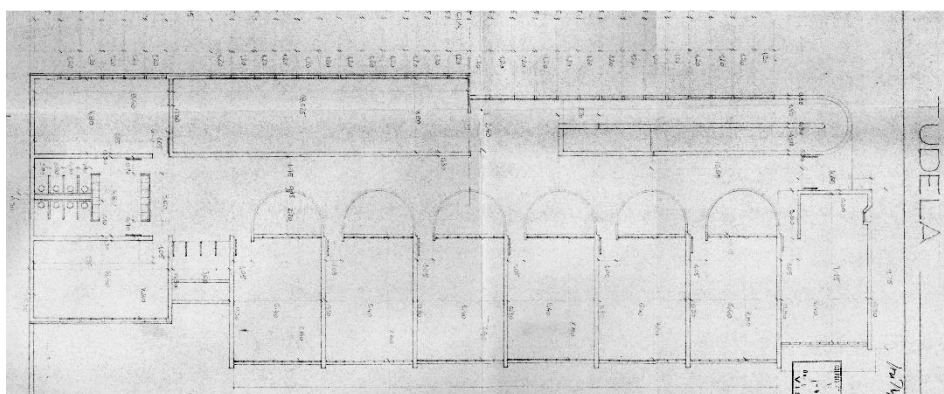
[Fig. 32] Escuelas Públicas de Tudela. Planta primera. Fotografía 2017



Planta sótano. Escuelas Públicas de Tudela.



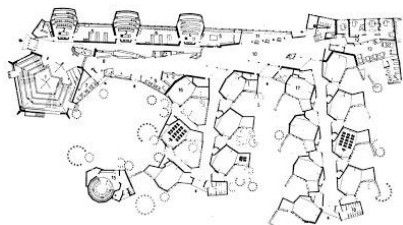
Planta baja. Escuelas Públicas de Tudela.



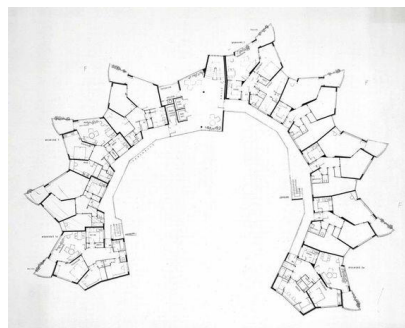
Planta primera. Escuelas Públicas de Tudela.

[Fig. 33] Plantas acotadas. Escuelas Públicas de Tudela. Archivo Municipal de Tudela. 1967

La planta sótano, por razones de programa, deja de ser únicamente zona de servicios, tal y como se grafía en estos planos, para acoger también aulas y el comedor en el proyecto final. Esta nueva planta sótano repetirá la organización de la planta baja, pero prescindiendo de los lucernarios, con lo que la disposición transversal de las aulas carece de sentido al no estar iluminadas por ambos lados.



[Fig. 34] Geschwister scholl schule.
Hans Scharoun



[Fig. 35] Edificio Julieta. Stuttgart
Hans Scharoun



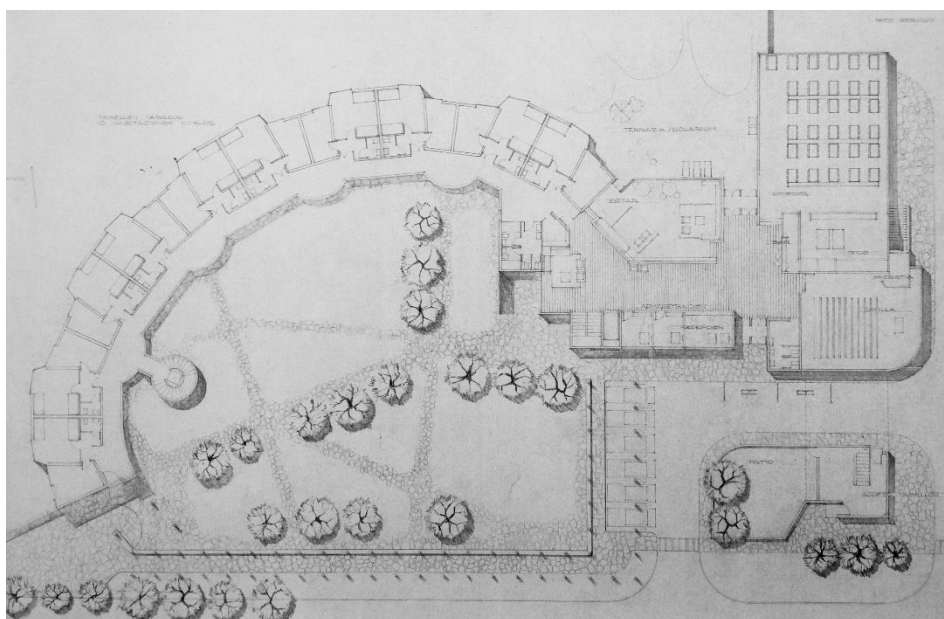
[Fig. 36] Antigua residencia juvenil.
Curro Inza

Tras realizar estas tres obras en Tudela, Moneo comienza el proyecto del Salón de Baile de la Sociedad Deportiva Arenas además de la residencia de ancianos de la Real Casa de la Misericordia, ambos en torno al año 1970. Cabe destacar que ninguna de las dos obras fue construida de acuerdo a las intenciones del arquitecto, por lo que las comentaremos someramente. Siendo el análisis de las plantas lo que ahora nos ocupa, la que más interés muestra de las dos es la del primer anteproyecto de la Real Casa de la Misericordia.

El proyecto se plantea desde un principio en el solar que actualmente ocupa, junto a la plaza de los Fueros en el actual paseo del Queiles, paseo cuya adecuación tras el soterramiento del río corrió a cargo del propio Moneo y de Manuel Blasco Blanco. La organización de las habitaciones de los ancianos es deudora de los crescent ingleses, proponiendo un gran parque urbano abierto a la ciudad. La articulación de las piezas muestra evidentes rasgos expresionistas que podrían recordarnos a los dibujos de Hans Scharoun [Fig. 34 y 35] o a plantas de tinte más organicista, como es el caso de algunos proyectos del arquitecto navarro Curro Inza [Fig. 36]

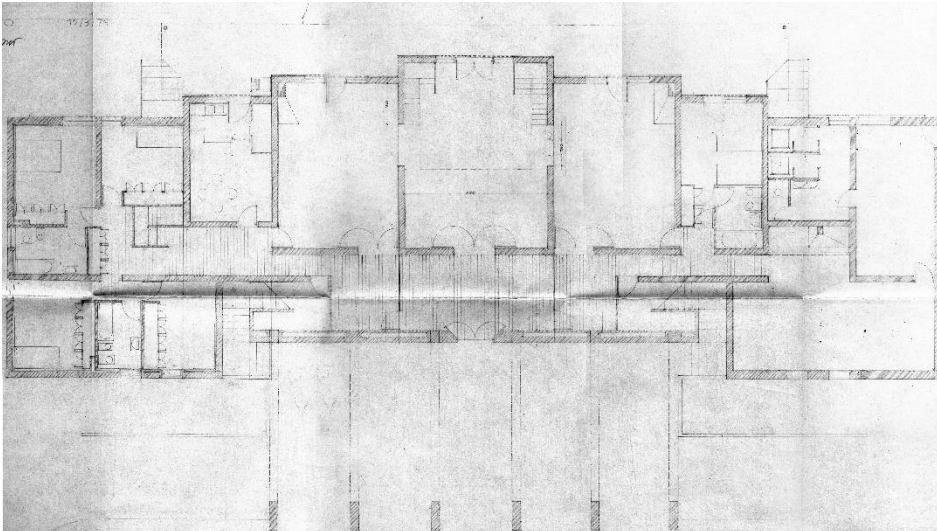
Las dimensiones del actual proyecto de la Real Casa de la Misericordia, que analizaremos posteriormente, con hasta 160 habitaciones hacían imposible la adecuación de este primer sistema propuesto, que se planteaba como un programa de dimensiones mucho más reducidas.

En cuanto al trazado se observa un gran interés del arquitecto en abordar el diseño de los jardines, los distintos caminos y en definitiva todos los elementos que conforman este gran espacio urbano abierto a la ciudad, pues esta es la idea generadora del proyecto, definiéndose como tal. Nuevamente se trata de representar, con el máximo detalle que la planta permite, los distintos materiales anticipando la realidad futura que por desgracia poco tenía que ver con esta potente idea inicial.

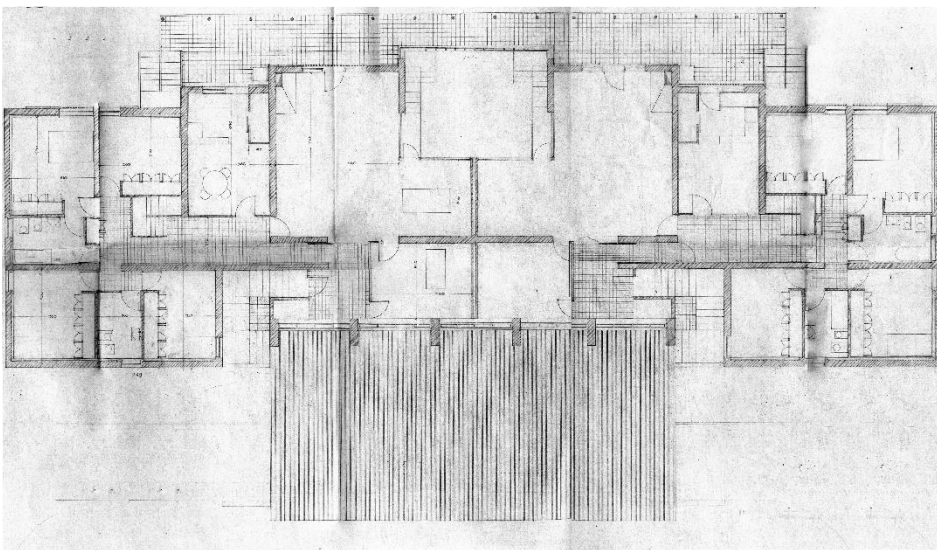


[Fig. 37] Anteproyecto de la Real Casa de la Misericordia de Tudela. Planta. 1970.

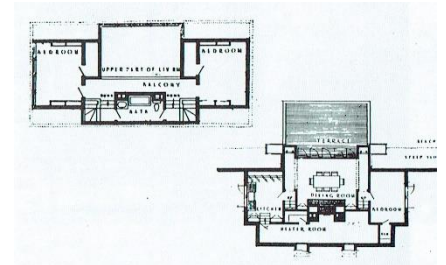
La siguiente obra que aborda Moneo en su ciudad natal es la Casa del industrial Rafael Añón, antiguo propietario de Cerámicas Añón, una de las mayores empresas de material cerámico de la ribera. Construida entre los años 1974 y 1976, basa su génesis en el programa y la fluidez de los recorridos, como puede observarse en las plantas [Fig. 38 y 39]. La casa debía contener cuatro viviendas, pertenecientes a una misma familia, pero independientes entre sí, de tal forma que una correspondería a Rafael Añón siendo la principal, localizada en planta baja. Las restantes a sus dos hijas y a los padres de su mujer. Para el trazado de la planta Moneo parte de la descomposición del rectángulo [Fig. 40], quebrando el frente de la vivienda, creando espacios útiles en la terraza corrida y aportando privacidad a las distintas viviendas.



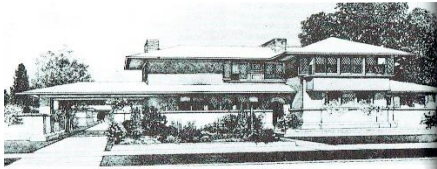
[Fig. 38] Planta baja. Casa de Don Rafael Añón. 1974



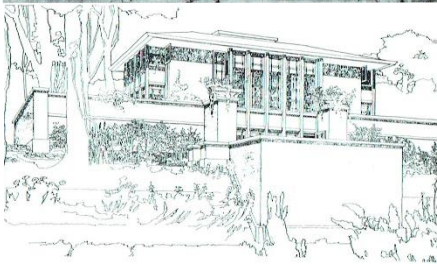
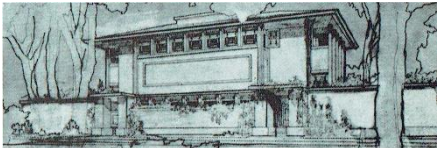
[Fig. 39] Planta primera. Casa de Don Rafael Añón. 1974



[Fig. 40] Planta. Casa T. P. Hardy. Racine. Wisconsin. 1905. Frank Lloyd Wright



[Fig. 41] Casas en una ciudad de la pradera. Proyectos 1900. Frank Lloyd Wright.



[Fig. 42] Perspectivas. Casa T. P. Hardy. Racine. Wisconsin. 1905. Frank Lloyd Wright

La fluidez se hace patente en la planta baja, pues presenta recorridos ininterrumpidos en su acceso y zonas públicas, haciéndose más intrincados en las zonas de uso privado. Es destacable la forma en que interaccionan las distintas viviendas a través de los recorridos, produciéndose distintos puntos de encuentro que contribuyen a enriquecer espacialmente el proyecto como es el caso de la terraza corrida, el porche o el salón a doble altura, como veremos en las secciones.

La vivienda muestra ecos de obras precedentes de Frank Lloyd Wright, tanto en el prolongado vuelo de la cubierta como en la propia planta, que supone una "descomposición de la caja". Incluso se tienen en cuenta los recorridos de los vehículos, pues el camino de acceso rodado pasa bajo el porche de la vivienda, como sucede en proyectos de Wright para casas unifamiliares [Fig. 41].

Las escaleras y chimeneas tienen además un papel fundamental en la articulación de la planta, estableciéndose como elementos fijos en torno a los cuales se estructuran las distintas estancias de la vivienda. A pesar de la aparente sencillez de la distribución existe una compleja reflexión en torno a los recorridos y los distintos usos. La influencia Wrightiana se hará claramente patente también en los alzados, similares a las casas de la pradera del arquitecto estadounidense [Fig. 42].

Siendo el propietario dueño de una de las mayores empresas de material cerámico de Tudela, no es de extrañar que se vuelva a optar por el ladrillo, pues es el material propio de Tudela, manejándose con prolijidad en este proyecto.

Nuevamente nos encontramos ante un proyecto de muros de carga donde se hace extensivo el uso de ladrillo. Moneo utiliza una trama para representar tanto los elementos portantes (dejando de lado el dibujo a línea para definir los muros) como el elemento principal de la vivienda que es el porche de acceso, ganando un enorme protagonismo en el trazado de la planta. Se utiliza también para definir los espacios de paso, así como la terraza corrida, recordándonos en cierta manera al grafismo del Edificio de Viviendas de la calle Eza, casi diez años anterior y del que es deudor en cierto modo.

El dibujo también muestra la voluntad de describir las actividades que tienen lugar en la casa, ayudando a diferenciar las distintas viviendas y rompiendo con la rigidez de la composición de la planta y su marcadísima simetría. Por último, una serie de cotas ayudan a dotar de escala al proyecto, cuya aparente sencillez encierra la complejidad que supone dotar a un pequeño edificio de viviendas diferenciadas con espacios que sirvan de nexo.

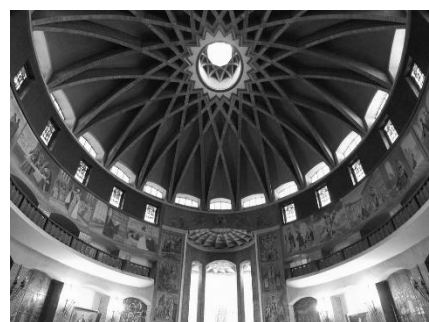
Por último, se muestran las plantas de la Real Casa de la Misericordia de Tudela, en su proyecto de 1975, rompiendo completamente con lo planteado en el proyecto de 1970. El proyecto, cuyo proceso se dilató durante casi una década, fue depurándose hasta llegar a lo que conocemos hoy. No es de extrañar por tanto que algunos elementos de la planta dibujada inicialmente se intuyan tímidamente, sin llegar a definirse del todo, como es el caso de la capilla, iluminada cenitalmente [Fig. 43], que recurre a la planta centralizada como expresión de la iglesia ideal, recurso empleado por otros arquitectos españoles precedentes [Fig. 44]

Otros elementos en cambio, como el módulo de la habitación, se detallan en extremo, pues habían sido definidos claramente como básicos en la definición del proyecto, además de las intenciones urbanísticas del conjunto de piezas, pues contribuyeron a estructurar el soterramiento del río Queiles y posterior paseo.

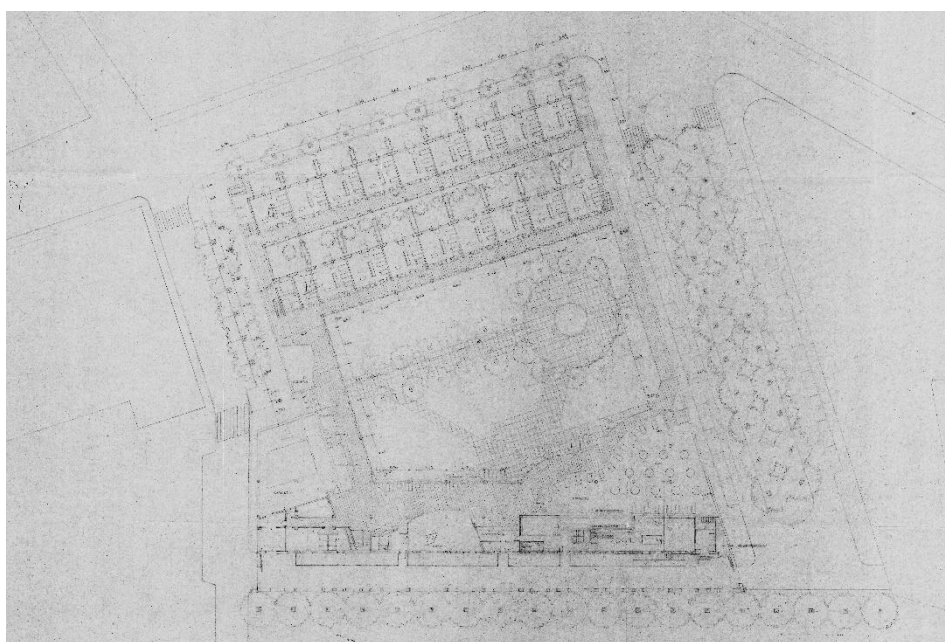
El patio vuelve a mostrar el detallado trazado de los pavimentos, que se grafían con delicadeza al igual que en el anteproyecto de 1970. No es de extrañar, pues hacia él vuelcan las habitaciones describiéndose en la memoria como el elemento central en torno al cual se articula el proyecto. Los elementos definidos a posteriori se decidieron durante las visitas de Moneo a la obra, el cual se encontraba enfrascado en otros proyectos. Por tanto, su aportación en el proyecto no puede considerarse de igual relevancia que en los anteriormente analizados, relegando muchas de las decisiones a su colaborador, Manuel Blasco Blanco, decisiones que el mismo Moneo ratificaría durante sus escasas visitas a la obra.



[Fig. 43] Capilla. Casa de la Misericordia. Rafael Moneo 1983



[Fig. 44] Iglesia de San Agustín. Madrid Luis Moya Blanco. 1946-1950



[Fig. 45] Planta baja. Real Casa de la Misericordia de Tudela. 1975

3.2.2 Alzados¹⁶

Moneo, a sabiendas de lo que la elección del material conlleva de cara a la imagen final del proyecto, trata de definir, en la medida en que el lapicero lo permite, cada material y sus características en el alzado. Siendo el ladrillo el material predominante en sus proyectos en Tudela conviene empezar por el único que se sale de esta tónica, el local de Confecciones Gallego.



[Fig. 46] Local comercial de Confecciones Gallego. 1966

¹⁶ En los apartados que siguen se analizarán únicamente aquellos dibujos dentro de cada proyecto que presenten algún tipo de interés, prescindiéndose de determinados planos que, o bien porque su técnica ya ha sido descrita previamente en otro proyecto o porque son canónicos, no aportan nuevos datos al discurso, habiéndose aprovechado el apartado 3.2.1 para introducir cada obra.

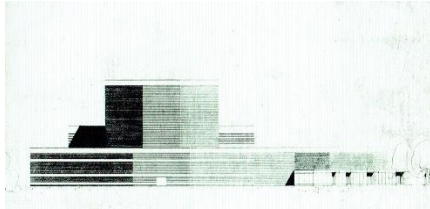
Al tratarse de una intervención sobre una preexistencia Moneo se apropia de la materialidad de la misma, consiguiendo la textura de la piedra mediante una trama alternada de trazos realizados con un lapicero HB frente a la uniformidad del hormigón del antepecho curvo. Destaca también el cuidado dibujo de las carpinterías o la tipografía, que se constituye como un elemento de primer orden, reivindicando el papel de la rotulación como definidora también de la imagen del edificio.

El encofrado del hormigón, realizado con tablillas contrasta con la textura de los edificios colindantes, suponiendo una prolongación de la calle hacia el interior del local como pliegue de fachada que recoge las geometrías curvas del vuelo del edificio preexistente [Fig. 47]

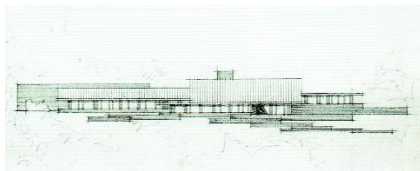


[Fig. 47] Alzado del local comercial de Confecciones Gallego. 1965-1966

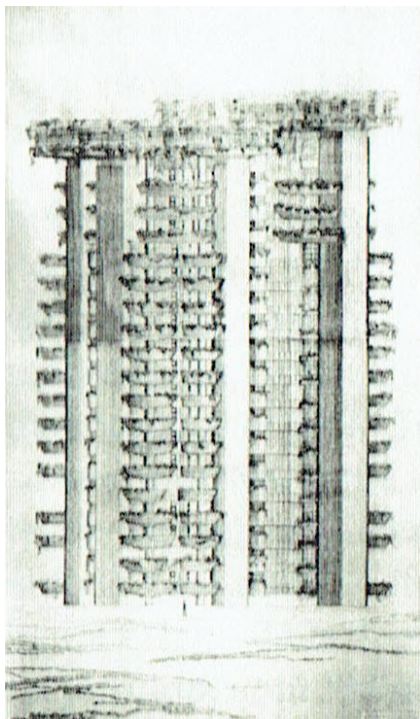
En el caso del Edificio de Viviendas en la calle Eza se hace patente una clara intención de estratificar horizontalmente el edificio, de por sí demasiado voluminoso para el punto en el que se ubica, con objeto de diluir su masa. Los diferentes niveles se reflejan en el dibujo mediante los dinteles continuos de ladrillo caravista colocado a sardinel [Fig.48], que unifican los huecos de cada planta mediante un acertado juego de sutiles retranqueos, recayendo en el ladrillo la tarea de dotar de expresividad al ladrillo, como el mismo Moneo indica en la memoria del proyecto:



[Fig. 49] Sala de conciertos de Aalborg.
Jorn Utzon (Concurso)



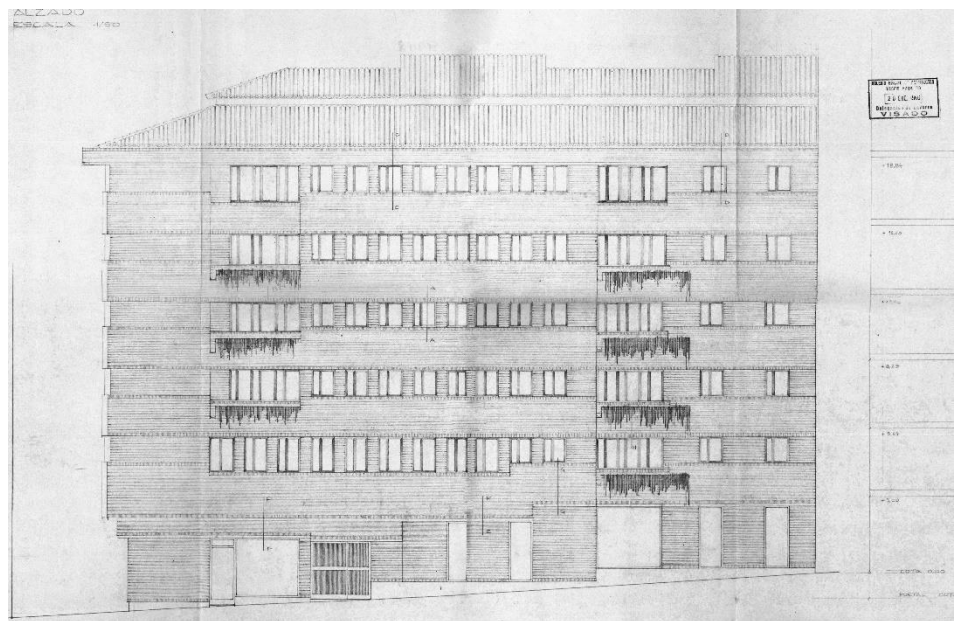
[Fig. 50] Forest Pavilion. Hobro
Jorn Utzon (Concurso)



[Fig. 51] Alzado de Torres Blancas.
Javier Sáenz de Oiza

"(...) No se ha dudado en emplear el ladrillo pues son bien conocidas las buenas condiciones que ofrece el material en Tudela. Se ha procurado, sin embargo, manejarlo de manera que sin dejar de cumplir las normas a que obliga una buena construcción se consiguiera para el edificio buena expresividad. (...)”¹⁷

Este recurso constituye un intento de integrar el edificio en lo posible con su entorno, pues el edificio colindante muestra el mismo dintel unificado para todos los huecos y el mismo tipo de aparejo a soga y tizón, que se dibuja mediante el trazado del tendel siendo la diferencia de presión ejercida sobre el lapicero durante el dibujo del material la que representa la distinta tonalidad que presenta el ladrillo, adelantando la realidad futura del edificio. Este cuidadoso rayado, deudor de la tradición escandinava, es visible en numerosos dibujos de Jorn Utzon [Fig.49 y 50], haciéndose extensivo durante toda la carrera de Moneo, quien lo utiliza para dotar de calidez y tangibilidad a un elemento tan aséptico como puede ser una planta o un alzado a línea. Existe además una clara influencia Wrightiana en el trazado, del que también es deudor uno de los alzados de Francisco Javier Sáenz de Oiza para Torres blancas [Fig. 51], poniendo de manifiesto la relación existente entre los dos arquitectos en cuanto a sus influencias. El dibujo de las jardineras, junto al posterior uso de luces y sombras en sucesivos proyectos muestran una voluntad de identificarse con un estilo gráfico, que se interesa por el grafiado de la condición material de la arquitectura, así como de elementos de segundo orden, como son en este caso las jardineras de los balcones.



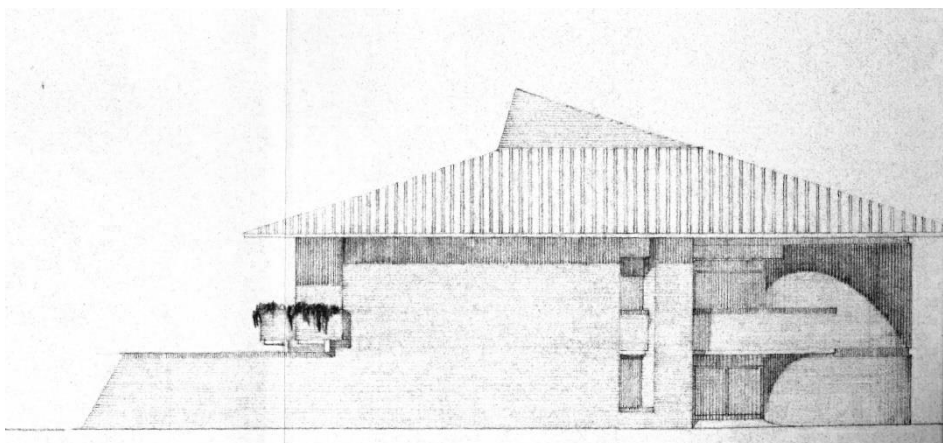
[Fig. 48] Alzado del Edificio de Viviendas de la calle Eza. 1965-1967

¹⁷ Memoria del proyecto "Edificio de viviendas en la calle Eza nº3" Año 1966. Tudela Archivo Municipal de Tudela

Los alzados de las Escuelas Públicas [Fig. 52, 53 y 54] presentan una técnica similar, sin embargo, la complejidad formal del edificio se hace más fácilmente representable mediante el uso de sombras, apreciándose así claramente el elemento curvo que soluciona la esquina, el vuelo del alero o los diferentes retranqueos de la fachada. El entorno no se representa pues la tarea del edificio es la de estructurar la calle, como pieza compacta que se posa y en torno a la cual se establecen las relaciones pertinentes para dar forma a un entorno tan degradado como el inicial. Sin embargo, las bases para la construcción se encuentran bien presentes, así lo indican numerosos elementos que implican un alto grado de definición, como los frentes de forjado de los balcones, que quedan representados, el aparejo a sardinel tanto en el vierteaguas del balcón de entrada como en la línea de forjado de la primera planta o la teja árabe utilizada para la cubierta.

El edificio presenta una planta claramente funcionalista como respuesta a las exigencias de uso, pero es en el alzado, a través de su materialidad, donde se pone de manifiesto el interés de Moneo por integrar el edificio en su contexto. Desde la cubierta de teja árabe, los vuelos tradicionales, el ritmo de ventanas o la elección del ladrillo caravista como material principal, se da buena cuenta del peso que estos elementos han tenido en nuestra arquitectura popular, y particularmente de Tudela.

Nuevamente la precisión lograda en el dibujo de los tendeles del ladrillo (aparejo a tizón) gana en expresividad mediante la incursión de un trazo despreocupado que es el que define las sombras. Su uso se hace extensivo a todos los proyectos de esta primera etapa, logrando una enorme coherencia gráfica en todos los documentos que conforman el proyecto

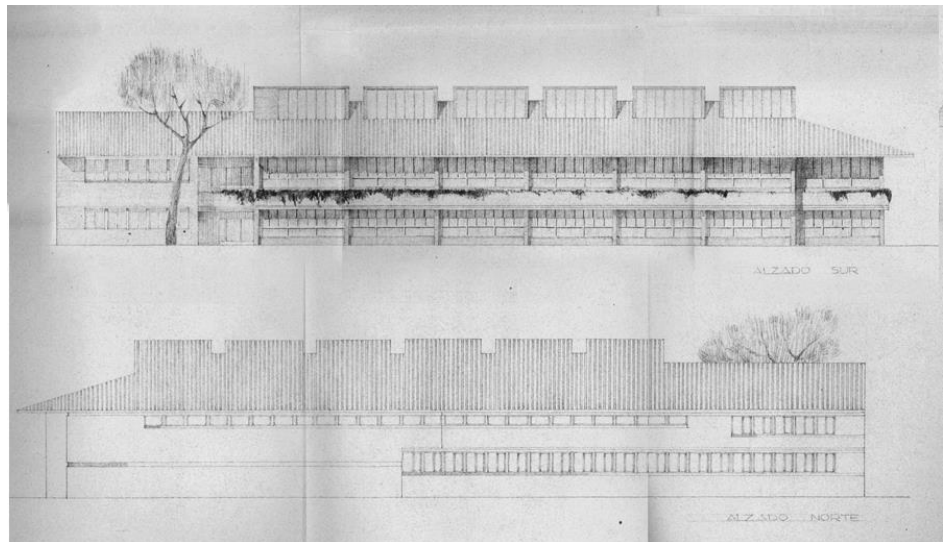


[Fig. 52] Alzado Este de las Escuelas Públicas de Tudela. 1966

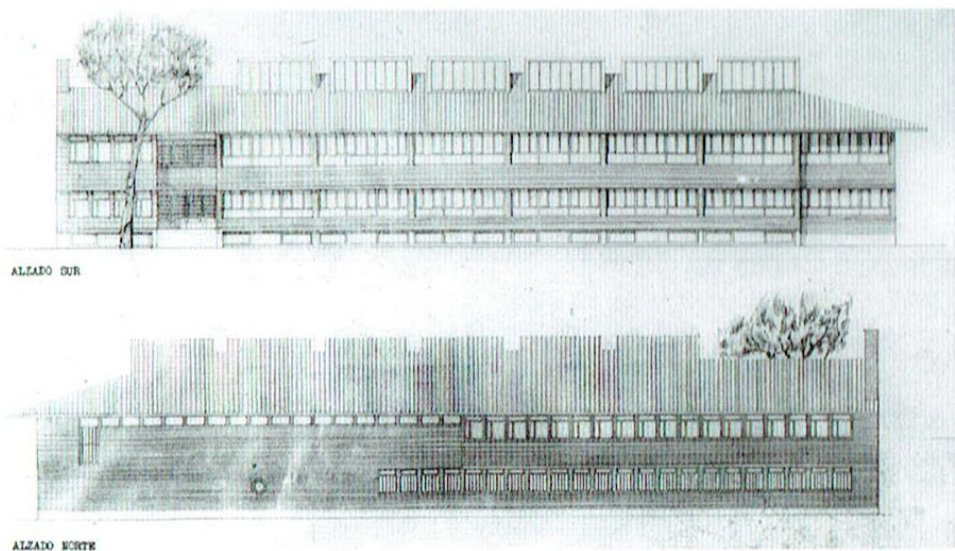
Comparando los dibujos con el resultado final se hace patente que constituyen un estado previo a la axonometría, pues numerosos elementos como los balcones o las ventanas rectangulares de la entrada (que se sustituyen por óculos) así lo indican.

Esta evolución no es sino síntoma del proceso de depuración llevado a cabo durante la ejecución del edificio, observándose claras diferencias entre los distintos planos que se van añadiendo al proyecto conforme avanza el proceso constructivo.

Así el dibujo inicial [Fig. 53] presenta una serie de correcciones, como la inclusión de la planta sótano, que presenta carpinterías a ras de suelo, para finalmente desembocar en el alzado final de las escuelas [Fig. 54], que ya prescinde de elementos accesorios o modifica los inicialmente dibujados.



[Fig. 53] Alzados Norte y Sur de las Escuelas Públicas de Tudela. 1966

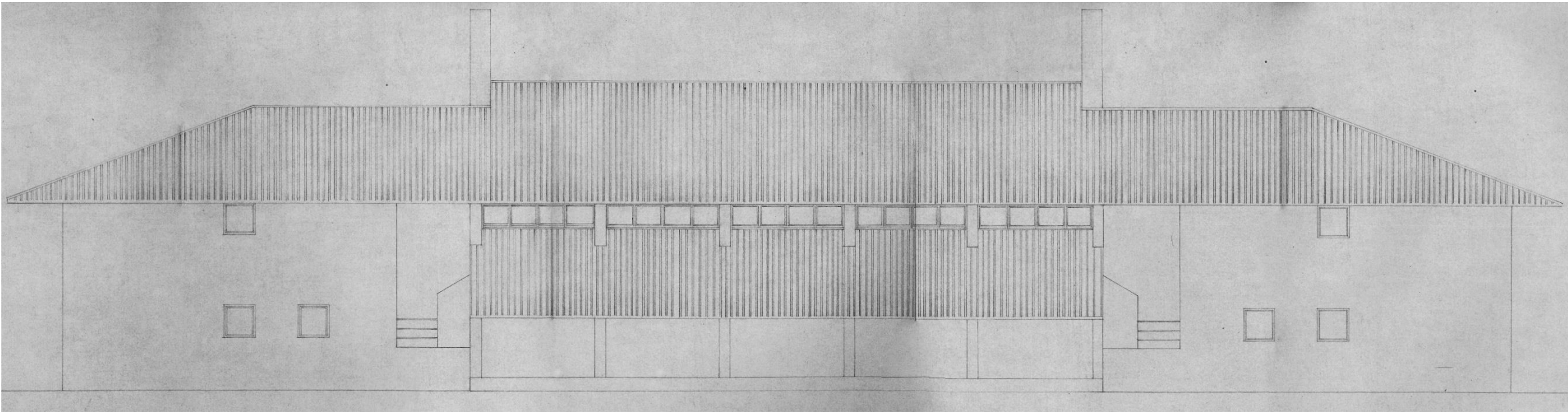


[Fig. 54] Alzados finales Norte y Sur de las Escuelas Públicas de Tudela. 1966-1971

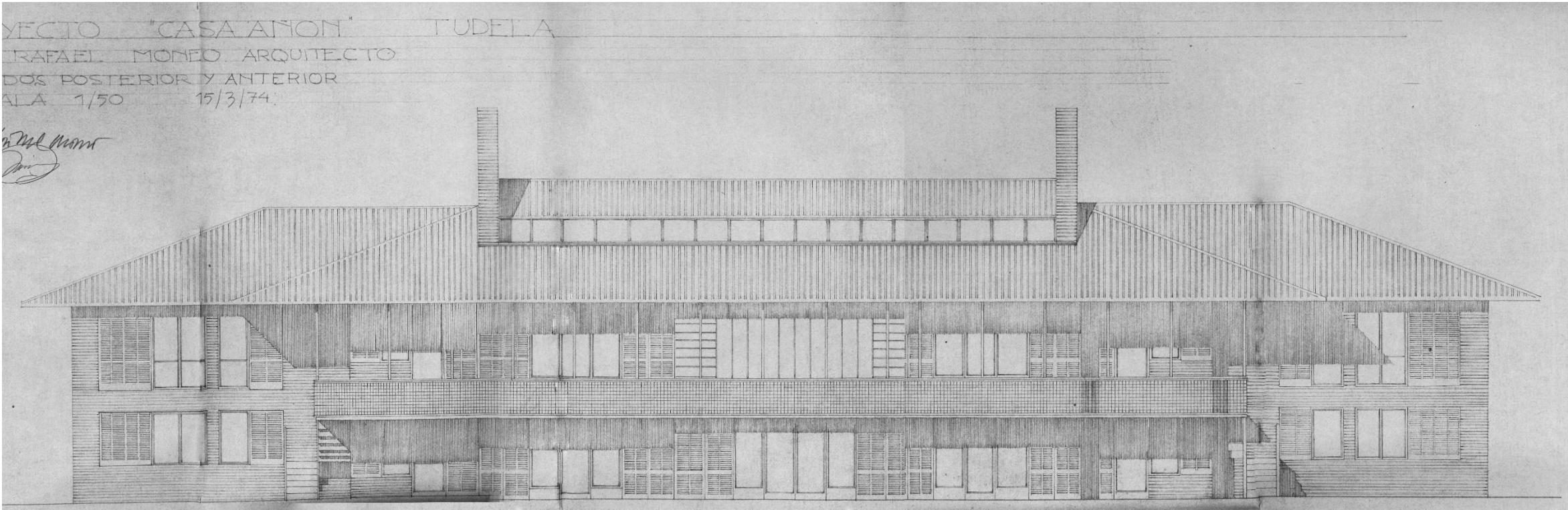
La Casa de Rafael Añón [Fig. 55 y 56] constituye otro ejemplo de uso extensivo del ladrillo caravista, mostrando un claro avance en la manipulación del material con respecto a los proyectos anteriores.

Se muestra la misma técnica de dibujo desarrollada en el último alzado de las Escuelas Públicas, con un trazo más marcado que en los proyectos realizados anteriormente. El recurso de la sombra arrojada permite al arquitecto poner de manifiesto el prominente vuelo de la cubierta, unificadora de todas las partes del programa. Existe además una clara intención de definir al detalle cada uno de los elementos que conforman el alzado, volviéndose a dibujar la textura de ladrillo del mismo modo que en proyectos anteriores, mediante la matizada trama horizontal. Elementos como las carpinterías y sus contraventanas, decisivas en la composición final del alzado al jardín, se dibujan con minuciosidad, así como la barandilla metálica de la terraza corrida o sus tirantes de acero.

Podría afirmarse que se trata de un alzado dibujado desde la condición material de cada elemento, integrando tanto la composición de los huecos como la textura de los materiales, la volumetría del edificio o la inevitable presencia del ladrillo, difícilmente desplazable de Tudela y más en este caso, al tratarse de la pieza fabricada por la industria familiar que da nombre a la vivienda.



[Fig. 55] Alzado Norte de la Casa de Don Rafael Añón. 1974

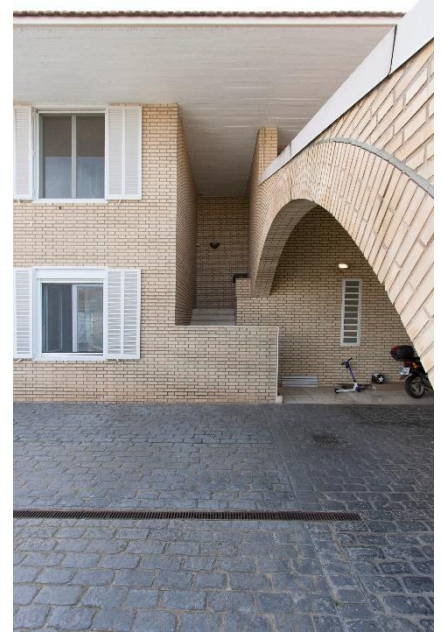


[Fig. 56] Alzado Sur de la Casa de Don Rafael Añón. 1974

La dualidad existente entre las fachadas norte y sur se hace evidente en los dibujos anteriores. El grafismo así parece indicarlo, poniendo énfasis en detallar la fachada sur, que se muestra abierta, frente a la opacidad de la fachada norte [Fig. 57 y 58].

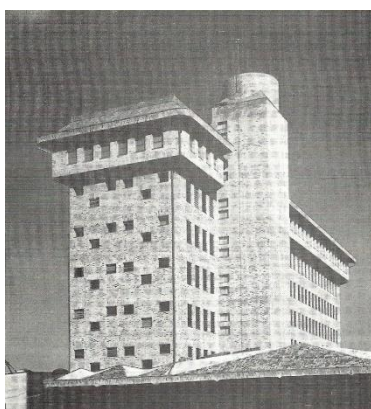


[Fig. 57] Casa de Don Rafael Añón. Alzado Norte. Fotografía 2017



[Fig. 58] Casa de Don Rafael Añón. Alzado Sur. Fotografía 2017.





[Fig.59] y [Fig. 60] Fábrica de embutidos en Segovia. 1963. Curro Inza

Antes de entrar a analizar los alzados de la nueva Casa de la Misericordia [Fig. 61] cabe recordar que Moneo, aun firmando el proyecto, no participa tan activamente en su construcción como en los anteriormente mencionados. Tras acudir en el año 1976 al Instituto de Arquitectura y Estudios Urbanos de Nueva York, comienza en 1980 a hacerse cargo de la cátedra de Composición de Madrid, pasando a ser su eje de acción el de Madrid-Nueva York¹⁸.

Las visitas de Rafael Moneo a la obra de la Misericordia fueron escasas, determinando las pautas a seguir desde Madrid y relegando la mayoría de decisiones a Manuel Blasco Blanco, que posteriormente serían ratificadas por el propio Moneo.

No es de extrañar por tanto que los dibujos difieran en cierto modo de lo visto anteriormente, aunque se pueden enmarcar dentro de esta evolución que se da en sus ellos, pasando de los dibujos con lapicero HB, mucho más expresivos, a los precisos, pero carentes de calidez, dibujos a lapicero 2H. Posteriormente se explotará la expresividad que aporta el lapicero duro en dibujos como la axonometría del Museo Nacional de Arte Romano de Mérida mediante la valoración de línea.

En el caso de los alzados de la Residencia de ancianos no presentan mayor interés que el de la disposición ordenada y rigurosa de los huecos, los cuales se analizarán en detenidamente en el apartado de detalle constructivo, mostrando una clara herencia de la experiencia ganada en el edificio de Bankinter de Madrid 1972.

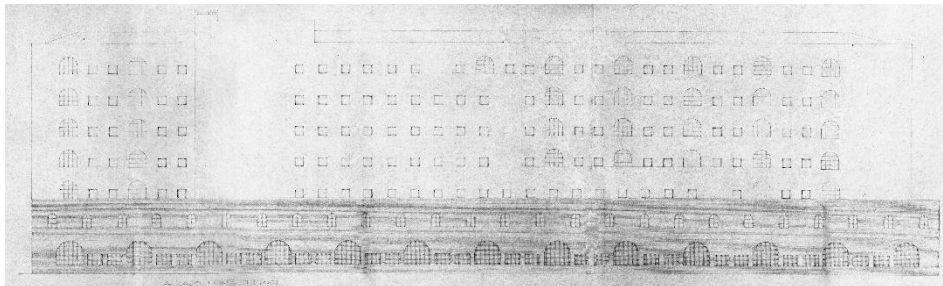


[Fig. 61] Real Casa de la Misericordia. Tudela. Fotografía de Archivo

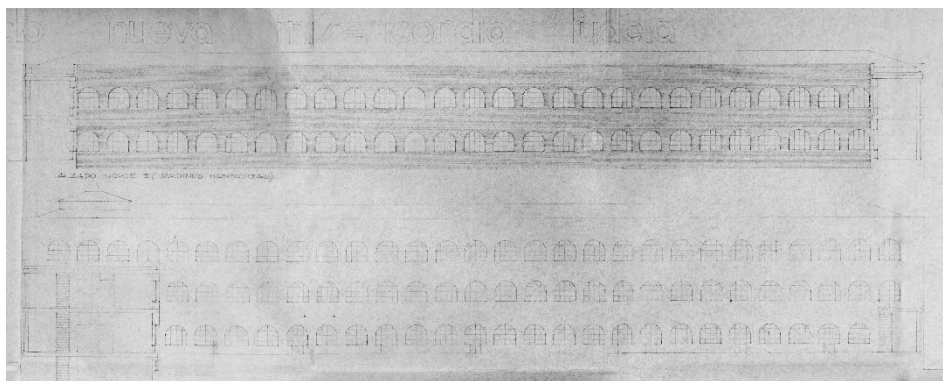
¹⁸ De este modo Rafael Moneo entra en contacto con la experiencia americana dentro de la escena internacional, culminando en su nombramiento como director del Departamento de Arquitectura de Harvard en 1985

Como ya hemos mencionado antes, el edificio constituye una gran lección sobre el dibujo del hueco, definiéndose con gran detalle en los diferentes planos de detalle constructivo, con hasta 10 tipos de hueco y carpintería distintos. Los alzados en cambio se utilizan meramente para mostrar la composición de las diferentes fachadas, sin hacer énfasis en su volumetría, pues se ha prescindido de las sombras que tanto ayudaban a la comprensión del proyecto.

Podemos suponer que la técnica utilizada no tiene tanto que ver con lo visto anteriormente por la reiterada ausencia de Moneo durante el dibujo del proyecto, pudiendo afirmar casi con total seguridad que no fueron trazados por su propia mano. De cualquier modo, las pautas que se dictaron si parecen ser suyas, pues la deriva que tomaron sus sucesivos proyectos en cuanto al grafismo así parece indicarlo. Algunos de los alzados del patio interior remiten en cuanto a su composición a otros proyectos del propio Moneo, como es el caso de la Sede de Previsión Española en Sevilla (1982-1987) [Fig.64]



[Fig. 65] Alzados. Real Casa de la Misericordia. Tudela. Primera versión



[Fig.62] Real Casa de la Misericordia.
Rafael Moneo Fotografía 2017



[Fig.63] Real Casa de la Misericordia.
Rafael Moneo Fotografía 2017



[Fig.64] Sede de Previsión Española.
Sevilla 1982-1987 Rafael Moneo

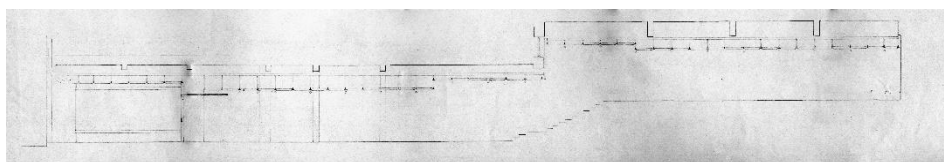
3.2.3 Secciones

*"(La sección) se entiende a menudo como un tipo de dibujo reducido, preparado al final del proceso de diseño para representar las condiciones estructurales y materiales al servicio del contrato de la construcción"*¹⁹

La sección se concibe como un dibujo singular dentro de las diferentes herramientas de representación de que disponemos, pues nos ayuda a comprender tanto la espacialidad del proyecto como la interacción de los diferentes materiales entre sí. Se representa la envolvente y el espacio interior, así como la relación con el entorno.

En sus dibujos en sección Moneo no evita representar, aunque sea de forma intuitiva, cierto detalle constructivo, pues es necesario para después definirlo completamente en las secciones constructivas, en las que haremos más énfasis. En el caso de las secciones que siguen las asumiremos como herramienta de reflexión, de las que se vale el arquitecto para representar la espacialidad interna, pero siempre regida bajo la lógica constructiva, lo cual le permitirá integrar la construcción de forma progresiva.

Comenzando por la más sencilla, Confecciones Gallego [Fig. 67], no queda duda de que se trata de una intervención, sin la inclusión de nuevas técnicas constructivas. El único elemento que se comienza a intuir y que se precisará de un mayor desarrollo, es el del antepecho curvo de hormigón, que se traza de forma precisa, pero sin incidir en el detalle. El trazado, al igual que la planta, asume la preexistencia, incluyendo en una misma línea todos los elementos, como vigas o forjados, que delimitan el espacio interior.



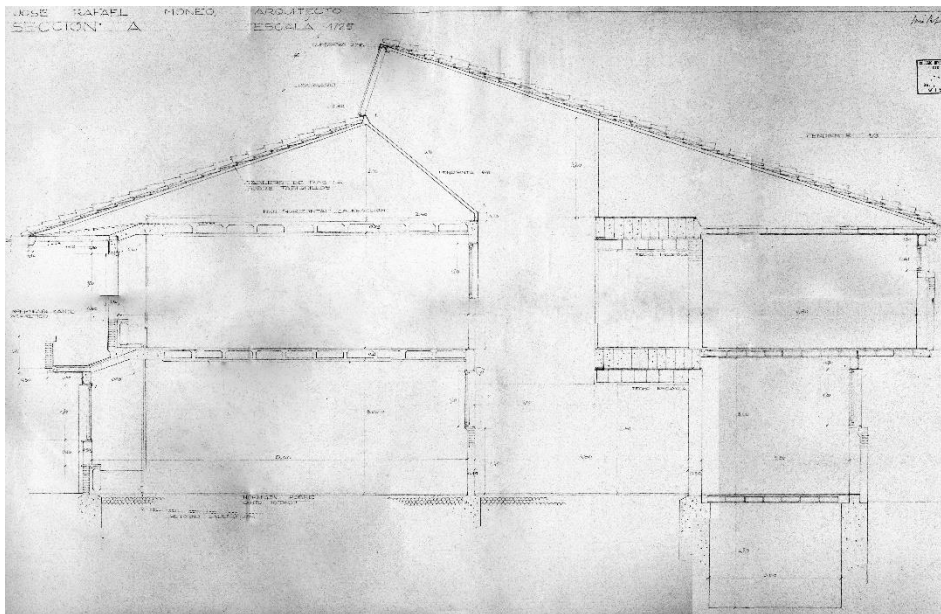
[Fig. 67] Sección. Local comercial de Confecciones Gallego. Lapicero sobre papel vegetal.

En el caso de las Escuelas Públicas [Fig. 68], la sección es el único dibujo que permite mostrar el funcionamiento de los lucernarios, el modo en que iluminan las aulas y la planta baja y su interacción con el exterior. Es la herramienta de la que se sirve Moneo para comunicar la idea y a su vez para determinar la forma en que se verá construida, siendo un proyecto cuya idea se genera desde la propia sección, y es que como indica Moneo, cada proyecto y su croquis tienen su inicio en un tipo de dibujo;

*"Rafael Moneo admite esa singularidad en la elección de los sistemas de representación para los primeros croquis según el proyecto: La estación de Atocha de Madrid comenzó con el plano, mientras que para el Museo Wellesley empezó con una sección"*²⁰

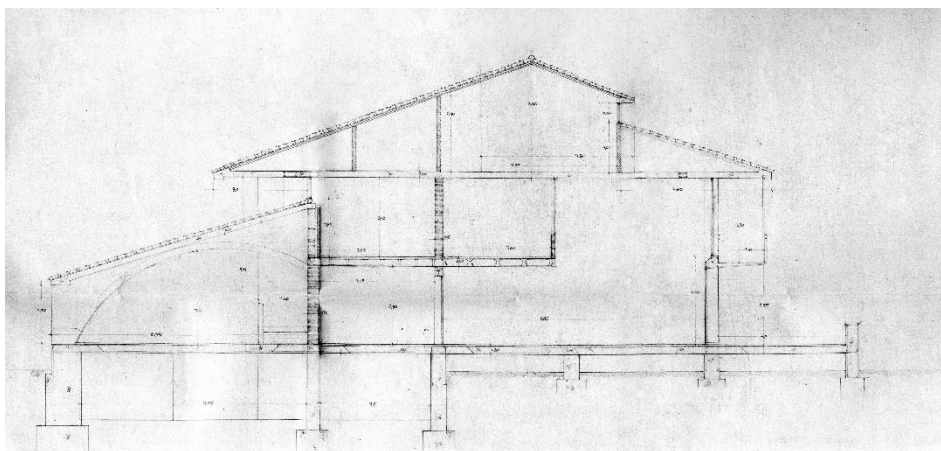
¹⁹ Paul Lewis, Marc Tsurumaki y David J. Lewis. "Manual de la sección"

²⁰ Jose María De Lapuerta. "El croquis, proyecto y arquitectura". (Celeste Ediciones 1997), p 27.



[Fig. 68] Sección transversal. Escuelas Públicas de Tudela. Primera versión 1967 y Fotografía del lucernario

Del mismo modo que en las Escuelas, la Casa Añón [Fig. 69] basa su interés en el mecanismo de la sección, pues la doble altura del salón es la que estructura y relaciona las diferentes viviendas dentro de la casa. De cualquier modo, las secciones se analizarán desde la construcción en el correspondiente apartado 3.3 "Secciones constructivas" sirviendo estas líneas como pequeño adelanto.



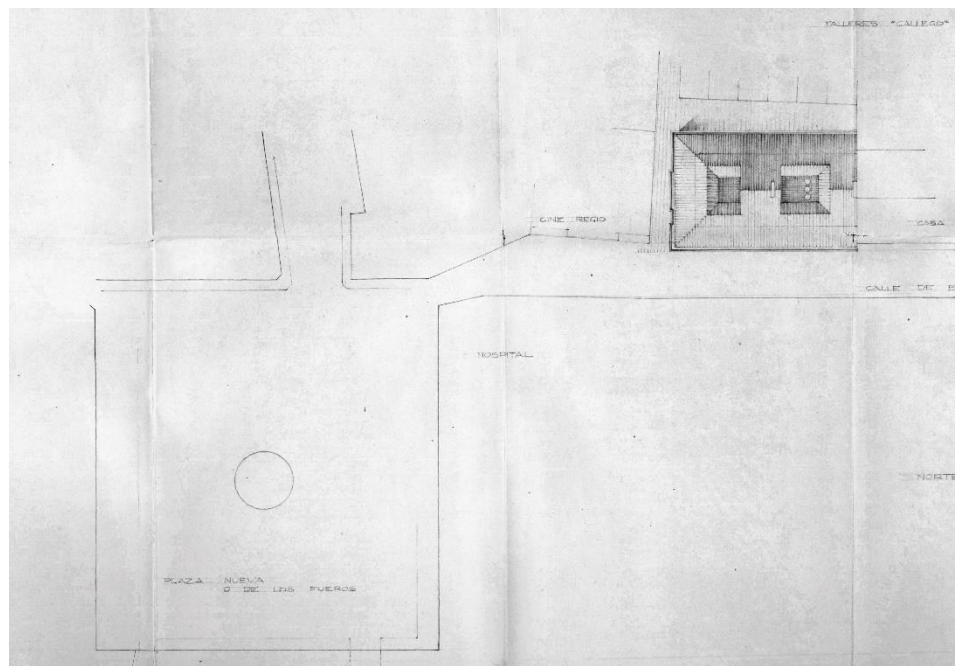
[Fig. 69] Sección transversal. Casa de Don Rafael Añón. 1974

3.2.4 Planos de situación

Los planos de situación deben considerarse posteriores a todos los dibujos anteriores, pues el elevado grado de definición que presentan solo es posible tras la previa definición del edificio.

Moneo explora las posibilidades que ofrece este documento, en lugar de limitarse a representar la parcela que ocupa el proyecto dentro de la trama urbana tratando de aportar la máxima información posible sobre el edificio.

En el caso del Edificio de Viviendas de la calle Eza [Fig. 70] podemos observar como recalca el protagonismo de su pieza representando la ciudad mediante un simple delineado que no obstante sintetiza bien las alineaciones y el espacio público. El encuadre del dibujo no es casual, pues Moneo integra la totalidad de la Plaza de los Fueros dada la importancia que esta ha tenido en el génesis del proyecto.



[Fig. 70] Plano de situación. Edificio de viviendas en la calle Eza.

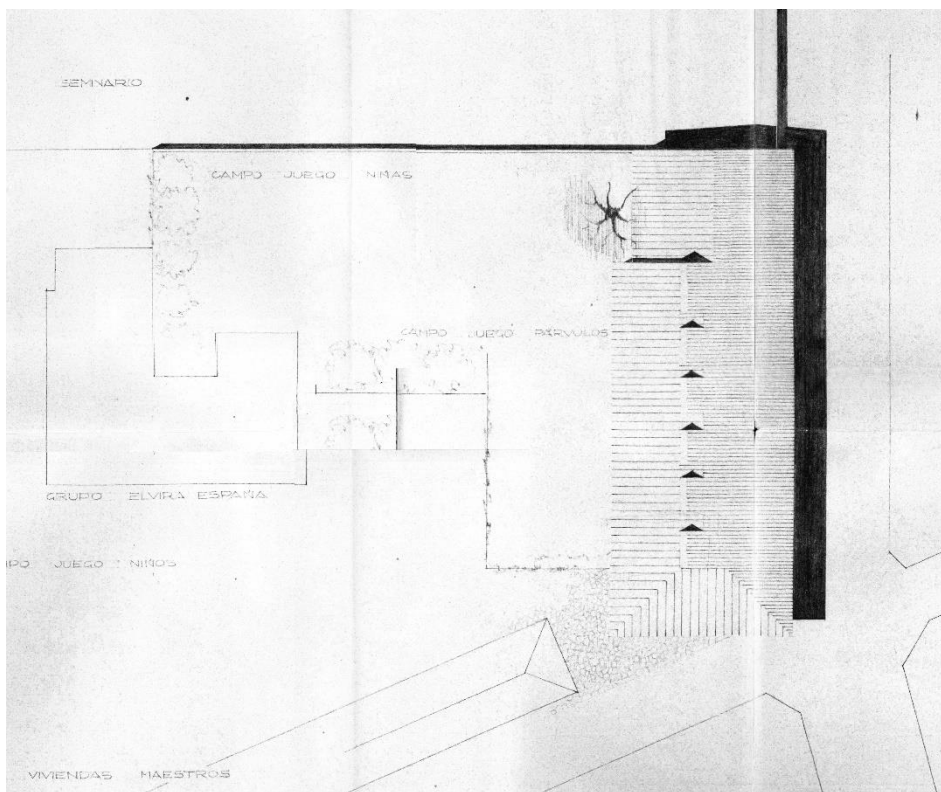
Se comienzan a intuir también las sombras arrojadas que después serán una constante en sus planos de situación, aportando información sobre la volumetría, la altura de los distintos cuerpos, la presencia de patios interiores, retranqueos etc.

Se ha prestado especial atención también a la representación de la cubierta, tratando de definirla en la medida que el plano lo permite. Sabemos de un simple vistazo hacia donde vierte las aguas pluviales, donde ha localizado las salidas de humos o incluso el material de la cubierta, que se define mediante un ligero tramado lo que indica el empleo de teja árabe, tan característica de Tudela.

Las Escuelas [Fig. 71] muestran un plano de situación mucho más abstracto, encomendando a la sombra la tarea de representar la pieza de las escuelas. La principal diferencia entre los dos modos de representación la encontramos en el entorno, pues frente a la consolidada trama urbana del centro de Tudela el solar en que nos encontramos ahora se muestra humilde, quedando delimitado por elementos como una calle sin asfaltar (Gayarre), un edificio de viviendas para maestros, la ribera del Queiles...

Recae sobre la pieza compacta la tarea de estructurar y dar sentido a la calle.

*"Única pretensión de encajar, desde su condición de nuevo objeto en el modesto contexto en que encuentra asiento, contribuyendo a estructurarlo y darle sentido mediante el magnetismo que puede llegar a emanar de una sola pieza. Dicho orden todavía impera"*²¹

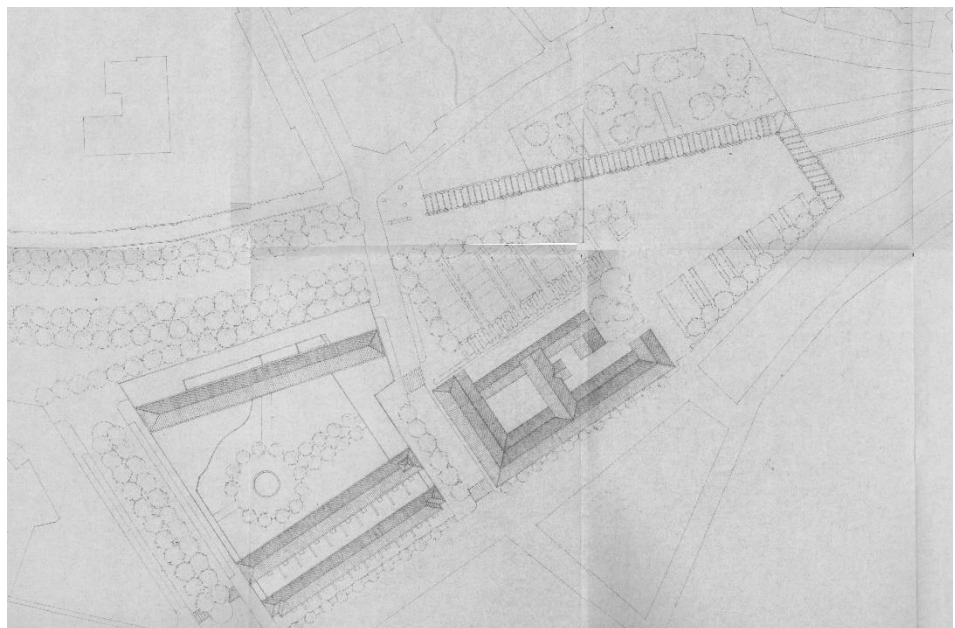


[Fig. 71] Plano de situación. Escuelas Públicas de Tudela

²¹ Carmen Díez Medina. "Espacios para la enseñanza 1, arquitecturas docentes de 6 arquitectos españoles de la 2ª mitad del siglo XX" Ediciones asimétricas

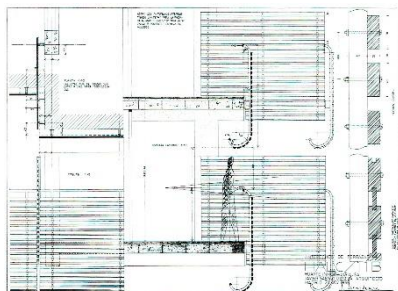
En cambio, la planta de la Casa de la Misericordia desestima el uso de la sombra en pro de representar la ciudad, pues se traza la remodelación de la futura intervención del paseo del Queiles, también del propio Rafael Moneo, poniéndose de manifiesto la condición urbana de la pieza de la residencia, de la que se sirve para dotar de estructura a la intervención sobre el río. De todas formas, el dibujo se corresponde con el segundo anteproyecto, por lo que muchos de los elementos que posteriormente encontramos en el edificio final no se corresponden con la realidad.

El trazado de la trama urbana en el plano de situación del Edificio de Viviendas tiene su eco en este documento manteniéndose como una constante en todos los planos de situación de sus proyectos, reivindicando el protagonismo de su pieza, pero a la vez representando las alineaciones y su inserción en la ciudad.

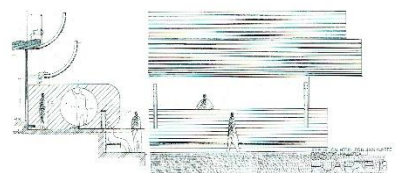


[Fig. 72] Plano de situación. Real Casa de la Misericordia y paseo del Queiles. Versión año 1975

3.3 Sección constructiva y detalle



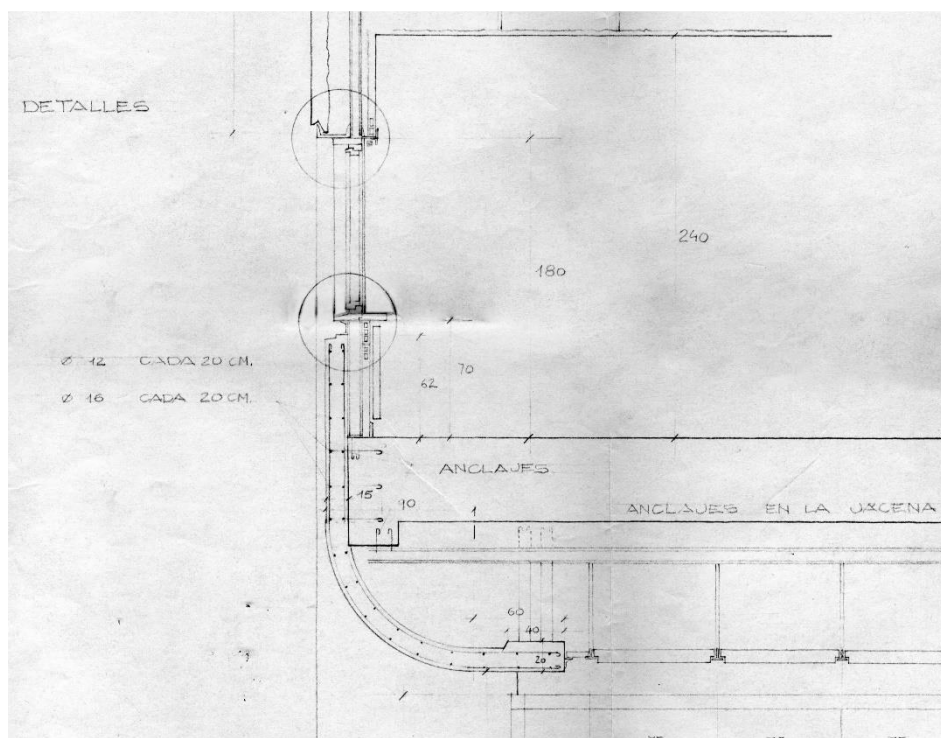
[Fig.73] Hotel en Mallorca.
Javier Sáenz de Oiza. 1968



[Fig.74] Casa Huarte. Mallorca
Javier Sáenz de Oiza. 1969

La comprensión del aspecto construido en la arquitectura es una tarea inherente del arquitecto. Rafael Moneo ha comenzado a trazar estos proyectos partiendo desde la idea, pero valiéndose de la construcción para lograr llevar el proyecto a buen puerto. No es de extrañar, por tanto, que las secciones constructivas no difieran en exceso de las secciones arquitectónicas, pues la técnica constructiva no ha diferido, pero ha sido su previo conocimiento el que ha permitido estructurar todo el proyecto en base a esta desde un principio.

En el caso del local comercial de Confecciones Gallego [Fig. 75], Moneo debe definir el antepecho de hormigón, así como todos sus encuentros describiendo claramente la relación entre los diferentes elementos, permitiendo identificar en el dibujo cada uno de ellos. El nivel de detalle que permite la sección constructiva hace posible la concreción de cada parte de acuerdo a parámetros visuales, definiéndose el encuentro del antepecho curvo tanto con las carpinterías de la primera planta como con el falso techo de lamas de madera del local, así como los diferentes armados, anclajes y en definitiva todos los detalles necesarios para la materialización del proyecto.²²



[Fig. 75] Detalle Constructivo. Local comercial de Confecciones Gallego.

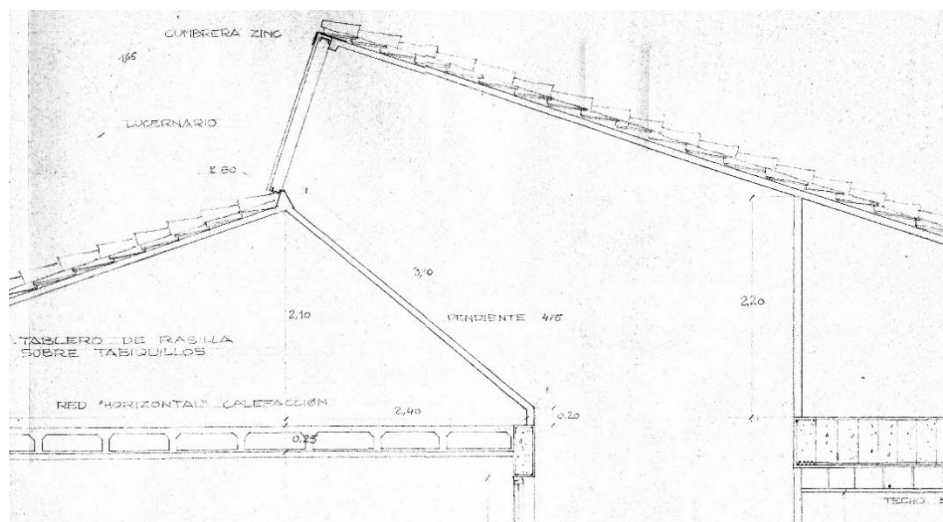
²² Otros arquitectos, como Francisco Javier Sáenz de Oiza llevarán también el pliegue curvo a sus proyectos, con objeto de dotarlos de expresividad. Donde Oiza utiliza un entablillado de madera Moneo hizo uso de la textura del hormigón lograda a través del encofrado [Fig. 73 y 74].

El proyecto de las Escuelas Públicas presenta una serie de láminas añadidas a posteriori que definen determinados elementos constructivos. Así parece sugerirlo el cajetín, que se traza de forma despreocupada, pues el único objetivo de la lámina es el de agrupar una serie de detalles constructivos [Fig. 80], algunos realizados a mano alzada, que definen ya completamente la estructura de los lucernarios [Fig. 76]. Cabe suponer por tanto que el dilatado proceso de construcción dio pie a continuar mejorando el proyecto.

Se dispone ahora de un corredor en la parte superior de los lucernarios pues el hecho de que sean accesibles se hace necesario tanto para su mantenimiento como para su limpieza. Se define completamente la estructura, la forma de los vierteaguas, los diferentes encuentros del vidrio con la envolvente (croquis a mano alzada).

En la parte inferior de la lámina se definen los armados que deberá disponer la cubierta del lucernario, que se soluciona mediante una losa de hormigón rematada en un zuncho en los laterales sobre la que se disponen la teja árabe. Se ha corregido también el ángulo formado inicialmente por el piñón del lucernario. Si comparamos ambas soluciones se observa una evolución, pero todo lo propuesto se podía intuir desde un principio, pues a pesar de no suponer la solución final para el elemento ya se trazaron teniendo en cuenta sus principios constructivos.

La evolución que sufre el lucernario durante el proceso constructivo es evidente a la vista de estos dibujos. En el primero de ellos [Fig. 78] ya figuran todos los elementos que darán forma al mismo, para terminar de concretarse en el dibujo del detalle [Fig. 80] definiendo cada encuentro, cada detalle. Junto a la concreción de los elementos constructivos aparecen determinadas decisiones que vienen determinadas por imposiciones que surgen durante el proyecto, como la necesidad de un pasillo de mantenimiento para las carpinterías de las lucernas [Fig. 79].



[Fig. 78] Sección transversal (det.). Escuelas Públicas de Tudela. 1967



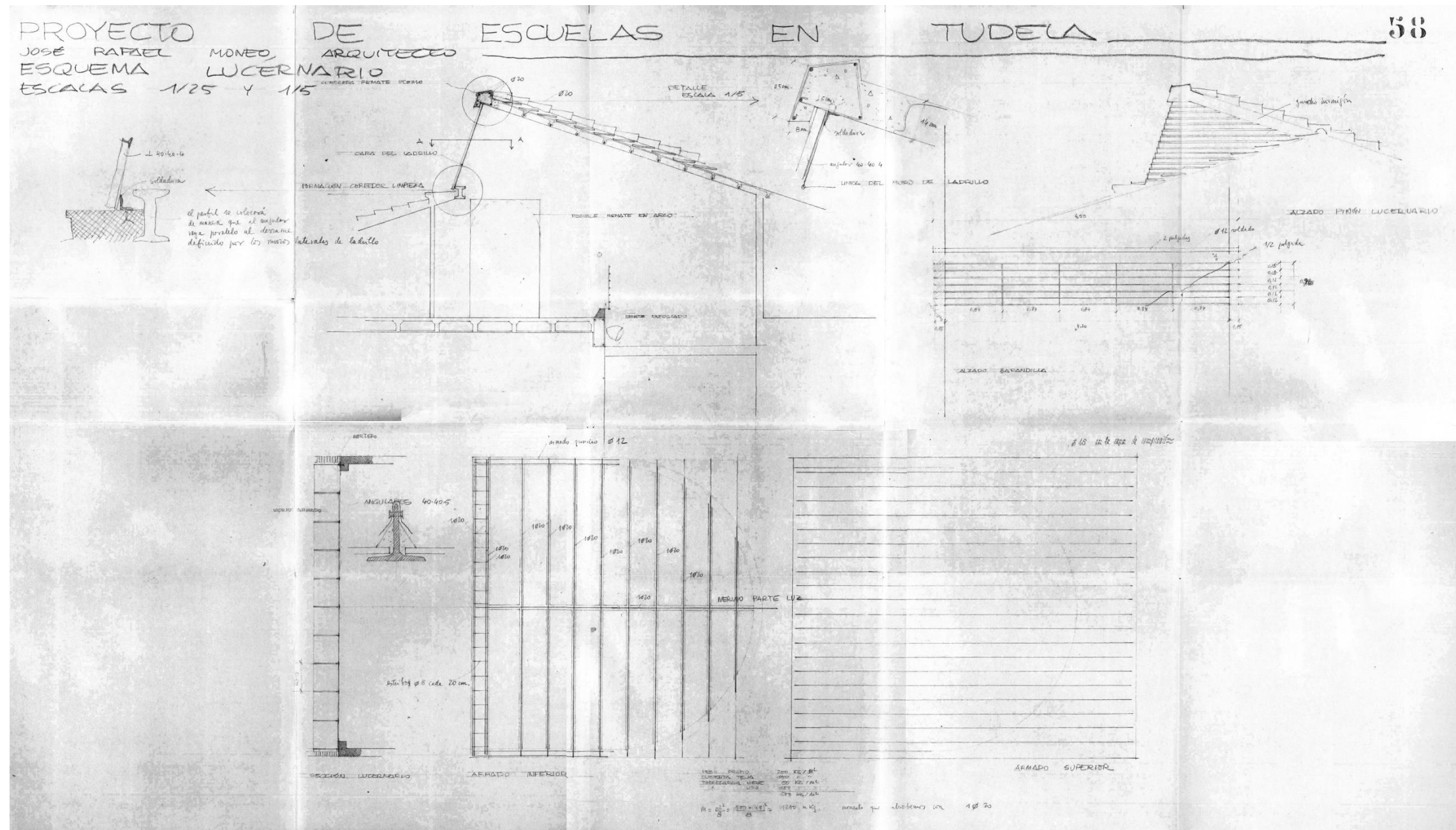
[Fig. 76] Escuelas públicas de Tudela. Vista interior de los lucernarios



[Fig. 77] Convento de la Tourette. Le Corbusier. 1957-1960



[Fig. 79] Pasillo de mantenimiento Escuelas Públicas de Tudela

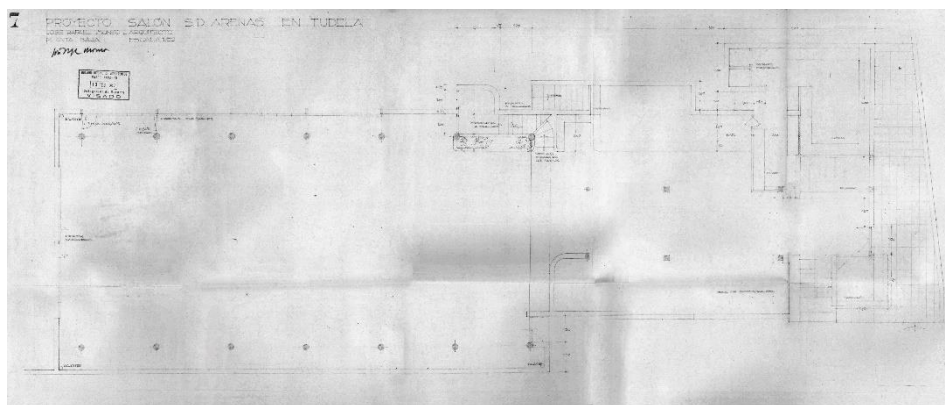


[Fig. 80] Esquema de la estructura del lucernario. Escuelas Públicas de Tudela.

Previamente a la construcción de la Casa Añón, que tuvo lugar en 1974, Moneo recibe el encargo de proyectar el Salón de Baile para la S.D Arenas (1969-1970) el cual podríamos afirmar que no salió del papel, pues fue completamente desvirtuado, construyéndose ignorando las pautas marcadas por el arquitecto. Sin embargo, se trata de un interesante proyecto que delega en la construcción y la estructura toda la tarea de constituir tanto la imagen interior como exterior del edificio. La planta es sencilla, un simple rectángulo de 25x12 metros con un cerramiento de ladrillo caravista independiente de la estructura de pórticos de hormigón armado [Fig. 81].

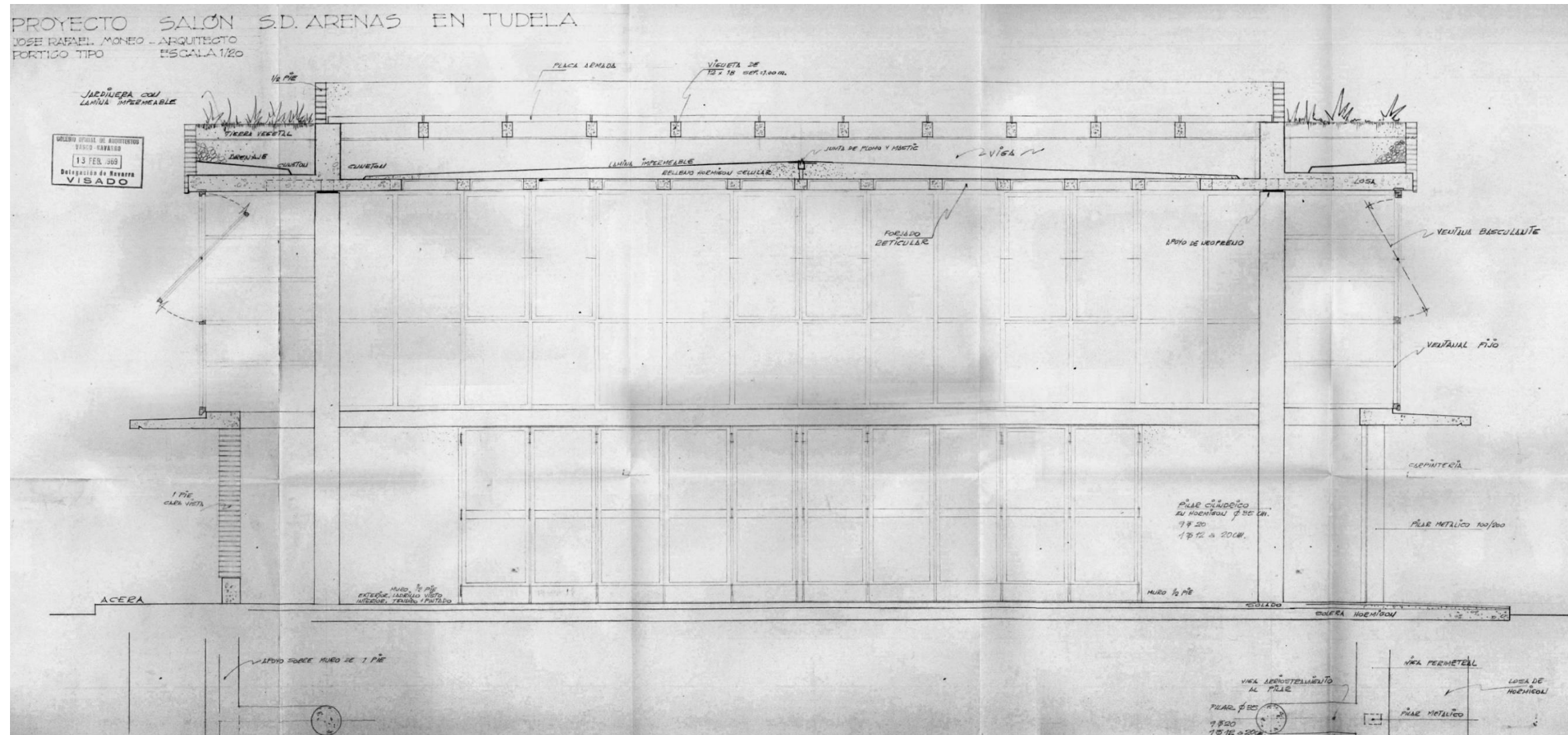
*"El mayor interés radica en la construcción. Tras tantear otras soluciones (pórticos longitudinales, bóveda) se ha optado por una losa armada en las dos direcciones y simplemente apoyada que permite resolver la cubierta con una cierta neutralidad formal que nos pareció deseable dadas las características del proyecto. (...) En lo que se refiere a acabados digamos que la estructura, los cerramientos y el pavimento de terrazo pulido en obra definen el ambiente del local esperando, por tanto, que ellos por sí solos constituyan el espacio sin necesidad de acudir a otros elementos que lo caractericen."*²³

El dibujo permite, mediante la definición de un único pórtico [Fig. 82], imaginar el espacio proyectado por Moneo, pues únicamente las carpinterías y el cerramiento caracterizan el espacio, dando lugar a la imagen final del edificio. No es de extrañar por tanto el énfasis que se pone para definir todos y cada uno de los aspectos referidos a los encuentros entre materiales, los cantos vistos de los forjados, la modulación de las carpinterías de acuerdo al casetón del forjado bidireccional... Todo responde a una cuestión visual y por tanto constructiva, siendo aquí donde el arquitecto moldea los últimos aspectos de su idea antes de transformarse en la realidad construida.



[Fig. 81] Planta. Salón de baile para la S.D. Arenas. Lapicero sobre papel de croquis.

²³ Rafael Moneo. Memoria para el proyecto del Salón de Baile de la S.D. Arenas



[Fig. 82] Pórtico tipo. Sección constructiva. Proyecto salón de baile S.D Arenas en Tudela 1969-1970

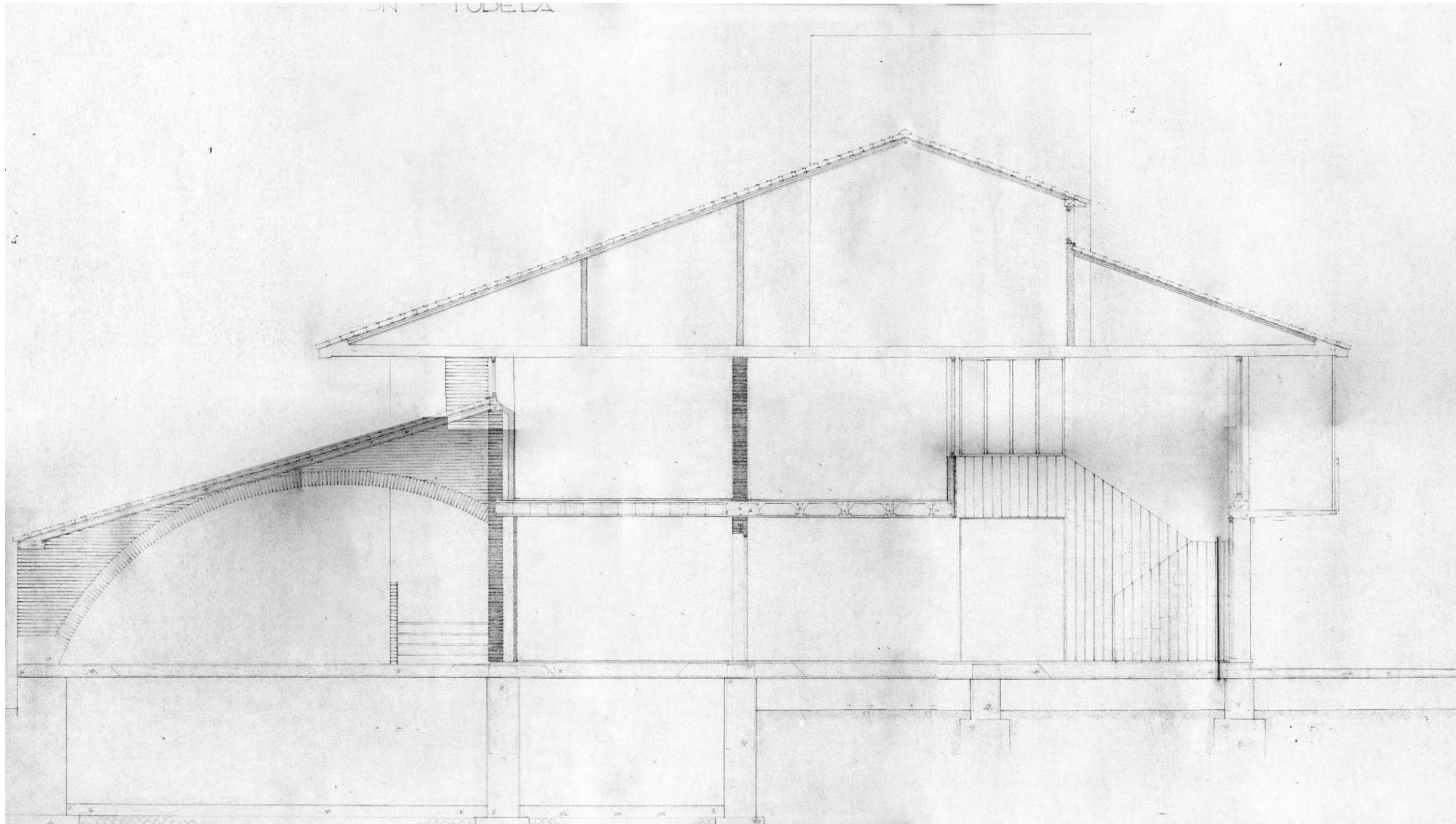
La sección constructiva de la Casa de Rafael Añón [Fig. 84] muestra un protagonismo claro del arco del porche de entrada [Fig. 83]. Este queda conformado por una sucesión de estos arcos, en una disposición de muros paralelos que aporta la sensación de bóveda. El aparejo se dibuja con minuciosidad, presentando una hilada de ladrillos a rosca dirigidos al centro de la curvatura del intradós, y un aparejo a sogá y tizón. Los ladrillos de cada arco se dibujan de forma precisa, con objeto de representar la forma en que se produce el encuentro entre las hiladas horizontales y las juntas de la rosca de ladrillo.

Estos arcos pueden recordarnos en cierta manera a los que posteriormente van a constituir la estructura del Museo Nacional de Arte Romano de Mérida, dando buena cuenta de cómo han influido los diferentes proyectos que Moneo ha realizado durante su primera etapa en posteriores obras. No se pretende afirmar que la Casa de Rafael Añón o que cualquier otro edificio en Tudela haya servido de inspiración al museo, sino que el ejercicio de la profesión ha permitido a Moneo realizar una experimentación con el material que poco a poco, y a través de la experiencia, ha desembocado en la prolijidad en el uso del ladrillo en proyectos posteriores.

Salta a la vista el proceso de depuración que han sufrido las secciones, desde la vaga, pero consistente intuición inicial hasta el desarrollo de cada elemento constructivo, permitiendo al arquitecto un gran control sobre el proceso, no dejando nada al azar. Estas decisiones, tomadas durante el transcurso del proyecto y cuyo objeto es el de clarificar y concretar la idea inicial, responden a cuestiones visuales, pues es en la sección constructiva donde el arquitecto determina cómo se va a percibir cada elemento y en cuanto difiere (o no) de su intención inicial.



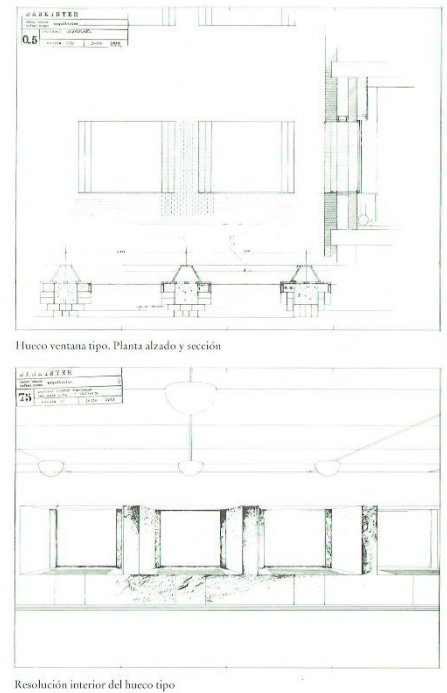
[Fig. 83] Porche de entrada. Casa de Rafael Añón. Fotografía 2017



[Fig. 84] Casa de Rafael Añón. Sección constructiva. 1974

El caso de la Real Casa de la Misericordia constituye un buen ejemplo de cómo se debe dibujar el hueco en arquitectura. El proyecto basa su distribución en buscar la buena orientación para el módulo de la habitación, poniendo especial atención al modo en que se diseña el hueco, pues constituye el único elemento arquitectónico de la estancia con el que el anciano va a interactuar. La ventana se concibe como la frontera entre lo íntimo y lo público y queda definida por el aparejo de ladrillo que, tras la experiencia de Bankinter [Fig. 85], es capaz de dar forma a todos los elementos del hueco; los dinteles, los vierteaguas, la repisa para las macetas... además del hueco necesario para el pliegue de la contraventana, carpintería que fue diseñada, junto a otras muchas, expresamente para este edificio. Este tipo de tratamiento de la contraventana es visible en numerosas construcciones vernáculas, habiendo sido objeto de reflexión también para arquitectos precedentes [Fig. 86].

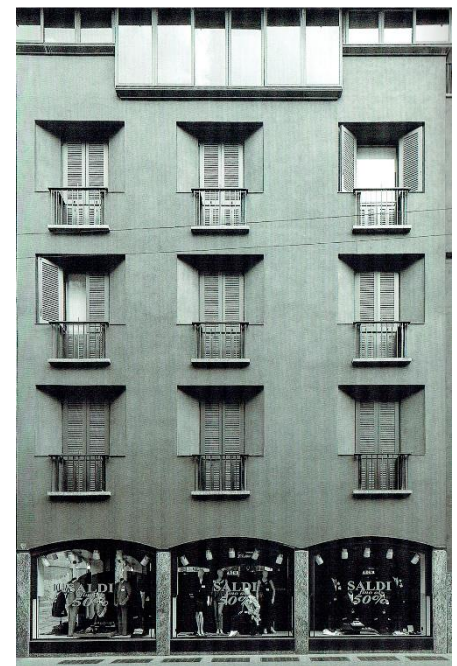
La enorme variedad de huecos realizados para este proyecto haría imposible analizar todos ellos, además de resultar redundante. Es por ello que se analiza únicamente la forma en que se dibuja el hueco de la fachada principal, del módulo estándar de habitación. La masividad del muro de ladrillo y la profundidad del hueco no hace sino poner en valor las propiedades tectónicas de la construcción tradicional, sirviendo además a modo de aislamiento térmico. Los huecos presentan numerosos tamaños y formas en función de la orientación o de la función que acogen.



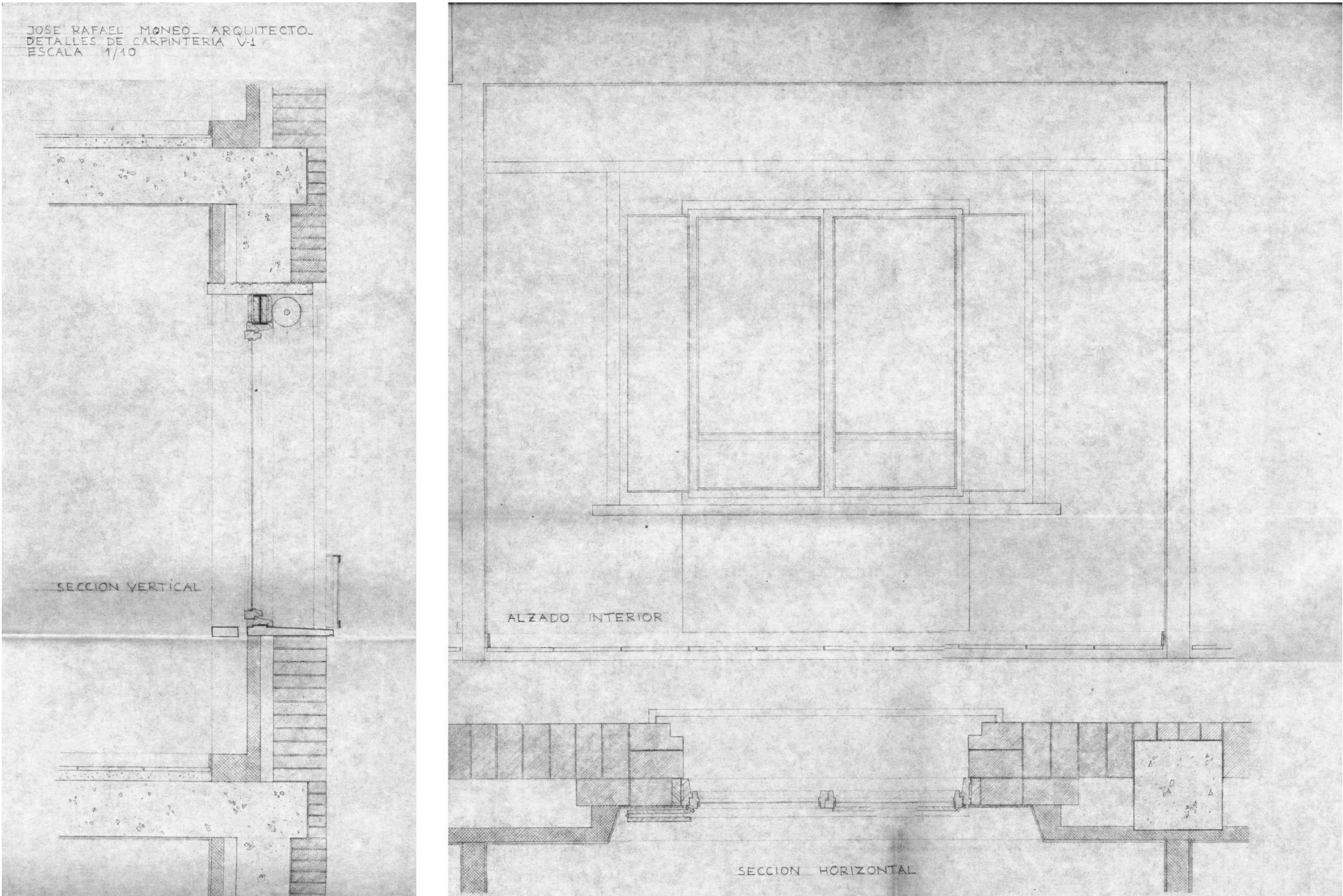
[Fig. 85] Edificio Bankinter. Alzados y secciones del hueco. Madrid 1973-1976



[Fig. 87] Real Casa de la Misericordia. Hueco a Sur. Fotografía 2017



[Fig. 86] Edificio de viviendas en Milan. Luigi Caccia Dominioni 1958-1960



[Fig. 88] Detalles de carpintería tipo V1, presentes en el proyecto de ejecución pero modificados durante el transcurso de la obra. Real Casa de la Misericordia

3.4 Perspectiva

Las perspectivas durante esta primera etapa (entre 1965 y 1971) presentan un grafismo muy determinado, quedando definidas por la textura y el juego de luces y sombras. Se dibujan mediante un trazo grueso de lapicero HB, realizado de forma despreocupada, sin la precisión de dibujos posteriores, pero definiendo claramente todos los elementos constructivos del edificio, así como su imagen final. Es por ello que se consideran posteriores a todos los demás dibujos, pues las decisiones ya han sido tomadas durante el proceso de proyecto.

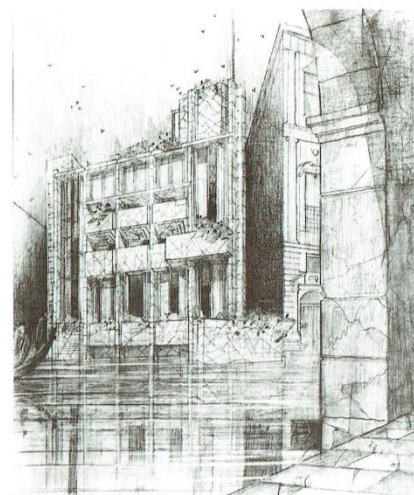
Dentro de las perspectivas analizadas podemos diferenciar entre perspectivas interiores y exteriores. A su vez las perspectivas exteriores pueden clasificarse en dos tipos, las referidas a proyectos insertos dentro de una trama urbana consolidada (Confecciones Gállego y Edificio de Viviendas) y aquellas que en su momento se encontraban en un entorno poco consolidado (Escuelas Públicas de Tudela).

Moneo, mediante el dibujo del proyecto integrado en su entorno reivindica la capacidad de la arquitectura contemporánea para insertarse en la ciudad histórica. Su análisis del proyecto del Memorial Masieri de Frank Lloyd Wright pone de manifiesto la oportunidad del arquitecto para integrar su obra en una trama urbana histórica. [Fig. 89]

*"El proyecto de Frank Lloyd Wright (...) Contribuyó a establecer la discusión acerca de cómo la nueva arquitectura podría no solo incorporarse, sino también contribuir a mejorar el entorno de lo que los críticos italianos dieron en llamar preesistenze ambientali"*²⁴

Las obras insertas en la trama urbana consolidada muestran un claro interés por representar la ciudad, haciéndola partícipe del proyecto y dibujándola al detalle, con todas sus consecuencias, como se puede observar en la perspectiva del local de Confecciones Gallego [Fig. 93]. Moneo no evita representar elementos que podríamos considerar molestos, como es el caso de las señales de tráfico, los rótulos de los locales adyacentes o el bordillo de la acera. En cambio, se admiten como parte de la ciudad, representándose con objeto de consolidar el proyecto en la imagen de la misma. Otros arquitectos contemporáneos a Moneo mostraron también un claro interés por integrar sus proyectos dentro del escenario real en que se construye la arquitectura [Fig. 90].

El proyecto reivindica su protagonismo mediante un trazo más acusado, que lo lleva al primer plano, produciéndose un degradado en los límites del encuadre. El elevado nivel de detalle comienza a desaparecer en los edificios distantes, pero permite intuir la continuidad de la ciudad fuera de los límites del papel. Existe un interés claro en la forma en que se va a percibir el edificio, optándose por el punto de vista del usuario y mostrándose el edificio en escorzo.



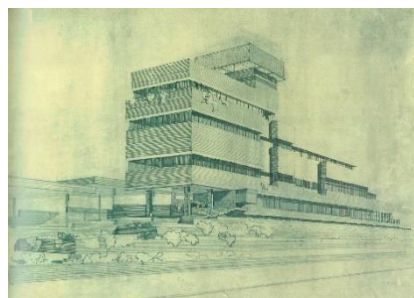
[Fig. 89] Memorial Masieri. Venecia
Perspectiva. Frank Lloyd Wright



[Fig. 90] Edificio para ITT. Madrid
Ramón Vázquez Molezún. 1970



[Fig. 91] Anteproyecto de teatro nacional de la Opera. Antonio Fernández Alba 1962



[Fig. 92] Laboratorios Profidén en Fuencarral
Ramón Vázquez Molezún. 1960

²⁴ Rafael Moneo. "Wright Memorial Masieri, Venecia, 1953". Arquitecturas ausentes del siglo XX



[Fig. 93] Reforma de locales comerciales de Confecciones Gallego. Perspectiva

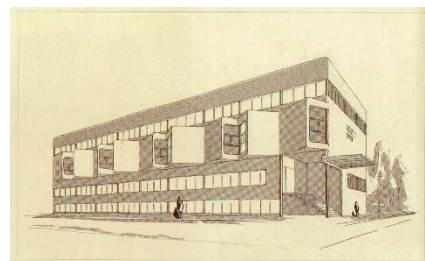
El dibujo despeja las incógnitas referentes a la percepción del proyecto, pero también en cuanto a su construcción, pues a través de un único trazo es capaz de definir tanto luces y sombras como materiales. Este trazo organicista es heredero de la escuela de Madrid, pero ha sido depurado para dar lugar a un medio de expresión propio, que no reniega de la condición material de la arquitectura, representándola en toda su extensión. Otros arquitectos como Ramón Vázquez Molezún o Antonio Fernández Alba definen sus perspectivas mediante la textura del material, pero sin llegar al extremo nivel de detalle alcanzado por Moneo [Fig. 91 y 92].

El Edificio de Viviendas en la calle Eza [Fig. 97] se localiza, como ya hemos mencionado, a pocos metros del anterior proyecto. La perspectiva da buena cuenta de las intenciones del arquitecto respecto a su percepción, volviendo al recurso de la curva para resolver el punto más conflictivo del proyecto, que es la esquina hacia la Plaza de los Fueros, suavizando la arista vertical que de otro modo habría resultado demasiado rotunda para el final de la calle. Las personas y los vehículos, al igual que en el anterior dibujo, aportan el factor de escala ayudando a contextualizar el edificio. Nuevamente existe un interés claro por el contexto representándose con todo detalle las inmediaciones del proyecto. Así Moneo dibuja el Cine Regio, que actualmente sigue ocupando el mismo solar, con sus característicos rótulos.

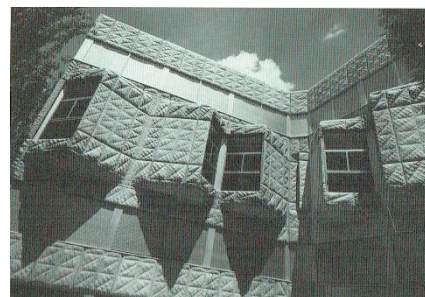
El edificio se ha trazado representando todos los elementos que se describían en los planos; el aparejo de ladrillo vuelve a dibujarse mediante el trazo de los tendeles, aportando una textura uniforme al edificio que queda interrumpida por los dinteles a sardinel, que ponen el proyecto en relación con la adyacente casa sindical. El conocimiento sobre la construcción se hace claramente visible, pues Moneo representa cada material e incluso la forma en que serán construidos como muestra el vuelo del alero, donde se define la huella dejada por el encofrado de tablillas en el hormigón, incluyendo también el encuentro en la esquina.

Si comparamos el dibujo con los de otros arquitectos como Miguel Fisac [Fig. 94] observamos la ausencia del delineado. Mientras Fisac dibuja los contornos del proyecto, logrando la volumetría a través de las luces y sombras, Moneo relega al trazo de la textura todo el papel representativo. En el dibujo de Fisac se manifiesta un interés por la forma del edificio, no tanto en cómo se construye, presentando claras diferencias entre perspectiva y obra construida, pues se han obviado temas tan relevantes como la materialidad [Fig. 95].

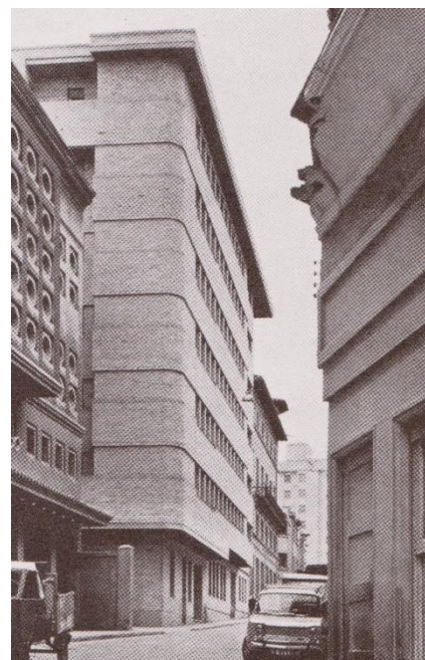
El dibujo de Moneo, en cambio, tiene una relación directa con la realidad construida, pues el conocimiento de construcción se ha volcado en el dibujo. No se ha perseguido una imagen sugerente, sino una imagen lo más próxima posible a la realidad final del proyecto [Fig. 96]



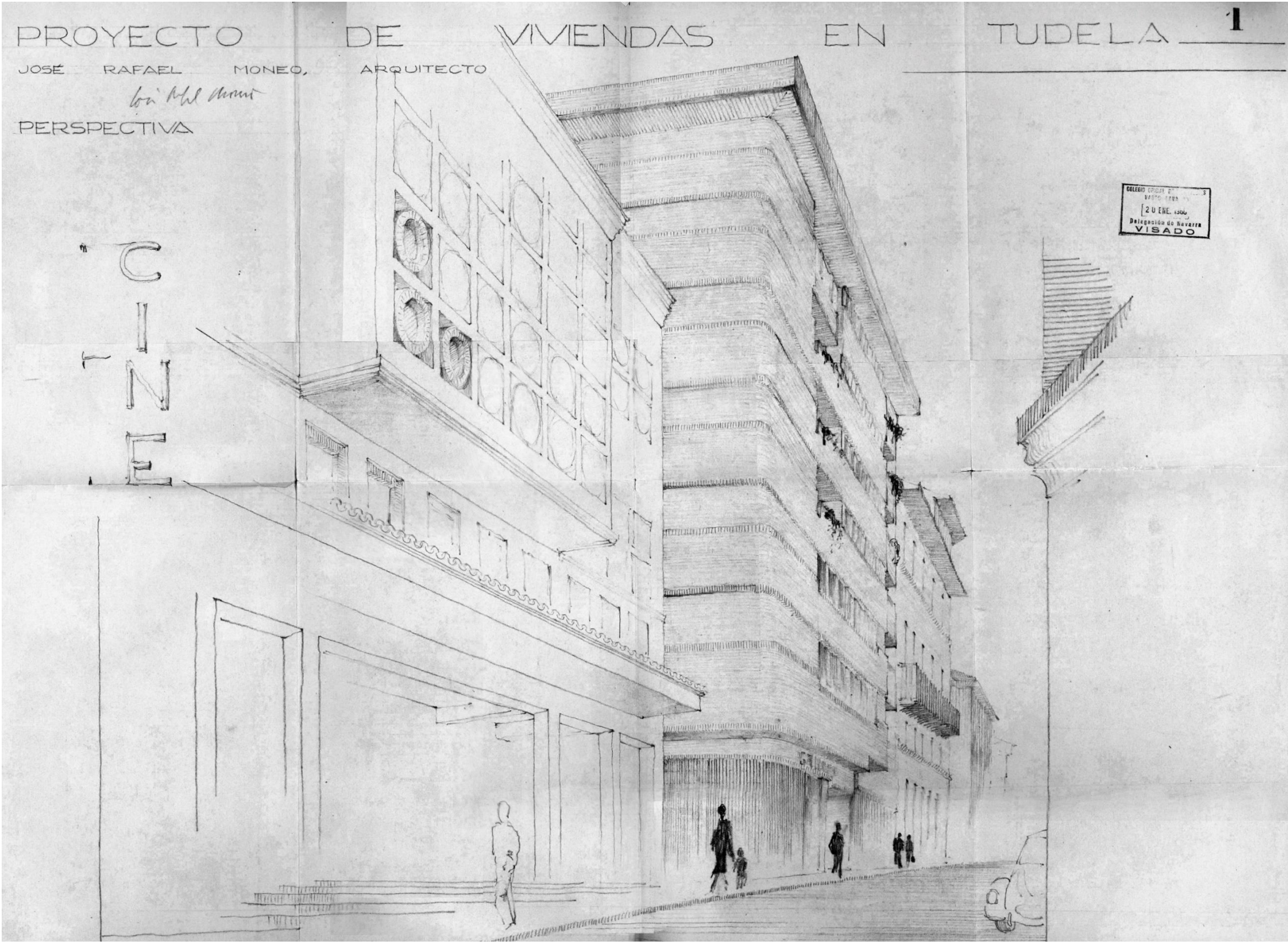
[Fig. 94] Centro de Rehabilitación de la MUPAG. Miguel Fisac 1969



[Fig. 95] Centro de Rehabilitación de la MUPAG. Miguel Fisac 1969



[Fig. 96] Edificio de Viviendas de la Calle Eza Rafael Moneo



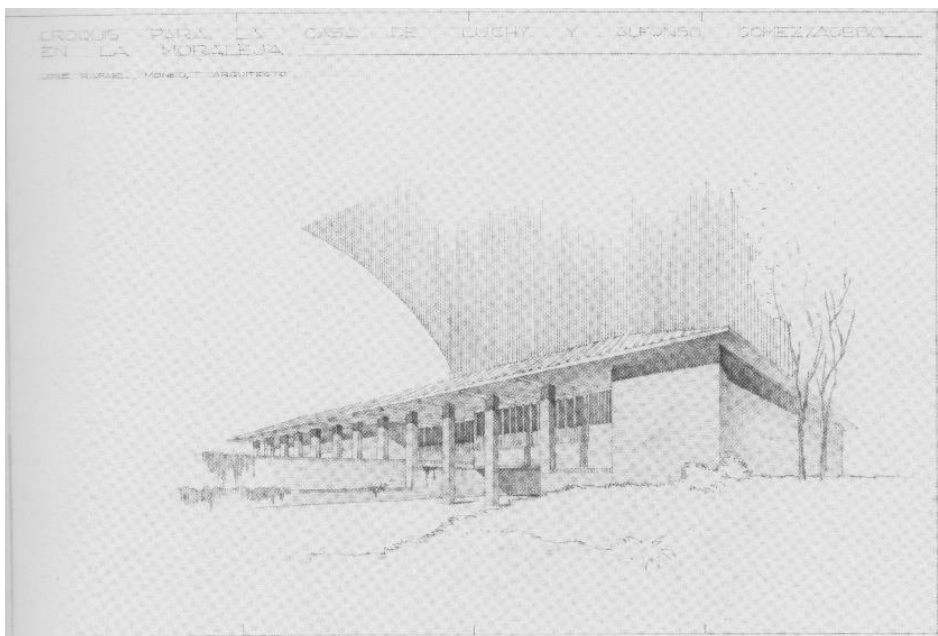
[Fig. 97] Edificio de Viviendas de la calle Eza nº3. Perspectiva

Las Escuelas Públicas [Fig. 101], al no presentar un claro contexto previo, se dibujan de forma autónoma, pero sin prescindir de la escala humana, pues el dibujo de una serie de figuras permite dar dimensión al edificio, a la vez que intuyen la futura calle generada por el proyecto.

Resultaría redundante volver a describir las características del edificio, pero cabe reseñar que, al igual que en el resto de perspectivas, el dibujo de Moneo incluye todas las decisiones tomadas previamente, representando hasta el más mínimo detalle cada pequeña particularidad sin entrar en conflicto con la definición de la forma del edificio, pues al haber sido concebido a partir de la construcción son estos pequeños elementos los que, en su conjunto, contribuyen a crear la realidad final.

Es por ello que las Escuelas Públicas (al margen de cambios surgidos durante el proyecto como la supresión de los balcones) presentan en la actualidad un estado muy similar al que encierra esta perspectiva.

Las perspectivas exteriores que realiza Moneo para otros proyectos en esta segunda mitad de los 60 presentan una técnica similar [Fig. 98], definiéndose todas ellas a través de la construcción para ganar en expresividad mediante el uso de la textura. Todas ellas son monocromáticas, recurriendo únicamente al trazo del lapicero. Podemos suponer como motivo de peso la preferencia del arquitecto por esta técnica o incluso la dificultad que suponía realizar las copias de los dibujos a color, lo cual no impidió a otros arquitectos utilizar la acuarela u otras técnicas [Fig. 99 y 100]

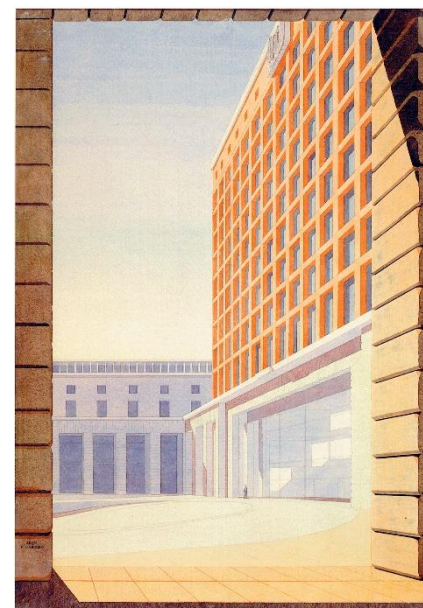


[Fig. 98] Casa Gómez-Acebo en la Moraleja. 1966-1968

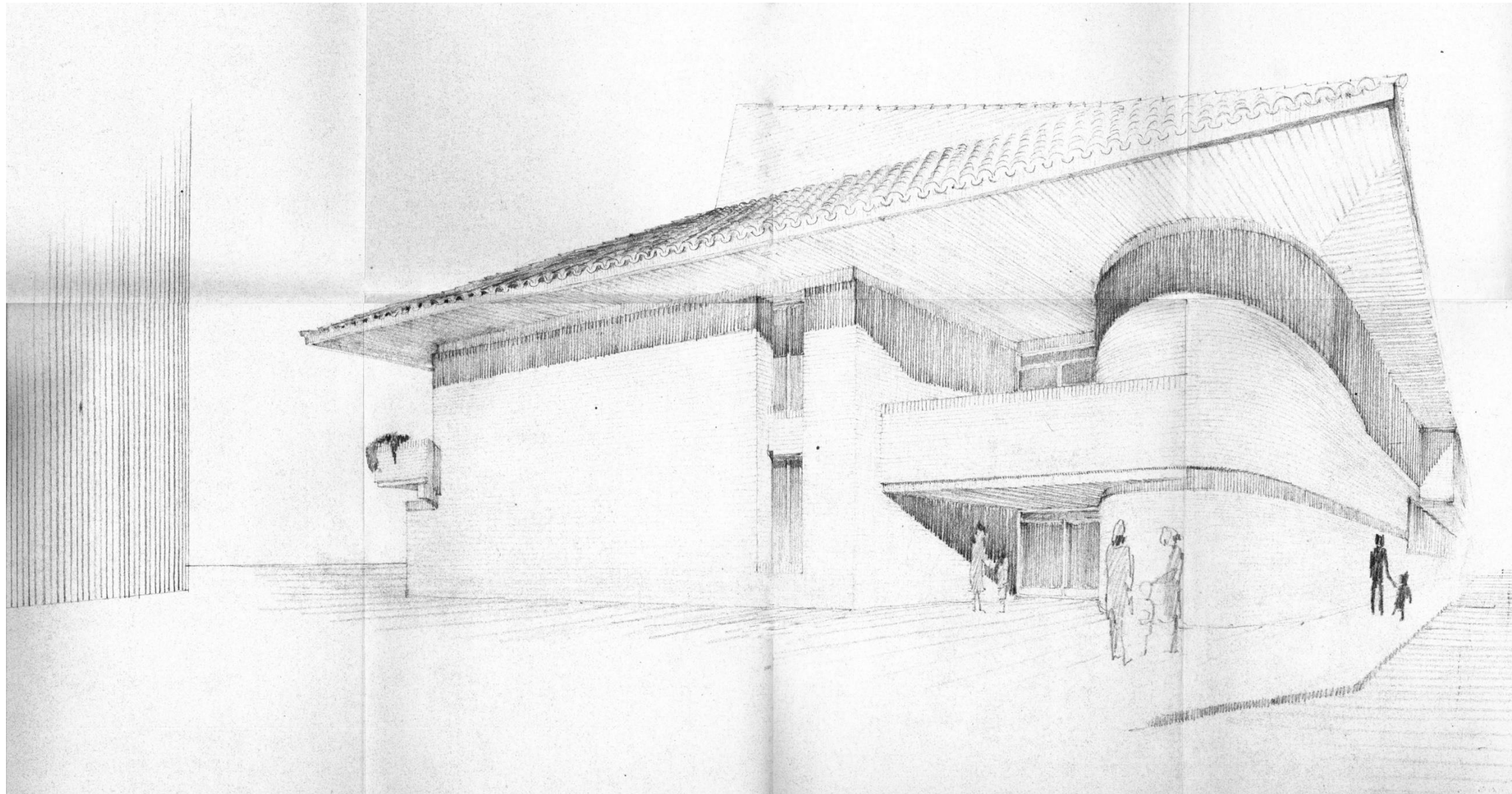
Rafael Moneo



[Fig. 99] Torres Blancas. Madrid
Francisco Javier Sáenz de Oiza.
Perspectiva para la obtención de licencia.



[Fig. 100] Acuarela del concurso para
sindicatos. Francisco de Asís Cabrero



[Fig. 101] Escuelas Públicas de Tudela. Perspectiva

En el caso de la perspectiva interior de las Escuelas Públicas [Fig. 103] podemos observar un cambio, pues esta vez el interés no es tanto el de mostrar el edificio desde su construcción, sino el de representar un espacio. Aquí Moneo se vale del dibujo como mecanismo de sugerencia, definiendo vagamente los materiales, pero condensando su idea para la planta baja mediante un juego de luces y sombras.

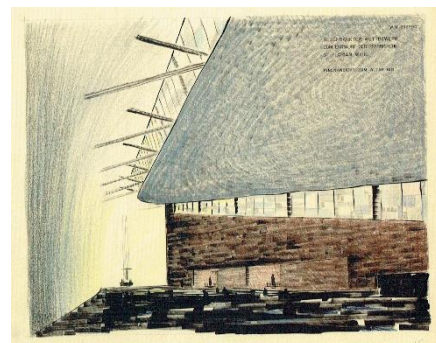
Moneo se vale de la luz como material de construcción. La ausencia de textura en los lucernarios pone de manifiesto su capacidad reflectante, contrastando con el plano en penumbra del forjado. El dibujo, mediante el trazado la textura de las superficies en sombra, logra construir la luz, en torno a la cual gira la idea del proyecto.

A pesar de la aparente sencillez del dibujo se deja clara la intención del mismo, representar la luz como principal elemento de proyecto. Comparándolo con arquitectos cuya obra se basa en la maestría en el dominio de la luz, como Miguel Fisac [Fig. 102] podemos establecer claras diferencias. Así el dibujo de Fisac, a pesar de estar realizado a color, se muestra menos afortunado, pues aun tratándose de un proyecto en el que la luz se establece como definidora del espacio no se ha reflejado como tal.

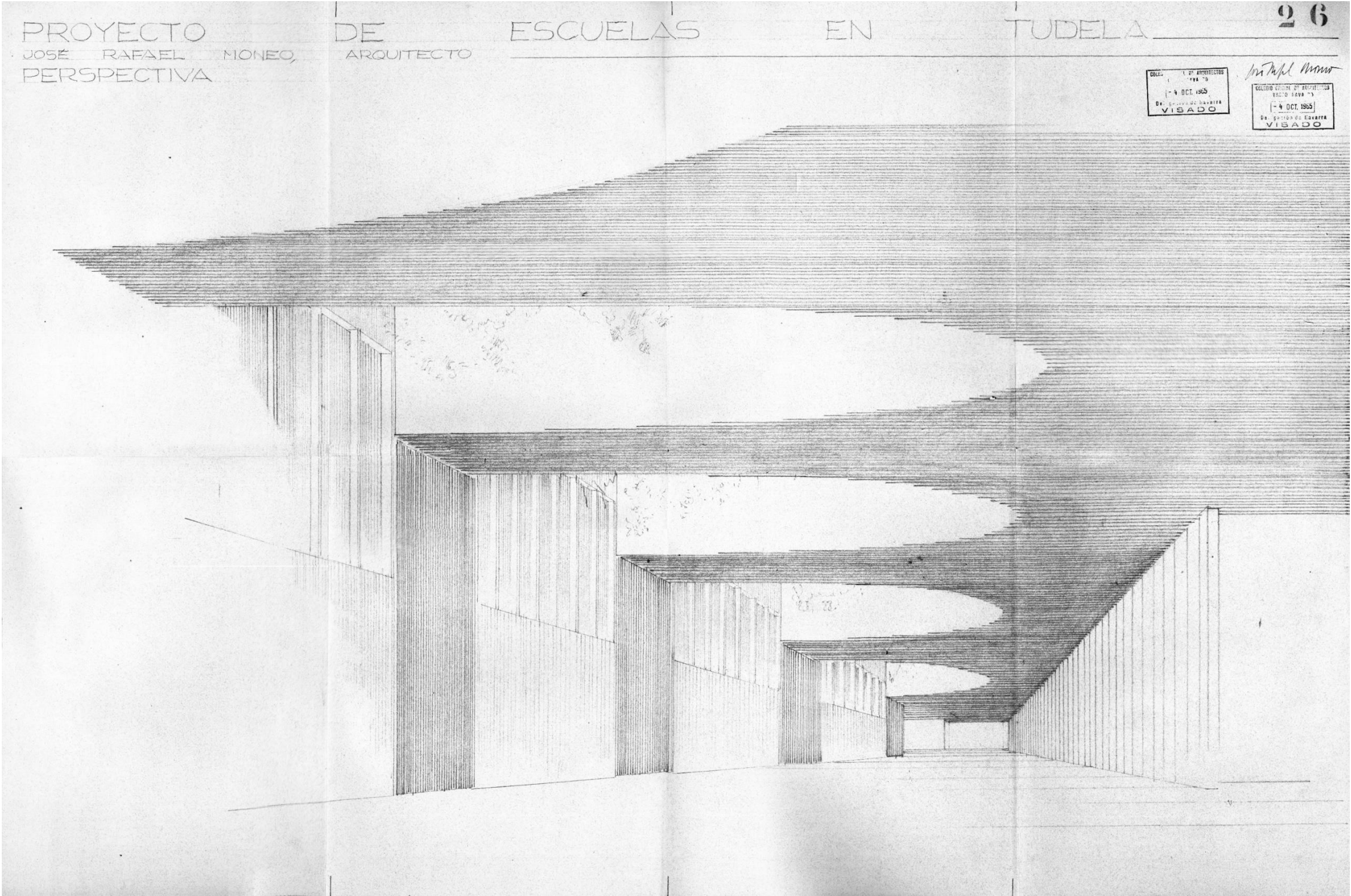
Moneo no delimita los volúmenes mediante un dibujo a línea, valiéndose únicamente del trazado de la sombra para representar toda la espacialidad y la idea de su proyecto. Sin embargo, a pesar de su aparente sencillez, el espacio presenta toda una serie de decisiones que no hacen sino sumar a la idea inicial.

El forjado de la primera planta se concibe como una gran superficie uniforme, alterada únicamente por la presencia de los lucernarios, que perforando el techo logran llevar la luz sur hasta la planta baja. Además, definen un módulo, que se repite a lo largo del corredor en una sucesión de claraboyas que se corresponden igualmente con una serie de puertas y carpinterías. Estas puertas, intuitas mediante una trama oscura, se constituyen como una prolongación del espacio en sombra bajo los lucernarios, destacando los cilindros de luz por encima de todos los elementos, quedando las carpinterías incluidas dentro de este mundo.

El dibujo es una muestra clara de cómo mediante el único uso de la trama se puede condensar toda la idea que da inicio al proyecto, además de representar la Espacialidad o la textura. Se trata por tanto de un tipo de dibujo cuya principal pretensión es la de representar el espacio interior, dando una imagen clara del carácter del lugar.



[Fig. 102] Perspectiva interior para el concurso de la Iglesia de San Florián. Viena. Miguel Fisac



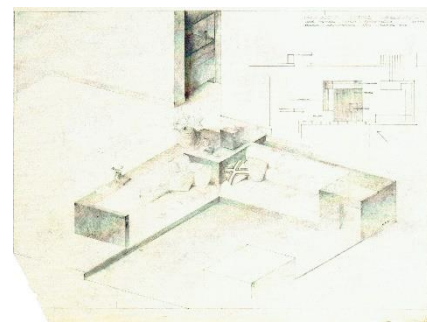
[Fig. 103] Escuelas Públicas de Tudela. Perspectiva interior.

A partir de los años 70 el cambio en la técnica de dibujo se hace más que evidente, abandonándose el cálido trazo de trabajos anteriores para optar por una precisa, pero menos expresiva perspectiva de la obra. Esta técnica de dibujo, que a mi juicio pierde atractivo respecto a los dibujos previos, sigue manteniendo un alto grado de definición respecto a las técnicas constructivas y los materiales abandonando el uso de la sombra en por de una definición más precisa.

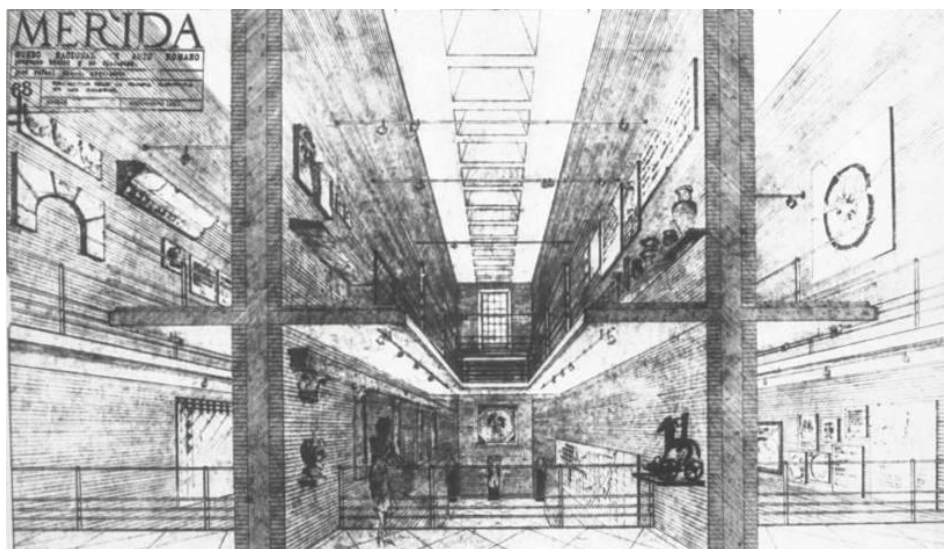
La perspectiva interior de la Real Casa de la Misericordia [Fig. 106], muestra un espacio representativo que actualmente ha perdido su razón de ser, pues sirve a modo de almacenaje. Podríamos considerarlo una sección fugada, pues pretende explicar la relación existente entre la planta de sótano, la planta baja y la planta calle, con un espacio a modo de foso que queda interrumpido por las pasarelas que cruzan de un lado a otro, comunicando los dos niveles. Se trata además de un dibujo de extrema precisión donde cada elemento que compone el espacio, como las barandillas, se ha dibujado con gran cuidado, además del aparejo de ladrillo o las rejas metálicas que se encastran en los arcos de medio punto.

Comparándolo con dibujos anteriores de Moneo se puede observar una clara depuración, pues muchos elementos accesorios se omiten, reflejándose únicamente aquellos que son primordiales en la definición del espacio [Fig. 104]

Se comienza a mostrar una clara predilección por la definición exacta de cada pieza, lo cual desembocaría en los detalladísimos dibujos para proyectos posteriores, como pueden ser el ya mencionado Museo de Arte Romano de Mérida [Fig. 105]

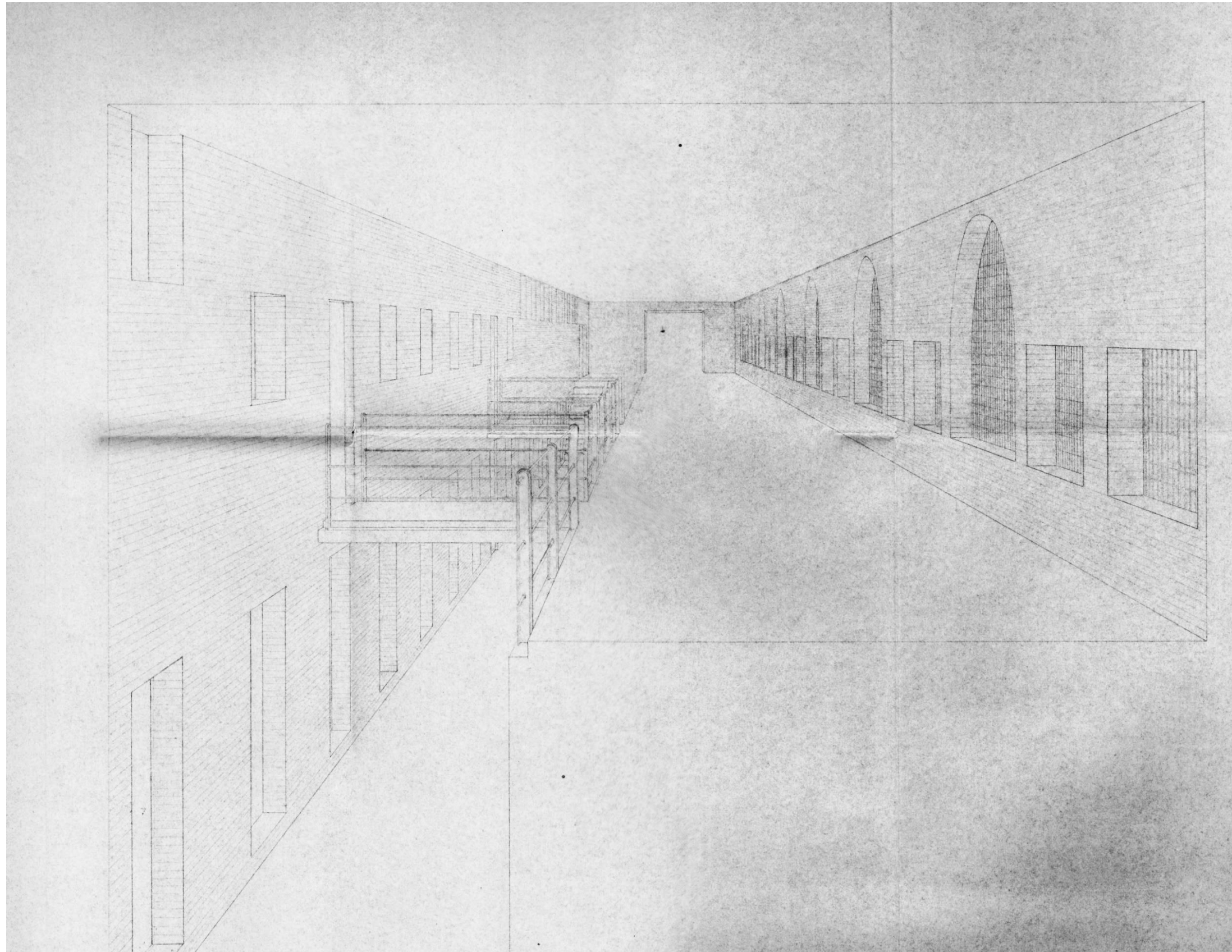


[Fig. 104] Casa Gómez-Acebo. Mobiliario
Rafael Moneo
1966-1968



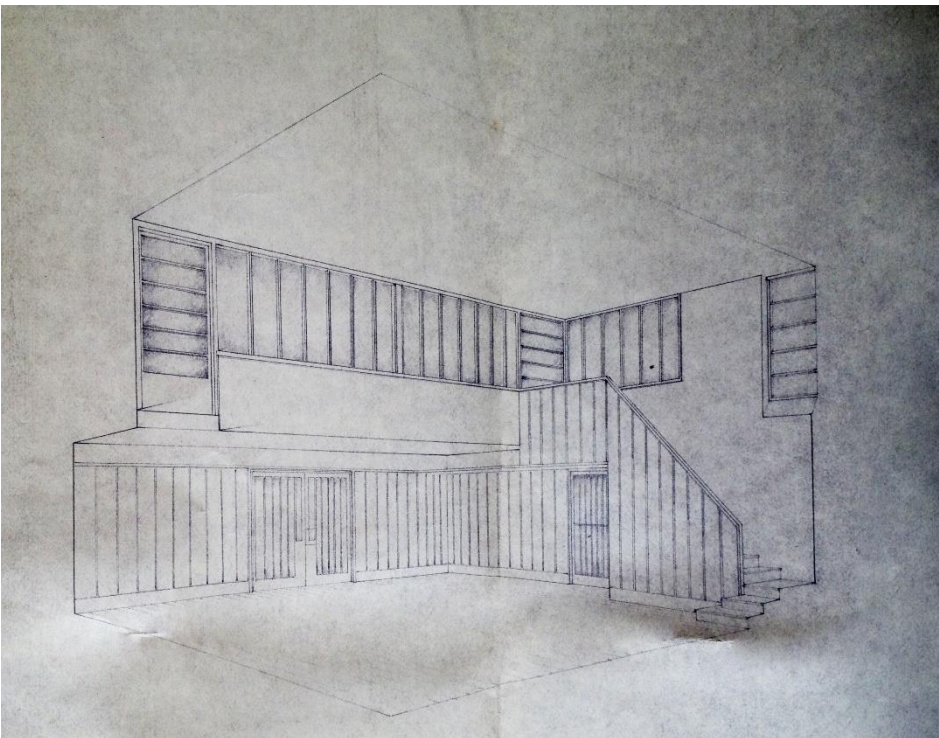
[Fig. 105] Museo Nacional de Arte Romano de Mérida.

Perspectiva interior



[Fig. 106] Residencia de ancianos de la Real Casa de la Misericordia. Perspectiva interior. Actual zona de almacenaje.

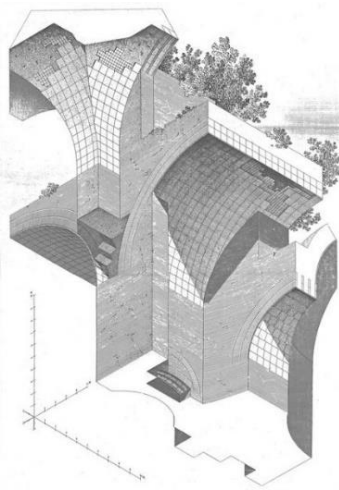
Se dibuja de forma similar en el caso de la Casa de Rafael Añón, donde Moneo realiza un pequeño dibujo en perspectiva de la zona del salón, definiendo las escaleras que comunican las diferentes viviendas tanto en su morfología como en su textura de entablillado de madera. La perspectiva se realiza con objeto de adelantar la realidad futura, pues al ser el espacio más representativo de la casa, se trata de definir mediante todos los recursos posibles. Aun tratándose de un pequeño apunte encierra una gran cantidad de información. [Fig. 107]



[Fig. 107] Perspectiva interior del salón. Casa de Don Rafael Añón.

1974

3.5 Axonometría

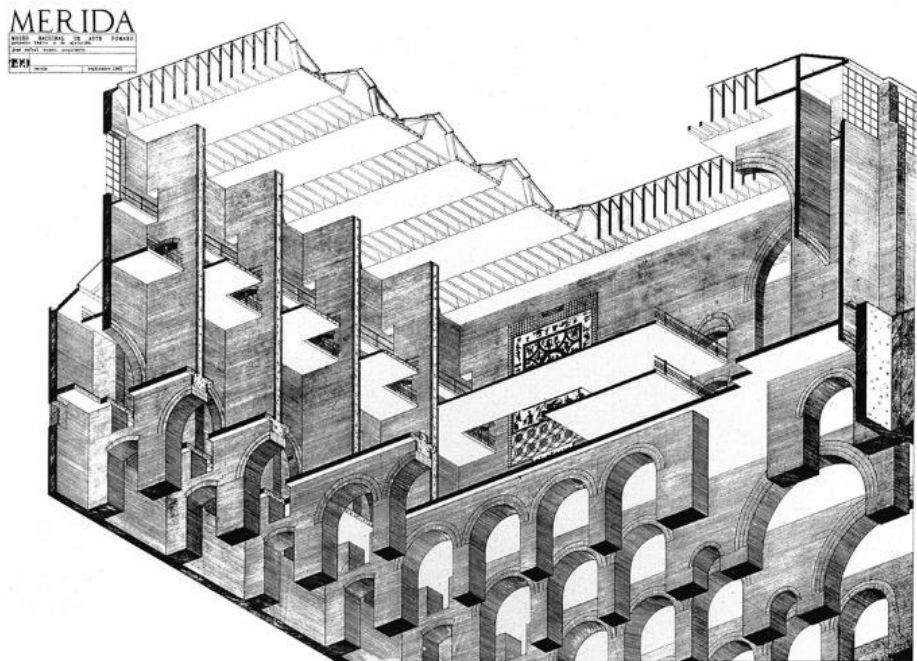


[Fig. 108] Detalle axonométrico de las termas de Caracalla. Auguste Choisy

El inicio de la década de los 70 viene marcado por un distanciamiento del dibujo figurativo de las perspectivas, dando lugar a un tipo de dibujo que no las sustituye, sino que se asume como nueva herramienta de representación. El proyecto de las Escuelas de Tudela presenta una perspectiva axonométrica [Fig. 111] que supone el anticipo de lo que se verá en proyectos posteriores [Fig. 109 y 110].

Se trata de la única axonometría encontrada referida a los proyectos en Tudela, no estando incluida en el proyecto de ejecución depositado en el Archivo Municipal. Por tanto, se deduce que ha sido realizado a posteriori, probablemente durante el transcurso mismo de las obras.

No se trata de una nueva forma de representación, pues Auguste Choisy²⁵ ilustró sus libros con magníficos esquemas axonométricos de edificios históricos [Fig. 108] describiendo el arte de construir en Roma. Del mismo modo Moneo nos muestra los edificios mediante una axonometría militar vista desde abajo que permite apreciar las verdaderas proporciones de los elementos y el fundamento de su construcción. La elección de este punto de vista no es casual suponiendo un recurso habitual en posteriores proyectos de Moneo [Fig. 109].



[Fig. 109] Museo Nacional de Arte Romano. Mérida 1980-1986. Rafael Moneo
Axonometría. Lápiz sobre papel de croquis

²⁵ Auguste Choisy. "Histoire de l'architecture". Paris. 1899

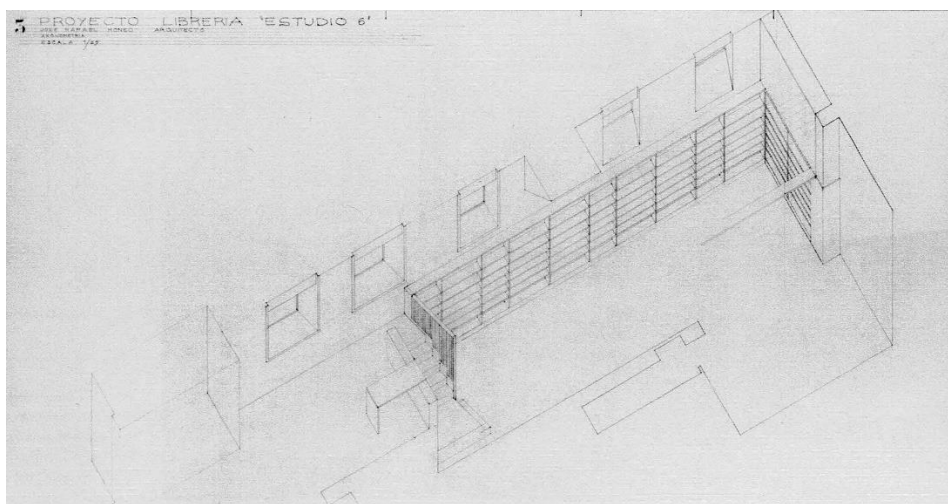
El grafismo muestra una clara continuidad con el resto de planos del proyecto, pero ha avanzado hacia un tipo de dibujo más abstracto. No existe ya la intención estética de mostrar el edificio desde el punto de vista del usuario, ahora lo que interesa es representar la integración de los diferentes elementos que conforman el proyecto, su sistema constructivo y su espacialidad, además de constituir el perfecto esquema para explicar el funcionamiento de los lucernarios, que es una de las bases del proyecto.

La axonometría [Fig. 111] no se reduce a la representación formal del edificio, el dibujo se concibe como herramienta, no representándose el proyecto en un estado final. El objetivo es el de comprender el edificio desde su construcción, explicando claramente la base sobre la que se fundamenta.

En este caso muestra la idea principal que da origen al proyecto, la disposición transversal de las aulas, las cuales reciben iluminación de ambos lados gracias al lucernario permitiendo disponer de más clases orientando todas a la misma fachada. Los retranqueos de esta fachada permiten controlar la incidencia de luz directa prescindiéndose de los balcones proyectados originalmente. Se hace énfasis en la existencia del módulo, la proporción de las carpinterías, así como su relación con los lucernarios.

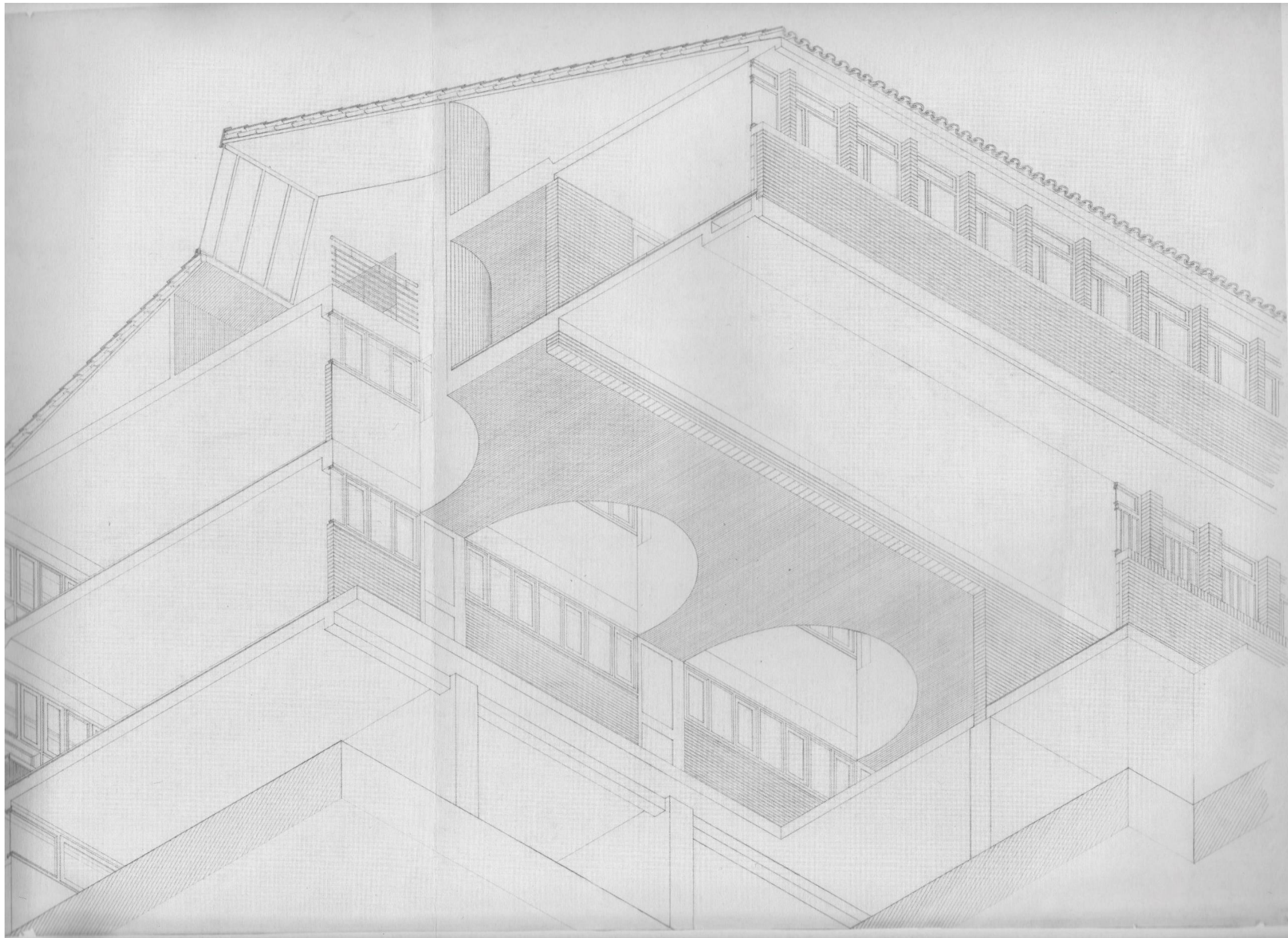
Del mismo modo se definen los distintos materiales, y elementos constructivos, dibujándose todos ellos sin establecer jerarquías, pues Moneo asume que todos contribuyen a lograr la imagen final del edificio. Se representan los tendeles del ladrillo, la textura uniforme de los lucernarios, las barandillas, las carpinterías y en definitiva todo aquello relacionado con el ámbito arquitectónico.

Moneo da un gran salto hacia delante a través de este documento. Recupera un histórico sistema de representación y lo hace propio, pues el expresivo trazo de las texturas nos remite a sus primeros dibujos organicistas, suavizando en lo posible la abstracción del sistema de representación. El uso de este nuevo recurso se hará extensivo a lo largo de su carrera, constituyendo el dibujo para las Escuelas, uno de los primeros dibujos que dará lugar a esta tendencia.



[Fig. 110] Librería Estudio Dos. Axonometría. 1974

Rafael Moneo



[Fig. 111] Axonometría. Escuelas Públicas de Tudela

4 Conclusión//Lecciones aprendidas

A lo largo del análisis se ha manifestado una clara evolución en la forma de dibujar de Moneo, adaptándose a las diferentes herramientas de que disponemos para representar la arquitectura. Todos estos cambios no han alterado su forma de entender el dibujo, pues este constituye el mecanismo fundamental para lograr transformar la idea en realidad construida.

El recorrido realizado a través de sus obras en Tudela ha puesto de manifiesto una serie de cuestiones que van a ser una constante a lo largo de su trayectoria profesional donde destaca el respeto por el medio construido, pues todas sus obras aceptan los materiales y las técnicas constructivas tradicionales. Moneo acepta el ladrillo como material propio de la ciudad, pues es difícilmente desplazable de esta, al haber constituido el principal elemento de construcción de la ciudad ribera.

No se desestiman los métodos de construcción tradicionales, pues confiar en la historia como vehículo de proyecto supone relegar las incógnitas sobre constructibilidad o integración del edificio en su entorno a un plano más secundario. Sin embargo, y como hemos podido comprobar en proyectos como las Escuelas Públicas, se reinventan los métodos y técnicas tradicionales, pero siempre sin desmerecer la forma en que se ha construido en Tudela a lo largo de los siglos. Este respeto por la historia y lo que esta puede enseñarnos, se hará patente también en futuros proyectos de Moneo, suponiendo los primeros proyectos un perfecto ensayo para desarrollar su propio estilo personal.

En lo referente a las técnicas utilizadas se ha observado un gran cambio entre la expresividad de los primeros dibujos y la precisión de los últimos. Se ha producido un cambio en las herramientas utilizadas y Moneo ha sabido adaptarlas en función de sus intereses, pues tanto el primer proyecto como el último difieren en su técnica de dibujo, pero ambos se han concebido tomando como base el fundamento de la construcción.

Este caso supone un claro ejemplo de arquitecto que domina sobre la herramienta, en claro contraste con la situación actual, en que el ordenador es capaz de reemplazar las intenciones del arquitecto que tan patentes se hacían en el dibujo a mano.

El ordenador ha supuesto una evidente mejoría, pues se trata de una herramienta rápida y fácil de utilizar, indispensable actualmente. Facilita la labor conjunta de los diferentes profesionales necesarios para la materialización de los proyectos, tarea cada vez más interdisciplinar. Sin embargo, los programas de diseño asistido por ordenador pueden volverse en contra del arquitecto. La inmediatez de los programas de diseño 3D pone en nuestras manos la posibilidad de dibujar arquitectura sin atender a la base sobre la que debe fundamentarse, que es la construcción.

Las sugerentes imágenes que muchos estudios desarrollan hoy en día son de gran utilidad para ganar concursos, pero deben enfrentarse posteriormente a la construcción, al no haberse tenido en cuenta desde un principio. Es por ello que los dibujos de Moneo suponen una gran lección de arquitectura, pues son las limitaciones del lapicero las que han permitido al arquitecto reflexionar detenidamente sobre sus obras.

Los tiempos marcados por las herramientas ven su recompensa en la atención al detalle, concretándose cada elemento del ámbito arquitectónico, por secundario que sea, otorgando un mayor control al arquitecto sobre sus proyectos.

Es indispensable, bajo mi punto de vista, recuperar la fundamentación constructiva como base de la arquitectura, pues sólo así se conseguirá materializar la idea tal y como fue planteada en primera instancia.

5. BIBLIOGRAFÍA Y CRÉDITOS DE LAS IMÁGENES

Bibliografía

Libros y revistas

- 1- AV Monografías. 1992. *Rafael Moneo 1986-1992*. Madrid: Arquitectura Viva SL
- 2- Capella, Juli. 2003. *Rafael Moneo, diseñador*. Barcelona: Santa & Cole.
- 3- Capitel, Antón. 1980. La arquitectura de Antonio Fernández Alba en el interior de la aventura española moderna. En *Antonio Fernández Alba*. Ministerio de cultura, pp.49-53.
- 4- Cortés, Juan Antonio; Moneo, Rafael. 1976. *Comentarios sobre dibujos de 20 arquitectos actuales*. Barcelona: Monografía 5.1 (1.16) Proyectos I. Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona.
- 5- Cuadernos de Arquitectura y Urbanismo nº88. 1972. *Educación y Arquitectura Escolar 1*. Barcelona: Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña y Baleares.
- 6- Cuadernos de Arquitectura y Urbanismo nº89. 1972. *Educación y Arquitectura Escolar 2*. Barcelona: Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña y Baleares.
- 7- De Lapuerta, Jose María. 1997. *El croquis, proyecto y arquitectura*. Celeste Ediciones, 1997
- 8- Díez Medina, Carmen. Escuela Elvira España. Rafael Moneo. En *Espacios para la enseñanza 2, arquitecturas docentes de 6 arquitectos españoles de la 2ª mitad del siglo XX*. Ediciones Asimétricas.
- 9- Díez Medina, Carmen. Título. En *Espacios para la enseñanza 1, arquitecturas docentes de 6 arquitectos españoles de la 2ª mitad del siglo XX*. Ediciones Asimétricas.
- 10- El Croquis. 2004. *Rafael Moneo 1967-2004*. El Croquis
- 11- Esteban Maluenda, Ana. 2010. Sustrato y sedimento. Los viajes en la formación y evolución del arquitecto: el caso de Rafael Moneo. En *Viajes en la transición de la arquitectura española hacia la modernidad*. Universidad de Navarra.
- 12- Guèdy, Henry. 1902. *Dictionnaire d'Architecture*. París: Ch. Béranger.
- 13- Kahn, Louis. 1961. *Forma y diseño*. Forum lectures, Voice of America.
- 14- Lewis, Paul; Tsurumaki, Marc; J.Lewis, David. 2016. *Manual de la sección*. Nueva York: Princeton Architectural Press, 2016.
- 15- Moneo, Rafael. 2013. *Rafael Moneo. Una reflexión teórica desde la profesión. Materiales de archivo (1961-2013)*. Fundación Barrie de la Maza.
- 16- Moneo, Rafael. 2010. *Rafael Moneo: Apuntes sobre 21 obras*. Barcelona: Gustavo Gili

- 17- Moneo, Rafael. 2004. *Inquietud teórica y estrategia proyectual en la obra de ocho arquitectos contemporáneos*. Actar.
- 18- Moneo, Rafael. 2013. *Portfolio internacional: 1985-2012*. La Fábrica.
- 19- Moneo, Rafael. 1976. *El ejercicio de la profesión*. Cuadernos de Arquitectura y Urbanismo. 1976. Barcelona: Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña y Baleares.
- 20- Sainz, Jorge. 1990. *El dibujo de arquitectura*. Madrid: Nerea
- 21- VV.AA. 2014. *Rafael Moneo*. Fundación caja de arquitectos.
- 22- Zevi, Bruno. 1948. *Saper vedere l'architettura*. Versión castellana: *Saber ver la arquitectura*. Buenos Aires: Poseidón 1951.
- 23- Zumthor, Peter. 1990. *Partituren und Bilder. Arkitektonische Arbeiten aus dem Atelier Peter Zumthor. 1985-1988*. Lucerna: Architekturagalerie.

Conferencias

- 24- Moneo, Rafael. 1985. *The solitude of buildings*. Conferencia presentada en la Harvard University Graduate School of Design, 9 de marzo de 1985.
- 25- Moneo, Rafael. 2005. *Sobre el concepto de arbitrariedad en arquitectura*. Conferencia leída en su recepción pública en la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, Madrid, 16 de enero de 2005.
- 26- Moneo, Rafael. 2006. *Idear, representar, construir*. Conferencia presentada en la inauguración del XI Congreso Internacional de Expresión Gráfica Arquitectónica, Sevilla, mayo de 2006.

Artículos de prensa

- 27- Costa, Jose Manuel. 2017. *Rafael Moneo, la arquitectura como praxis*. Eldiario.es. 13 de abril, sección cultura y tecnología.
- 28- García Asenjo, David. 2017. *Rafael Moneo, el último arquitecto que dibujaba sus edificios*. El Español, 4 de abril, sección cultura.
- 29- García, Ángeles. 2017. *La obra espectáculo no es mi mundo*. El País, 30 de marzo, sección cultura.
- 30- Lucas, Antonio. 2017. *Rafael Moneo: dibujar es pensar lo inesperado*. El mundo. 1 de abril, sección cultura

31- Zabalbeascoa, Anatxu. 2013. *Rafael Moneo ajusta cuentas con la arquitectura*. El país. 24 de octubre, sección cultura.

32- Zabalbeascoa, Anatxu. 2016. *El nacional de arquitectura premia el rigor de Moneo*. El país. 8 de abril, sección cultura.

Créditos de las imágenes

[Fig. 1] Jorn Utzon. Donde nacen las ideas www.pinterest.com

[Fig. 2] Jorn Utzon. Donde nacen las ideas www.pinterest.com

[Fig. 3] Rafael Moneo. Museo Nacional de Arte Romano de Mérida. Estudio Previo. Lápiz sobre papel de croquis. 1980-1986. Rafael Moneo. Una reflexión teórica desde la profesión. Materiales de Archivo (1961-2013). Fundación Barrie, p 111

[Fig. 4] Opera de Madrid. Concurso 1964. Perspectiva. Lápiz HB sobre papel de croquis 50g. Rafael Moneo. Una reflexión teórica desde la profesión. Materiales de Archivo (1961-2013). Fundación Barrie, p 43

[Fig. 5] Santa Sofía. Dibujo de Auguste Choisy. www.pinterest.com

[Fig. 6] Museo Nacional de Arte Romano. Mérida 1980-1986 Axonometría. Lápiz sobre papel de croquis. www.pinterest.com

[Fig. 7] Fundación Pilar i Joan Miró. Palma de Mallorca 1987-1992. Planta. Tinta sobre papel vegetal. Rafael Moneo. Una reflexión teórica desde la profesión. Materiales de Archivo (1961-2013). Fundación Barrie, p 153

[Fig. 8] Plano de situación. Edificio de viviendas en la calle Eza. Tudela 1965-1967 Archivo Municipal de Tudela.

[Fig. 9] Plano de situación. Escuelas públicas de Tudela. Tudela 1965-1967 Archivo Municipal de Tudela.

[Fig. 10] Plano de situación. Ampliación plaza de toros. Pamplona. 1966-1967. Rafael Moneo. Una reflexión teórica desde la profesión. Materiales de Archivo (1961-2013). Fundación Barrie, p 49

[Fig. 11] Plano de situación. Remodelación del casco histórico de Zaragoza. 1969-1970. Rafael Moneo. Una reflexión teórica desde la profesión. Materiales de Archivo (1961-2013). Fundación Barrie, p 71

[Fig. 12] Plano de situación. Remodelación del centro de Eibar. 1973-1974. Rafael Moneo. Una reflexión teórica desde la profesión. Materiales de Archivo (1961-2013). Fundación Barrie, p 91

[Fig. 13] Plano de situación. Ampliación de la estación de Atocha. 1984-1992. Rafael Moneo. Una reflexión teórica desde la profesión. Materiales de Archivo (1961-2013). Fundación Barrie, p 135

[Fig. 14] Plano de situación. Museo de Bellas Artes. Houston, Texas, 1992-2000. Rafael Moneo. Una reflexión teórica desde la profesión. Materiales de Archivo (1961-2013). Fundación Barrie, p 189

[Fig. 15] Plano de situación. Souks de Beirut. Líbano 1996-2009. Rafael Moneo. Una reflexión teórica desde la profesión. Materiales de Archivo (1961-2013). Fundación Barrie, p 203

[Fig. 16] Plano de situación. Biblioteca Arenberg. Bélgica, 1997-2002. Rafael Moneo. Una reflexión teórica desde la profesión. Materiales de Archivo (1961-2013). Fundación Barrie, p 207

[Fig. 17] Plano de Tudela. Relación de obras. Elaboración propia.

[Fig. 18] Torres Blancas. Francisco Javier Sáenz de Oiza. www.pinterest.com

[Fig. 19] Croquis de la Ópera de Sídney. Jorn Utzon www.pinterest.com

[Fig. 20] Geometría cúpulas de la Ópera de Sídney. Jorn Utzon www.flickr.com

[Fig. 21] Anteproyecto de un Centro Emisor en la Plaza del Obradoiro. Alzado. Rafael Moneo. 1962. Rafael Moneo. Una reflexión teórica desde la profesión. Materiales de Archivo (1961-2013). Fundación Barrie, p 37

[Fig. 22] Planta. Local comercial de Confecciones Gallego. Lapicero sobre papel de croquis. 1965-1966. Archivo Municipal de Tudela.

[Fig. 23] Edificio de Viviendas en la calle Eza nº 3. 1965-1967. Rafael Moneo. Una reflexión teórica desde la profesión. Materiales de Archivo (1961-2013). Fundación Barrie, p 241

[Fig. 24] Planta baja. Edificio de viviendas de la calle Eza nº3. Lapicero sobre papel de croquis. Archivo Municipal de Tudela.

[Fig. 25] Villa Mairea. Planta baja. Alvar Aalto. Comentarios sobre dibujos de 20 arquitectos actuales. Barcelona: Monografía 5.1 (1.16) Proyectos I. Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona. p 43

[Fig. 26] Planta tipo. Edificio de viviendas de la calle Eza nº3. Lapicero sobre papel de croquis. Archivo Municipal de Tudela.

[Fig. 27] Plantas del proyecto presentado al "Concurso de proyectos tipo de construcciones escolares" de 1966. Espacios para la enseñanza 2, arquitecturas docentes de 6 arquitectos españoles de la 2ª mitad del siglo XX. Ediciones Asimétricas.

[Fig. 28] Alzados del proyecto presentado al "Concurso de proyectos tipo de construcciones escolares" de 1966 Espacios para la enseñanza 2, arquitecturas docentes de 6 arquitectos españoles de la 2ª mitad del siglo XX. Ediciones Asimétricas.

[Fig. 29] Escuelas Públicas de Tudela. Fotografía 1971. Cuadernos de Arquitectura y Urbanismo nº88. 1972. Educación y Arquitectura Escolar 1. Barcelona: Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña y Baleares.

[Fig. 30] Plantas definitivas. Escuelas Públicas de Tudela. Espacios para la enseñanza 2, arquitecturas docentes de 6 arquitectos españoles de la 2ª mitad del siglo XX. Ediciones Asimétricas.

[Fig. 31] Grupo Escolar Luis Briñas. 1933-1936. Planta 1. Pedro Izpuzua Equipamientos I. Registro DOCOMOMO Ibérico, p 342

[Fig. 32] Fotografía pasillo planta primera. Escuelas Públicas de Tudela. Elaboración propia

[Fig. 33] Plantas acotadas. Escuelas Públicas de Tudela. Archivo Municipal de Tudela. 1967. Archivo Municipal de Tudela.

[Fig. 34] Geschwister scholl schule. Hans Scharoun. www.pinterest.com

[Fig. 35] Edificio Julieta. Stuttgart. Hans Scharoun. www.pinterest.com

[Fig. 36] Antigua residencia juvenil. Curro Inza El archivo de Curro Inza. Angel Verdasco

[Fig. 37] Anteproyecto de la Real Casa de la Misericordia de Tudela. Planta. 1970. Archivo Real Casa de la Misericordia.

[Fig. 38] Planta baja. Casa de Don Rafael Añón. 1974. Archivo Municipal de Tudela.

[Fig. 39] Planta primera. Casa de Don Rafael Añón. 1974. Archivo Municipal de Tudela.

[Fig. 40] Planta. Casa T. P. Hardy. Racine. Wisconsin. 1905. Frank Lloyd Wright Frank Lloyd Wright. Obras y proyectos, p 71

[Fig. 41] Casas en una ciudad de la pradera. Proyectos 1900. Frank Lloyd Wright. Frank Lloyd Wright. Obras y proyectos, p 40

[Fig. 42] Perspectivas. Casa T. P. Hardy. Racine. Wisconsin. 1905. Frank Lloyd Wright Frank Lloyd Wright. Obras y proyectos, p 71

[Fig. 43] Capilla Real Casa de la Misericordia. Fotografía 2017. Elaboración propia

[Fig. 44] Iglesia de San Agustín. Madrid Luis Moya Blanco. www.pinterest.com

[Fig. 45] Planta baja. Real Casa de la Misericordia de Tudela. 1975. Archivo Municipal de Tudela

[Fig. 46] Local comercial de Confecciones Gallego. 1966. Rafael Moneo. Una reflexión teórica desde la profesión. Materiales de Archivo (1961-2013). Fundación Barrie, p 241

[Fig. 47] Alzado del local comercial de Confecciones Gallego. 1965-1966. Archivo Municipal de Tudela

[Fig. 48] Alzado del Edificio de Viviendas de la calle Eza. 1965-1967. Archivo Municipal de Tudela

[Fig. 49] Sala de conciertos de Aalborg. Jorn Utzon (Concurso). Utzon. Richard Weston. p 34

[Fig. 50] Forest Pavilion. Hobro. Jorn Utzon (Concurso). Utzon. Richard Weston. p 41

[Fig. 51] Alzado de Torres Blancas. Javier Sáenz de Oiza. Saenz de Oiza y Torres Blancas. Un edificio plural. Javier Sáenz Guerra, p 89

[Fig. 52] Alzado Este de las Escuelas Públicas de Tudela. 1966. Archivo Municipal de Tudela

[Fig. 53] Alzados Norte y Sur de las Escuelas Públicas de Tudela. 1966. Archivo Municipal de Tudela.

[Fig. 54] Alzados finales Norte y Sur de las Escuelas Públicas de Tudela. 1966-1971. Espacios para la enseñanza 2, arquitecturas docentes de 6 arquitectos españoles de la 2ª mitad del siglo XX. Ediciones Asimétricas.

[Fig. 55] Alzado Norte de la Casa de Don Rafael Añón. 1974. Archivo Municipal de Tudela.

[Fig. 56] Alzado Sur de la Casa de Don Rafael Añón. 1974. Archivo Municipal de Tudela.

[Fig. 57] Casa de Don Rafael Añón. Alzado Norte. Fotografía 2017. Elaboración propia.

[Fig. 58] Casa de Don Rafael Añón. Alzado Sur. Fotografía 2017. Elaboración propia.

[Fig. 59] Fábrica de embutidos en Segovia. 1963. Curro Inza www.arquitectamoslocos.blogspot.com.es

[Fig. 60] Fábrica de embutidos en Segovia. 1963. Curro Inza www.arquitectamoslocos.blogspot.com.es

[Fig. 61] Real Casa de la Misericordia. Tudela. Archivo Municipal de Tudela.

[Fig. 62] Real Casa de la Misericordia. Rafael Moneo. Fotografía 2017. Elaboración propia.

[Fig. 63] Real Casa de la Misericordia. Rafael Moneo. Fotografía 2017. Elaboración propia.

[Fig. 64] Sede de Previsión Española. Sevilla 1982-1987. Rafael Moneo www.pinterest.com

[Fig. 65] Alzados. Real Casa de la Misericordia. Tudela. Primera versión. Archivo Municipal de Tudela

[Fig. 66] Alzados. Real Casa de la Misericordia. Tudela. Primera versión. Archivo Municipal de Tudela

[Fig. 67] Sección. Local comercial de Confecciones Gallego. Lapicero sobre papel vegetal. Archivo Municipal de Tudela.

[Fig. 68] Sección transversal. Escuelas Públicas de Tudela. Primera versión 1967. Archivo Municipal de Tudela.

[Fig. 69] Sección transversal. Casa de Don Rafael Añón. 1974 Archivo Municipal de Tudela.

[Fig. 70] Plano de situación. Edificio de viviendas en la calle Eza. Archivo Municipal de Tudela.

[Fig. 71] Plano de situación. Escuelas Públicas de Tudela. Archivo Municipal de Tudela.

[Fig. 72] Plano de situación. Real Casa de la Misericordia y paseo del Queiles. Versión año 1975. Archivo Municipal de Tudela.

[Fig. 73] Hotel el Mallorca. Javier Sáenz de Oiza. 1968 Sáenz de Oiza. Mallorca 1960-2000. Proyectos y obras. Federico Climent Guimerá, p 40

[Fig. 74] Casa Huarte. Mallorca. Javier Sáenz de Oiza. 1969 Sáenz de Oiza. Mallorca 1960-2000. Proyectos y obras. Federico Climent Guimerá, p 54

[Fig. 75] Detalle Constructivo. Local comercial de Confecciones Gallego. Archivo Municipal de Tudela.

[Fig. 76] Escuelas públicas de Tudela. Vista interior de los lucernarios. Cuadernos de Arquitectura y Urbanismo nº88. 1972. Educación y Arquitectura Escolar 1. Barcelona: Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña y Baleares.

[Fig. 77] Convento de la Tourette. Le Corbusier. 1957-1960. www.pinterest.com

[Fig. 78] Sección transversal (det.). Escuelas Públicas de Tudela. 1967. Archivo Municipal de Tudela.

[Fig. 79] Pasillo de mantenimiento. Escuelas Públicas de Tudela. Elaboración propia.

[Fig. 80] Esquema de la estructura del lucernario. Escuelas Públicas de Tudela. Archivo Municipal de Tudela.

[Fig. 81] Planta. Salón de baile para la S.D. Arenas. Lapicero sobre papel de croquis. Archivo Municipal de Tudela.

[Fig. 82] Pórtico tipo. Sección constructiva. Proyecto salón de baile S.D Arenas en Tudela 1969-1970. Archivo Municipal de Tudela.

[Fig. 83] Porche de entrada. Casa de Rafael Añón. Fotografía 2017. Elaboración propia.

[Fig. 84] Casa de Rafael Añón. Sección constructiva. 1974. Archivo Municipal de Tudela.

[Fig. 85] Edificio Bankinter. Alzados y secciones del hueco. Madrid. 1973-1976. Bankinter. 1972-1977. Ramón Bescós, Rafael Moneo. Enrique Granell, p 44

[Fig. 86] Edificio de viviendas en Milan. Luigi Caccia Dominioni. 1958-1960. Luigi Caccia Dominioni. Solferino Edizioni, p 44

[Fig. 87] Real Casa de la Misericordia. Hueco a Sur. Fotografía 2017. Elaboración propia.

[Fig. 88] Detalles de carpintería tipo V1. Real Casa de la Misericordia. Archivo Municipal de Tudela.

[Fig. 89] Memorial Maisieri. Venecia. Perspectiva. Frank Lloyd Wright Rafael Moneo. "Wright Memorial Masieri, Venecia, 1953". Arquitecturas ausentes del siglo XX

[Fig. 90] Edificio para ITT. Madrid. Ramón Vázquez Molezún. 1970 Ramón Vázquez Molezún. Legado 01. Fundación COAM, p 60

[Fig. 91] Anteproyecto de teatro nacional de la Opera. Antonio Fernández Alba. 1962 www.pinterest.com

[Fig. 92] Laboratorios Profidén en Fuencarral. Ramón Vázquez Molezún. 1960 Ramón Vázquez Molezún. Legado 01. Fundación COAM, p 85

[Fig. 94] Centro de Rehabilitación de la MUPAG. Miguel Fisac. 1969. Miguel Fisac, premio nacional de arquitectura 2002. Ministerio de Vivienda, p 342

[Fig. 95] Centro de Rehabilitación de la MUPAG. Miguel Fisac. 1969. Miguel Fisac, premio nacional de arquitectura 2002. Ministerio de Vivienda, p 343

[Fig. 96] Edificio de Viviendas de la Calle Eza. Rafael Moneo. Rafael Moneo. Una reflexión teórica desde la profesión. Materiales de Archivo (1961-2013). Fundación Barrie, p 241

[Fig. 97] Edificio de Viviendas de la calle Eza nº3. Perspectiva. Archivo Municipal de Tudela.

[Fig. 98] Casa Gómez-Acebo en la Moraleja. 1966-1968. Rafael Moneo. Rafael Moneo. Una reflexión teórica desde la profesión. Materiales de Archivo (1961-2013). Fundación Barrie, p 51

[Fig. 99] Torres Blancas. Madrid. Francisco Javier Sáenz de Oiza. Perspectiva para la obtención de licencia. www.pinterest.com

[Fig. 100] Acuarela del concurso para sindicatos. Francisco de Asís Cabrero. Francisco de Asís Cabrero. Legado 02. Fundación COAM, p 41

[Fig. 101] Escuelas Públicas de Tudela. Perspectiva. Archivo Municipal de Tudela.

[Fig. 102] Perspectiva interior para el concurso de la Iglesia de San Florián. Viena. Miguel Fisac Miguel Fisac, premio nacional de arquitectura 2002. Ministerio de Vivienda,

[Fig. 103] Escuelas Públicas de Tudela. Perspectiva interior. Archivo Municipal de Tudela.

[Fig. 104] Casa Gómez-Acebo. Mobiliario Rafael Moneo. 1966-1968. Capella, Juli. 2003. *Rafael Moneo, diseñador*. Barcelona: Santa & Cole.

[Fig. 105] Museo Nacional de Arte Romano de Mérida. Perspectiva interior. www.pinterest.com

[Fig. 106] Residencia de ancianos de la Real Casa de la Misericordia. Perspectiva interior. Actual zona de almacenaje. Archivo Municipal de Tudela.

[Fig. 107] Perspectiva interior del salón. Casa de Don Rafael Añón. 1974. Proyecto de ejecución facilitado por los actuales propietarios de la vivienda.

[Fig. 108] Detalle axonométrico de las termas de Caracalla. Auguste Choisy www.pinterest.com

[Fig. 109] Museo Nacional de Arte Romano. Mérida 1980-1986. Rafael Moneo Axonometría. Lápiz sobre papel de croquis. Rafael Moneo. Una reflexión teórica desde la profesión. Materiales de Archivo (1961-2013). Fundación Barrie, p 115

[Fig. 110] Librería Estudio Dos. Axonometría. 1974. Rafael Moneo. Capella, Juli. 2003. *Rafael Moneo, diseñador*. Barcelona: Santa & Cole.

[Fig. 111] Axonometría. Escuelas Públicas de Tudela. Rafael Moneo. Una reflexión teórica desde la profesión. Materiales de Archivo (1961-2013). Fundación Barrie,

