



- EDIFICIO SINGULAR: AUDITORIO EN SAN MARTÍN DE LA VEGA
- ENTREVISTA: PABLO OLANGUA, DIRECTOR GENERAL DE GESTIÓN DE EMVS
- REHABILITACIÓN: EDIFICIO GIRALT, EN GRAN VÍA, 5
- TÉCNICA: RESTAURACIÓN DE EDIFICIOS CONSTRUIDOS CON TIERRA EN ZONAS SÍSMICAS

b**i****a**

SUMARIO

Nº 259 ENERO-FEBRERO 2009



Auditorio y Escuela de Música en San Martín de la Vega.



Pablo Olangua, director general de Gestión de la EMVS y vicepresidente de la AVS.



Crónica urbanística de Madrid por Distritos.



Edificio Giralt, en Gran Vía, 5.

EDITA:

Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Madrid.
Maestro Victoria, 3
Tel. 917 01 45 01
28013 Madrid

COMITE DE REDACCION:

Jesús Paños Arroyo
Carlos Aymat Escalada
José María Chércoles Labad
Julián de Antonio de Pedro
Rafael Fernández Martín
Myriam Fernández Rivero
Alberto Serra María-Tomé
Luis Gil-Delgado García
Carlos Herva Paz

COORDINACION:

Antonio López Collado

REALIZACION, PRODUCCION Y

DISEÑO:
GEPYSA

DISTRIBUYE:

Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Madrid.

PUBLICIDAD:

GEPYSA
Francisco J. Adán
Valderrey, 27, 3º
Tel. 913 16 64 00
28035 Madrid

IMPRIME:

Rivadeneira
Depósito Legal: M-2517-1962

BIA no se hace necesariamente responsable de las opiniones vertidas en los artículos firmados.

**3****b****i****a**

4 Carta del Director

Economía bipolar.

8 Edificio Singular

Auditorio y Escuela de Música en San Martín de la Vega.

26 Entrevista

Pablo Olangua, director general de Gestión de la EMVS y vicepresidente de la AVS.

34 Urbanismo

– Crónica Urbanística de Madrid por Distritos, por Julián de Antonio de Pedro.

– Cartografía histórica y actual de Madrid por distritos, por Alfonso Mora Palazón.

56 Rehabilitación

Edificio Giralt, en Gran Vía, 5.

70 Actividad Colegial

82 Cultura (Narrativa)

Juan Marsé, Premio Cervantes 2008.

86 Cultura (Cine)

Manoel de Oliveira, cien años de una leyenda viviente del cine.

90 Libros

95 Convocatorias

99 Técnica

La restauración de la arquitectura de tierra en medio sísmico, por Pedro Hurtado Valdez.

Economía bipolar

La evolución de la economía en general y del sector inmobiliario en particular empieza a tener excesivas similitudes con una dolencia cada vez más extendida, conocida como esfermedad maníaco-depresiva o “trastorno bipolar”, y caracterizada por la alternancia de fases, más o menos dilatadas y más o menos repetidas, de euforia y depresión. Ambas son aspectos de la misma dolencia (de carácter crónico, aunque puedan darse etapas eufímicas o sin síntomas), que requieren un control y un seguimiento continuado por parte de los profesionales de la salud.

Descontrolado, propio de la etapa de maníaca o de euforia del síndrome bipolar, fue el comportamiento de muchos agentes económicos durante buena parte del último lustro, actuando ajenos a unos mínimos controles estabilizadores, lo que ha desembocado en la inevitable crisis y ha requerido (está requiriendo) unos tratamientos “de choque” para intentar superarla. Pero al igual que la medicación no proporciona resultados inmediatos al enfermo bipolar, tampoco las medidas de rescate e incentivadoras de la economía puestas en marcha por los gobiernos están dando resultados a corto plazo.

Varias cosas son realmente graves en la situación del “enfermo”. La primera es que tras el boom eufórico ha quedado en un fuerte estado de postración, propio de la fase depresiva, que le impide funcionar con normalidad. La segunda, que nunca había sufrido un episodio tan agudo, y por lo tanto el tratamiento ha de ser más intenso. Y tercera, que tampoco se sabe el tiempo que vaya a tardar en responder al mismo.

Sí parece que existe un cierto consenso a nivel internacional en que la crisis financiera obligaba a emplear recursos para impedir el colapso del sistema, de la misma forma que resulta imperativo estabilizar mentalmente al enfermo bipolar, antes de que su comportamiento pueda resultar peligroso.

Durante la fase eufórica, el comportamiento de los agentes que intervenían en el mercado inmobiliario llegó en su actuación a un estado cercano al enloquecimiento alucinatorio: prestamos descabellados, por su cuantía y condiciones, de los bancos y cajas de ahorro; operaciones de adquisición interempresas fundamentadas en el apalancamiento y en la irracional osadía; y una

manera ciega de asistir al proceso y de colaborar con él, atendiendo exclusivamente a la obtención de beneficios inmediatos (desde los empresariales a los de las haciendas públicas), todos poniendo su grano de arena para la elevación del precio de los activos, fuente de esos ingresos constantemente en incremento acelerado.

Tanto los expertos como los políticos o los promotores parecieron haberse conjurado para hacer algo que, en principio, está lejos de la cordura: que el número de clientes potenciales normales del producto fabricado (la vivienda) se fuera reduciendo año tras año y mes tras mes, sin pausa ni sosiego.

Naturalmente, para justificar ese clima desatado de precios al alza, se puede argumentar que al cliente *normal* de vivienda se unió durante unos años otro tipo de cliente *especial*, de gran fuerza aparente: el inversor “pasapisos”. Pero por supuesto, sólo en un mundo alucinado puede albergarse la idea de que las viviendas pueden ir pasando de mano en mano y proporcionando cómodos beneficios sin que luego tenga que haber un cliente *normal* que habrá de hacer frente a la suma de todos los beneficios industriales, fiscales y especulativos.

Todos (aquí y en USA) han participado de alguna u otra forma en esa fase de gestación de la crisis sin haber caído en la cuenta del peligroso derrotero emprendido, pero sabido es que el enfermo bipolar, durante su fase eufórica, no es consciente de estar enfermo, y por el contrario se encuentra muy feliz, por ejemplo, de despilfarrar dinero o adquirir compromisos de pago inasumibles.

El caso es que, por lo que afecta al sector empresarial inmobiliario, todos aquellos (poderes públicos y entidades financieras, sobre todo) capaces de aportar medicinas para el enfermo, se encuentran desbordados, no sólo por la desconfianza sobre las fórmulas, sino por el simple miedo a verse ellos mismos con síntomas de agravamiento de sus problemas (los bancos no prestan por desconfianza, Solbes manifiesta que ya no hay más recursos públicos de donde tirar, los promotores dicen no poder reducir más sus precios). Se urge a los bancos para que rehabiliten el crédito a empresas y particulares, pero al parecer las operaciones de apoyo oficiales no se concretan con la celeridad necesaria.

Por otro lado, los servicios de estudios de entidades privadas y organismos públicos nacionales y extranjeros rivalizan en sus estimaciones en acentuar la gravedad y prolongar la duración previsible de la etapa de recuperación, y los datos negativos que se van conociendo parecen estimularlos a profundizar en los mensajes de desánimo (justo lo contrario de lo que necesita el deprimido), en un proceso inverso al producido durante la etapa del enloquecimiento eufórico denominada como “boom”. A la ceguera de antes para no ver riesgos en la fase de bonanza ha sucedido la de querer considerar inútil cualquier esfuerzo para la recuperación en esta fase depresiva. De creer en la existencia de una demanda garantizada sin límites y a cualquier precio, se ha pasado a dar por sentado que la demanda ha desaparecido totalmente, para siempre y a cualquier precio. No se cae en la cuenta, por ejemplo, de que si las subidas del treinta por ciento en dos años acortaban en un alto porcentaje la demanda solvente de los jóvenes, un descenso en porcentaje similar tendrá sin duda una repercusión positiva en sentido contrario.

Porque la existencia de esa demanda es real, los portales inmobiliarios la detectan, y ha tenido incluso un singular y espectacular reflejo, aunque anecdótico, en las colas de miles de personas en Fuenlabrada al simple reclamo de una vivienda a precios más reducidos. (Precios que hoy empiezan a ser posibles por la menor presión de los costes de suelo, fundamentalmente).

Se dirá, con razón, que la concreción de esa demanda tiene como premisa la disponibilidad de financiación, como lo es para el símil que hemos empleado que el médico tenga a su disposición de forma continuada y suficiente los medicamentos prescriptibles para el tratamiento del paciente.

A pesar de que su negocio es prestar dinero, como ha recordado el vicepresidente económico, la banca se muestra muy poco proclive a hacerlo en medida suficiente para lo que la economía necesita. El interbancario no funciona simplemente porque la desconfianza no remite. Y estamos en una etapa en la que, justificadamente o no, todo son expresiones de “comprensión” hacia la banca. Se le pide que colabore, que “se arriesgue un poquito” (Fernández de la Vega), que “arminen el hombro” como lo está haciendo todo el mundo (Solbes), que “superen su miedo” a facilitar crédito (Zapatero), pero comprendiendo que “se requiere tiempo” para que las medidas se vayan asentando y produzcan resultado (Fernández de la Vega), que ellos son “los primeros interesados” en que se normalice el mercado (Solbes) y que deben tener “una garantía de solvencia mayor” en su funcionamiento (Zapatero).

Todo entra dentro de la lógica, pero quizá no sea la mejor actitud ante la gravedad de la situación. En cualquier tratamiento médico se exige no sólo hacer frente a la afección principal, sino también impedir que el simple paso del tiempo vaya produciendo un deterioro general del enfermo que le debilite y pueda poner en peligro el éxito de la acción terapéutica. Las entidades financieras no disponen de todo el tiempo del mundo para empezar a cumplir con un cierto nivel de eficacia aquellas funciones que justifican su existencia y las ayudas que reciben de la sociedad. Y si no responden con la premura deseable en esta etapa (la “era de la responsabilidad”, como la ha bautizado el nuevo presidente de Estados Unidos), debería serles demandado en forma algo menos suave y algo más coactiva por quienes tienen la responsabilidad de hacerlo y la legitimidad para ello. Realizar préstamos hipotecarios con sensatez no es una actividad tan difícil. Un panorama de Estado empobrecido, de miles de empresas sin poder funcionar y de cientos de miles de nuevos parados, coexistiendo con unas enti-

A la anterior ceguera para no ver riesgos en la fase eufórica ha sucedido la de considerar inútil cualquier esfuerzo para la recuperación en esta fase depresiva

dades financieras privadas dominadas por el ombligismo insolidario no parece fácilmente digerible por la ciudadanía. (Y si la morosidad acaba afectando en exceso a su solvencia, deberían manejar la alternativa de aceptar la entrada del Estado en el capital de la entidad).

Y por lo que respecta a los promotores, parece que ha llegado ya el momento de que se planteen una política de reducciones significativas de precios en el stock existente (muy superiores, por supuesto, a ese 2,8% “oficial” para 2008), y, para aquellos que pretendan mantenerse como agentes en el mercado, un cambio de mentalidad que comprenda tres capítulos esenciales de su actividad: no querer abarcar más de lo que resulta razonable para su estructura económica, empresarial y humana; no fijar precios finales en función de precios injusticables de la materia prima “suelo”, y superar de una vez el anclaje a la tradición en los procesos constructivos, incorporando a los mismos los ya numerosos y continuos avances que se producen en materiales y sistemas. Avances que, además de repercutir en las calidades, incidirán positivamente en el precio final de las viviendas y consecuentemente en la satisfacción de la demanda y en la obtención de correctos beneficios.

Edificio Singular

8

b

i

a

Auditorio y Escuela de Música en San Martín de la Vega

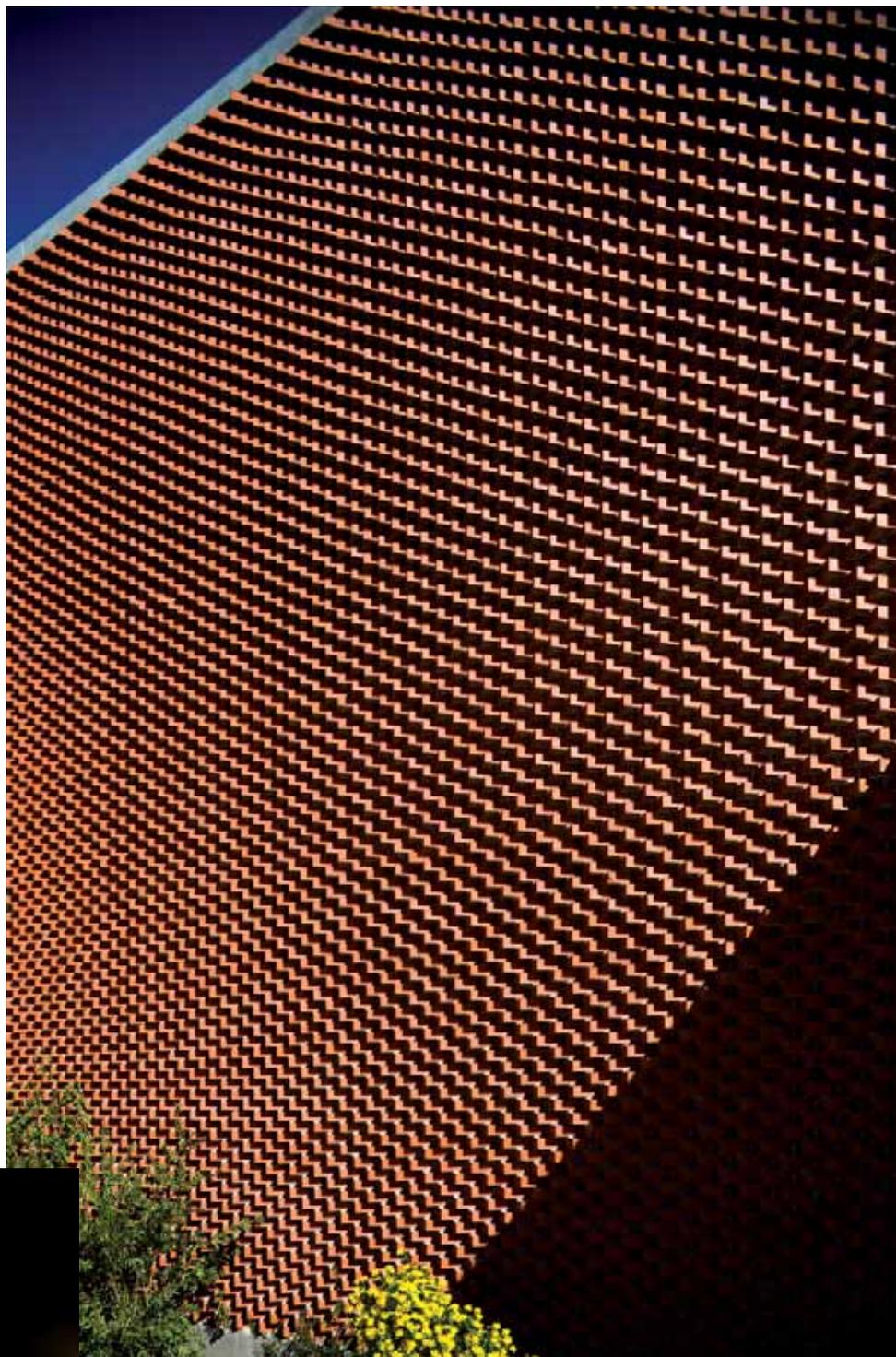
FOTOGRAFÍA: ÁNGEL BALTANÁS



Se plantea en este edificio la necesaria y en ocasiones problemática convivencia de una construcción singular y de escala monumental con su entorno, en el que coexisten edificaciones de muy distinta tipología. Como explica **Gustavo Navarro**, uno de los arquitectos autores del proyecto, "el edificio se ubica en una parte especial del casco de San Martín de la Vega, en el límite entre unas actuaciones de finales de los años 60, con bloques en altura y alta densidad, y las recientes nuevas promociones de viviendas unifamiliares. Nos



enfrentamos a un problema de implantación en el entorno de un edificio de gran impacto volumétrico (de unos 25 m de altura) y de escasa superficie de parcela, obligándonos a una solución muy compacta con ocupación casi completa de la misma. Además, el edificio de viviendas en altura que da al Auditorio acaba en una medianera ciega de siete plantas de altura. Con éstos puntos de partida buscamos una solución que partiendo de disimular la medianera, fuese escalonándose en disminución hacia la calle principal y la de los unifamiliares hasta alcanzar la altura media del entorno. Desde ese punto de vista creemos haber conseguido un buen resultado, con una altura de cornisa de la Escuela de Música sólo levemente más ele-



vada que los unifamiliares. Una intervención sobria en volúmenes que se inserta en un entorno de una variedad volumétrica tan significativa como la que ofrecen la colección de recientes adosados y los inarmónicos bloques en "H" de los setenta". La obra ha sido financiada conjuntamente por la Comunidad y el Ayuntamiento de

San Martín de la Vega. La idea de las administraciones fue hacer el Auditorio en una primera fase, y en una segunda la Escuela de Música, de tal manera que se pudiesen dividir las inversiones y se ejecutasen en función de la disponibilidad de presupuesto. Desde el proyecto que se presentó a concurso a lo de-

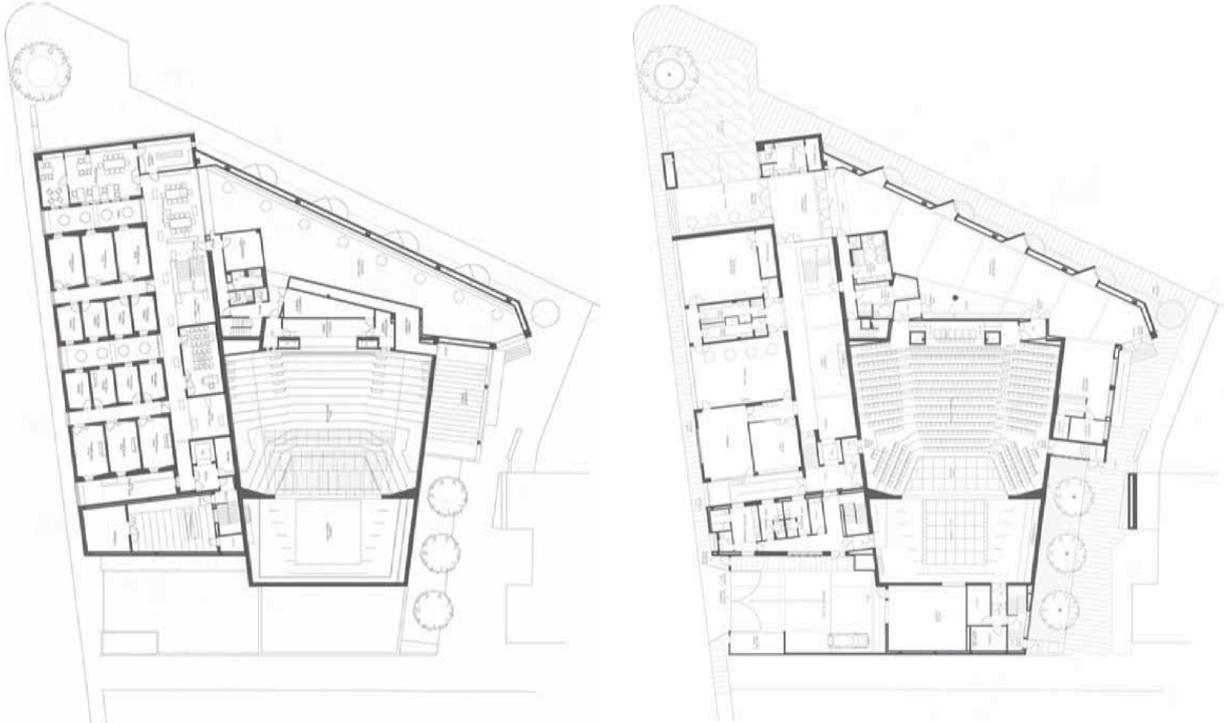
Edificio Singular

10

b

i

a

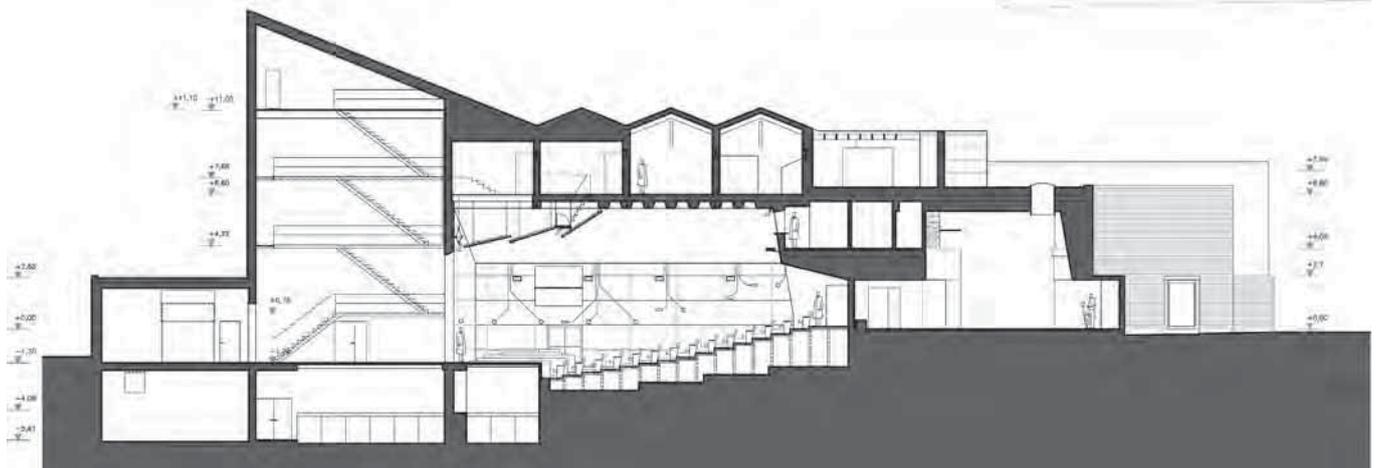


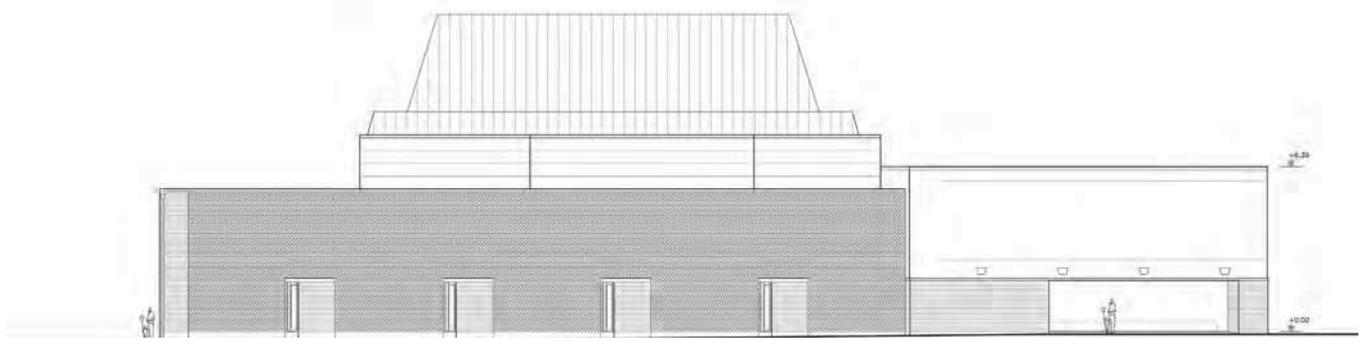
finitivamente construido ha sido preciso realizar cambios de cierta entidad, rehaciendo el proyecto en distintas fases para poder conciliar el generoso programa funcional con el escaso presupuesto: el proyecto era muy ambicioso, pero los recursos arbitrados no se correspondían con los deseos. "No olvidemos que se trata

de un tipo de edificio muy complejo, donde cada metro cuadrado construido es único (no se repiten) y con un precio que no es comparable con el de otras edificaciones. Son metros cuadrados muy singulares, especialmente por las alturas, la complejidad espacial, la repercusión de los medios auxiliares, etc., y en definitiva,

conseguir determinar, ajustar y controlar los costes ha resultado francamente complicado. Con gran esfuerzo en este sentido, creo que hemos conseguido un buen edificio con el presupuesto del que disponíamos".

El programa básico del Auditorio planteaba 450 plazas, con servicios suficientes para poder realizar representa-





Edificio Singular

14

b

i

a



cionamiento y organización es muy clara: un gran espacio en doble altura es el lugar de encuentro, relación y acceso a todas las dependencias; es el centro neurálgico del edificio, y al mismo tiempo el que separa a las zonas cerradas (aulas, cabinas, etc.) del muro del Auditorio; la escalera que existe en el mismo permite subir a la planta primera, así como el ascensor que se encuentra al fondo del patio.

En planta baja se sitúan las zonas de mayor tamaño: sala para conjuntos musicales, sala de danza, aula infantil y almacén. También se disponen los vestuarios entre las dos grandes salas. Al fondo del patio cubierto, junto al ascensor, está la salida de emergencia que accede a un vestíbulo de independencia (común con el Auditorio) desde el que se sale a la calle. Existe una pequeña actuación a nivel de entreplanta junto al cuerpo de camerinos, para acceder a un palco creado en el Auditorio.

En la planta primera se sitúa el programa que requiere mayor privacidad y aislamiento: Biblioteca, Aulas

Instrumentales y Cabinas de Prácticas; así como la zona de profesores y Dirección. Todas ellas se iluminan a través de patios transversales, de modo que los ruidos de la calle lleguen más atenuados a las fachadas.

La comunicación de todas las dependencias se produce a través de una galería abierta al gran patio cubierto del edificio. También desde esta galería en su extremo Este, se accede al ascensor y ves-

tíbulo de independencia que comunica con la escalera de camerinos del Auditorio, vía de evacuación en caso de emergencia.

En sótano únicamente se ha realizado una pequeña excavación con el objeto de que el ascensor de gran capacidad pueda conectar con el nivel de la planta sótano del Auditorio: foso de orquesta y foso de escena.

Destaca Gustavo Navarro que se ha buscado con gran





énfasis la versatilidad de los elementos y espacios. Como muestran el zaguán de entrada y el cortavientos, así como el recorrido interior de la Escuela por la zona posterior, que comunica con la zona de camerinos del audi-

torio, de tal forma que no es necesario entrar al vestíbulo del Auditorio para que el mismo pueda ser utilizado por la Escuela de Música (convirtiéndose en el salón de actos de la misma). En este caso puede llegarse a

clausurar la caja de escena con el telón cortafuegos funcionando el suelo del foso de orquesta como escenario de la sala.

Se ha puesto un interés especial la elección de los materiales. "Precisamente porque concedemos una atención prioritaria a los entornos en que trabajamos, y somos partidarios de una arquitectura que, aunque relevante y significativa, esté conectada con los edificios cercanos, ponemos mucho énfasis en utilizar materiales muy habituales, que hacen que el ciudadano sienta "próximo" el edificio, no como un objeto extraño insertado en la ciudad. Este criterio choca en ocasiones con la actitud de algunas administraciones públicas, que persiguen la máxima singularidad y diferenciación en sus edificios. Puede afirmarse que hay dos caras distintas de la Administración: la que se plantea ante todo su refrendo en el



Edificio Singular

16

b

i

a



éxito mediático, y otra parte que sobre todo busca edificios que "sirvan", que funcionen bien. Nuestro estudio tiene una notable experiencia en obras para la Administración, buena parte de las cuales han sido edificios para las administraciones de Justicia, que hasta ahora ha sido la hermana pobre del Estado y las Autonomías, y por ello estamos acostumbrados a aquilatar cada material y cada metro cuadrado de construcción, a fin de

conseguir edificios que además de bellos, sean robustos, duraderos y de bajo mantenimiento. También tenemos especial predilección por los materiales que envejecen dignamente (no es lo mismo un golpe en una piedra que en un panel sandwich) y por las soluciones edilicias acordes al ambiente geográfico y climático en el que se asientan (los muros cortina, en general, no son una solución adecuada para nuestras latitudes). En este caso, el ladrillo era el material fundamental del entorno. Pero no se trataba de utilizarlo sin más, sino de buscar una manera de concederle un protagonismo distinto. De ahí la fábrica de ladrillo de picos, tradicionalmente empleada en la ar-



quitectura neomudéjar, aunque siempre en paños pequeños. Aquí se ha tomado como motivo de la fachada principal, un paramento ciego con cuatro pequeñas aberturas, de orientación oeste, que protege el interior del sol poniente, y al tiempo

ofrece un atractivo juego de sombras en la superficie formada por los ladrillos en ángulo de 45° al atardecer. **Diego Moreno Gascón**, arquitecto técnico de la Dirección Facultativa, señala que esa colocación de los ladrillos de fachada ha dado lu-

Edificio Singular

18

b

i

a



gar a algunas pequeñas peripicias durante la ejecución de la obra, pues en principio se pensaba que la parte que sobresaliese del mismo fuese maciza. "Tras hablar con varias empresas, se encontró una que ofreció un ladrillo con el primero de los tres agujeros testimonial (el del paso del hilo del proceso de extrusión). Pero al iniciarse la obra se hicieron muestras para su ensayo comprobándose, que el ladrillo al cocerlo no aguantaba fisurándose por efecto de las cocciones distintas entre la parte ciega y la hueca. La solución adoptada fue seguir el ejemplo de la fórmula que comprobamos que fue utilizada en los petos de las terrazas en algunos bloques que se construyeron en los años 70, y que no fue otra que rellenar de mortero el

agujero que va a al aire. Un "defecto" que sólo es un mal menor, ya que además, con el paso del tiempo, queda disimulado con la pátina de la suciedad y resulta prácticamente inapreciable. Además la fábrica utilizada en todo el edificio es armada, y en la fachada principal trasdosada con medio pie atado a la fábrica de picos, pues la fábr-

ca real resultaba demasiado débil en un paño tan alto sin cortes intermedios."

Los avatares del proceso han sido numerosos durante el año de redacción del proyecto y los seis de ejecución de la obra. Se han alternado cuatro diferentes gobiernos municipales de distinto signo. Hubo que rehacer el proyecto dos veces. La obra la inició la constructora SEOP, que abandonó la misma a mitad de la cimentación, tras acuerdo con la corporación municipal para rescindir el contrato. Tras dos concursos para la ejecución de la terminación de las obras (uno fallido en el que el adjudicatario no quiso firmar) OHV-Cobra toma la obra a su cargo. Por su parte, realizó un gran esfuerzo, incorporando un equipo técnico de alto nivel. Y una tercera empresa constructora, Covibar-Solarco, se ocupó de la Escuela de Música. La ejecución en dos fases, en un edificio compacto, se explica por cuestiones económicas. "Ya en el concurso se planteaba



la realización en dos fases, pues el Auditorio correspondía al primer Plan Prisma, cuyas partidas económicas estaban agotadas, y la Escuela ha sido financiada totalmente el Ayuntamiento". Desde el punto de vista constructivo la obra ha supuesto un reto tanto en su concepción como en su ejecución. El primer requerimiento fue hacer un único edificio dividido en dos unidades de ejecución diferentes (el auditorio y la escuela) para construirse en fases distintas, desconociéndose el intervalo de tiempo que habría entre la construcción de una y otra. La primera fase debería quedar como edificio perfectamente rematado y poder usarse sin que las obras de la segunda fase incidiesen en su funcionalidad. Constructivamente esta situación se resolvió con una junta en la que la estructura de la escuela de



música apoya en dilatación en la del auditorio. Por otro lado, el estudio geotécnico nos confirmó los peores temores. Las características geológicas de la par-

cela eran muy negativas como en todo el suelo del municipio (no hay que olvidar que se trata de uno de los mayores productores de yeso de la Comunidad de Madrid). Suelos muy ricos en yesos y poco cohesivos que nos obligaban a pilotar a unos 12m de profundidad y a lidiar con una inestabilidad preocupante de los taludes de la excavaciones, sobre todo después de los lavados por lluvias. Desde una pantalla de pilotes con la medianera que se corresponde con la zona más profunda, se fue aterrazando progresivamente el terreno en plataformas de trabajo (de acuerdo a la sección del auditorio) hasta la avenida de Ntra. Sra. de la Vega. La situación más compleja se produjo a la hora de conectar el ascensor de



Edificio Singular

20

b

i

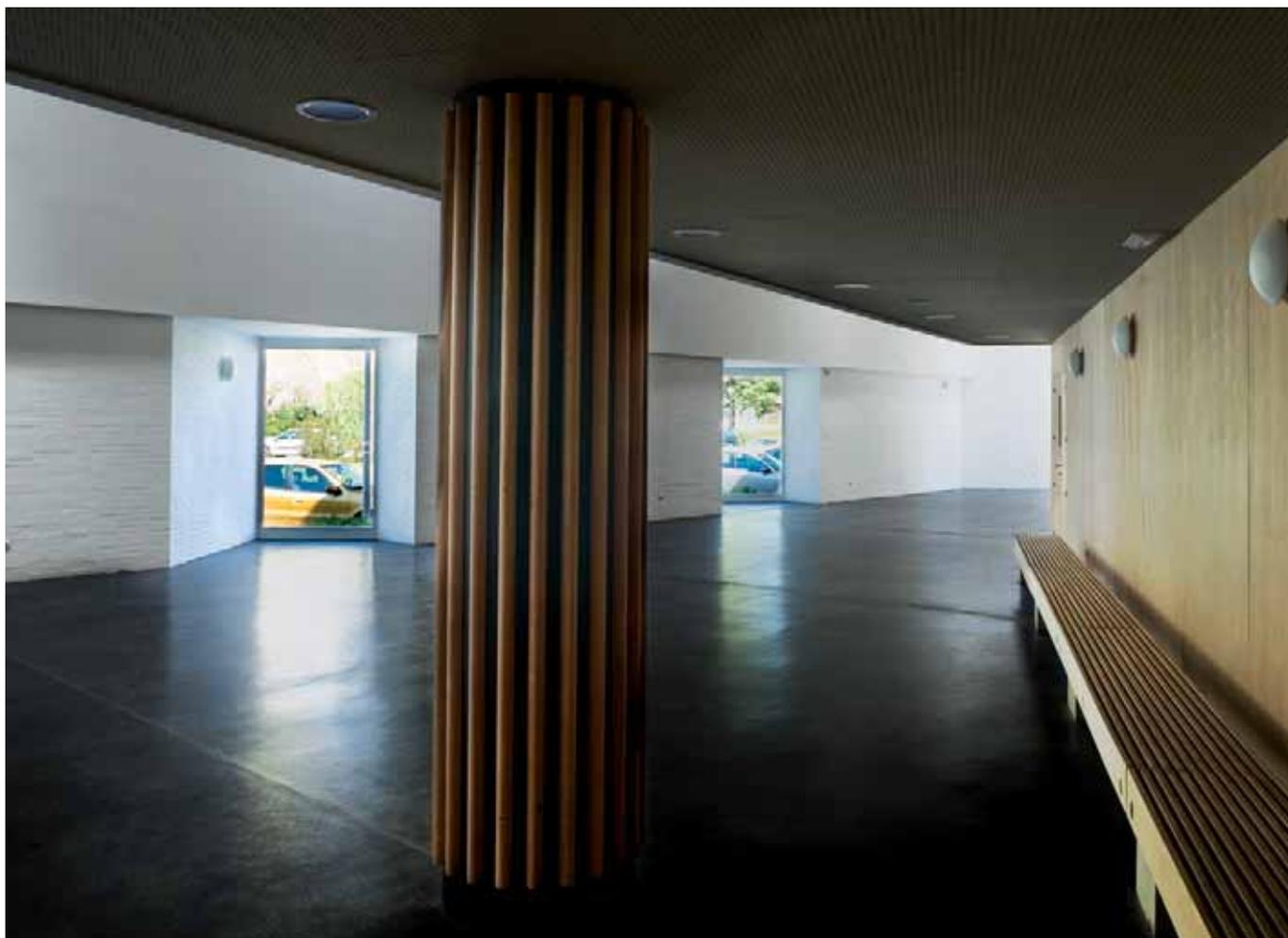
a



la escuela de música con el sótano 2 bajoescena del auditorio. Fue necesario, aparte de grandes taludes, un cuidado entibado de la zona más profunda que permitiese la huida en caso de desprendimiento.

Sobre el terreno de las plataformas, se echó una solera de limpieza, y sobre ésta, un forjado sanitario ventilado tipo Cavity de entre 15 y 70 cm de cámara (dependiendo de la zona del edificio) de gran resistencia, que permitiese el paso por encima de maquinaria. A partir de ahí, se levantaron los tres muros maestros de hormigón armado que conforman el fondo de la caja escénica (de 21m de altura) y





los laterales del anterior y del patio de butacas. Se ejecutaron con encofrado trepante y fue especialmente compleja la ejecución del muro de atado correspondiente a la boca de escena y que necesitó, dada la altura y la inexistencia de forjados próximos, de encofrados complejos. El resto de la estructura es de hormigón, en parte con jácenas tradicionales y en otras partes con semi-jácenas prefabricadas. Todo el forjado del edificio está realizado con placas alveolares de hormigón prefabricadas de hasta 12m de luz. El forjado de planta primera de la escuela de música se sujeta (para conseguir la junta de dilatación) mediante pasadores al muro de la sala. Gracias a utilizar fábrica armada, se pudieron hacer los cajeados lineales adecuados para su correcta fijación.

La cubierta del auditorio y de la caja escénica está formada por unas cerchas metálicas, la mayor de 24 m, apoyadas sobre el muro de hormigón



(arriostradas entre ellas), y las placas alveolares unen los cordones inferiores. Esto permite que la parte superior de las cerchas forme una especie de camaranchón que aísla térmica y acústicamente la sala, además de permitir la comunicación entre la escena y el control. Sobre las cerchas, formas metálicas a dos aguas conforman el perfil en diente de sierra de los alzados laterales.

La cubierta es transitable y "ecológico ajardinada" en las partes planas (con elementos similares a los utilizados en los drenajes de muros perimetrales, con tierra que lleva una mezcla de piedra porosa volcánica). Las partes inclinadas son de zinc.

Por lo que respecta a las instalaciones, la climatización en la sala del Auditorio se realiza mediante un sistema

Edificio Singular

22

b

i

a

todo aire que para evitar distorsiones acústicas funciona a baja velocidad. Dos grandes conductos bajan desde el climatizador, situado en cubierta al aire libre, al suelo sobreelevado del patio de butacas y reparten el aire mediante difusores ubicados debajo de cada butaca. En los riñones laterales del techo, dos largas rejillas lineales efectúan la extracción y el retorno a la máquina. "El auditorio cuenta con climatización frío/calor, mientras que en la Escuela de Música sólo se ha considerado necesaria la calefacción, que es por suelo radiante con caldera de gas natural. En ésta se ha incorporado además un sistema de ventilación bas-



tante sofisticado -con el que nos adelantamos al Código Técnico- que permite atemperar en la Escuela de Música la aportación de aire exterior, enfriado en verano y calentado en invierno". También las exigencias desde el punto de vista acústico han sido notables. "Durante la fase de proyecto se hizo un estudio acústico teórico que proporcionó la líneas generales de funcionamiento, con asesoramiento del Departamento de Acústica de la Escuela de Arquitectura de Madrid, y otro estudio durante la fase de ejecución, que se fue adaptando durante la obra". Las paredes de la sala son de hormigón visto, con un tratamiento de un





aceite mineral especial que le colorea y da textura, la parte trasera es de cartón yeso perforado con lana de roca, que sirve como absorbente del sonido. Los paneles negros laterales en la unión entre los paramentos y la cubierta son de cartón yeso, pero completamente lisos para mayor reflexión del sonido. En el techo, una primera zona encima de escena está compuesta por reflectores de paneles de madera curvada. La zona más alejada de la misma está integrada por placas de viruta de madera

prensada con magnesita (Heraklith), también absorbentes. Las salas de la Escuela de Música llevan aislamiento acústico entre ellas, formado por lana de roca de alta densidad. Las paredes no son perpendiculares, para evitar reflexiones directas inoportunas. El suelo es de caucho, salvo la Sala de Baile, en la que se ha empleado tarima flotante madera con una espuma debajo para amortiguación. El techo es absorbente, y también son acústicas las puertas. Por lo que respecta a la ma-

no de obra, durante la etapa de mayor boom de la construcción fue difícil encontrarla en ciertos momentos, "porque muchos llegaban, y al ver la obra, les parecía demasiado complicada para el escaso número de metros de ejecución, y preferían cualquier otro trabajo más rápido". Explica Gustavo Navarro que para el recubrimiento exterior del cajón de escena se pensó en principio en hormigón celular, "pero no encontrábamos a nadie que quisiese abordar un número de metros reducido con un

Edificio Singular

24

b

i

a

elevado nivel de complicación. Por ello, al no encontrar a nadie con la suficiente pericia técnica se optó por el bloque de hormigón".

Para el arquitecto técnico Diego Moreno, la obra posee connotaciones especiales, pues ha sido la primera que ha realizado cubriendo todo el proceso completo, desde el proyecto. "Han sido muchos años de trabajo, y ha habido que hacer frente a la escasez de presupuesto para una obra bastante compleja. La fase más complicada fue la estructura de los muros de hormigón de 20 m de altura exentos, con encofrados trepantes bastante complicados. Hay que citar también las



cimbras de la boca de escena, de mucha luz. Y un momento también especial fue la instalación de las cerchas metálicas, que requirió una grúa de

grandes dimensiones, a la que afectaba el viento, creando cierto peligro. Por otra parte, la cubierta inclinada requirió un diseño específico en obra, para colocar las placas alveolares con el grado de inclinación del edificio. Los útiles para manejar las placas alveolares en horizontal no resultaban funcionales; no era oportuno apoyar un lado y dejar caer el otro de una placa de 8 m, porque resultaba peligroso, por lo cual hubo que diseñar un útil para coger la placa con la inclinación adecuada, lo cual facilitó en gran medida la ejecución posterior".

□

FICHA TÉCNICA

Situación: Av. Nuestra Señora de Vega esquina Calle Fernando el Católico.

Promotor de las obras: COMUNIDAD DE MADRID: Auditorio.

AYTO. SAN MARTÍN DE LA VEGA: Auditorio y Escuela de Música.

Proyecto y Dirección técnica de obra: MILLA MIRA Y NAVARRO ARQUITECTOS S.L.

José Milla de Marco, arquitecto.

Miguel Ángel Mira Illana, arquitecto.

Gustavo Navarro Jiménez, arquitecto.

Dirección de ejecución de la obra:

Diego Moreno Gascón, arquitecto técnico.

Eva Yubero, arquitecto técnico.

Colaboradores:

Javier del Monte Diego, arquitecto.

Ignacio Montesinos Ortega, arquitecto.

Miguel Ángel Piquet Sanz, arquitecto.

Rafael Villar Burke, arquitecto.

Coordinadores de Seguridad y Salud:

Pedro Cabeza Fernández, arquitecto técnico.

José Manuel Morales Morales, arquitecto técnico.

Superficie construida: 2.462 m² (fase I, Auditorio). 1.310 m² (fase II, Escuela).

Presupuesto: 5.233.735,54€, Auditorio y Escuela. 911.412,95 €, equipamiento escénico

Empresas Constructoras: OHV-Cobra. SEOP (Auditorio).

COVIBAR SOLARCO (Escuela).

Fecha de inicio de las obras: Auditorio: Enero 2003. Escuela de Música: Marzo 2007.

Fecha de finalización: Auditorio: Febrero 2007. Escuela de Música: Junio 2008.

PABLO OLANGUA, DIRECTOR GENERAL DE GESTIÓN DE LA EMPRESA MUNICIPAL DE VIVIENDA Y SUELO (EMVS) Y VICEPRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PROMOTORES PÚBLICOS DE VIVIENDA Y SUELO (AVS)

Frente a la crisis, continuaremos potenciando la promoción y la rehabilitación

Pablo Olangua Fernández (Baracaldo, Vizcaya, 1969) es licenciado por la Facultad de Derecho de la Universidad del País Vasco, y diplomado en la Especialidad de Práctica Jurídica.

Ha desarrollado su profesión en despacho de abogados propio hasta noviembre de 2000.

En diciembre de 2000 fue nombrado Consejero Técnico de la Concejalía de Vivienda y Rehabilitación Urbana del Ayuntamiento de Madrid; en 2003 y hasta 2005 ocupó el cargo de asesor del Área de Gobierno de Urbanismo, Vivienda e Infraestructuras del Ayuntamiento de Madrid, y desde noviembre de 2005 hasta junio de 2007, el de Director de Servicios de Coordinación y Gestión de Ayudas a la Rehabilitación de la Empresa Municipal de Vivienda y Suelo de Madrid, EMVS.

Actualmente es Director General de Gestión de la EMVS, y desde junio de 2008, vicepresidente de la Asociación Española de Promotores Públicos de Vivienda y Suelo, AVS.

BIA.- ¿Cómo se vive, desde la Dirección General de Gestión de la EMVS y la vicepresidencia de la AVS, la actual coyuntura económica del país?

PABLO OLANGUA.- Creo que en estos momentos, el sentimiento general es de preocupación, no sólo por la situación en la que se encuentra el sector inmobiliario, sino en general por la profunda crisis económica que estamos atravesando hoy en nuestro país. Las cifras están indicando en estos momentos una destrucción de puestos de trabajo en la construcción que se aproximará al millón de empleados, lo que es una evidencia de que nos encontramos en un mal momento.

P.- ¿Cuáles son, en su criterio, los principales riesgos del próximo futuro?

R.- Sin lugar a dudas, la falta de liquidez y la incertidumbre del comprador. Por una parte las empresas promotoras no encuentran financiación para promover las viviendas, y al comprador le cuesta mucho encontrar préstamos para comprar. Por otra parte, la incertidumbre del comprador de hasta cuanto va a continuar bajando el precio, genera dudas sobre el momento adecuado para comprar.

P.- ¿Cree que se confirmarán las previsiones más positivas sobre 2009, en el sentido de que durante el mismo se tocará suelo en la crisis económica y se iniciará la recuperación?



R.- A todos nos gustaría que así fuera y que esta crisis toque suelo en el 2009, para comenzar la recuperación, pero mucho me temo que no va a ser así. Creo que en estos momentos, sin ser pesimista, debemos ser realistas, y en el sector de la construcción han confluído dos situaciones en un mismo momento: la crisis económica general y el ajuste productivo del sector.

P.- ¿Qué medidas de política económica general, y específicas para el sector vivienda considera imprescindibles?

R.- En política general resulta prioritario la contención del gasto público y la adopción de medidas estructurales en política económica y

“Tenemos ahora mismo en ejecución más de 4.800 viviendas, y en proyecto más de 3.200”

de empleo. Las medidas coyunturales sirven para un corto plazo, pero en modo alguno para resolver la situación a un largo plazo ni para conseguir un sistema productivo y empresarial fuerte que pueda hacer frente a futuras situaciones de crisis. Para el sector, es im-

prescindible garantizar la financiación con el fin de continuar con la urbanización de suelo y con la promoción de viviendas, cuestiones que no resuelve el Plan de Vivienda que se está ultimando.

P.- ¿Qué importancia le concede al mantenimiento de un cierto nivel de actividad constructora residencial, habida cuenta de la importancia económica y social de la misma?

R.- Creo que el nivel de la actividad constructora residencial no puede mantenerse al ritmo que ha estado durante los últimos años, ni puede ser el motor exclusivo que impulse la economía, ya que ahora estamos viendo las consecuencias de este sistema. No obstante, esta actividad debe mantenerse en un nivel adecuado que equilibre la oferta con la demanda.

P.- En su opinión, ¿qué funciones básicas deben cumplir los ayuntamientos, en líneas generales, para contribuir a superar la crisis?

R.- Tal y como he señalado anteriormente, los ayuntamientos, como administraciones que son, deben contener el gasto, y no debe buscarse en la financiación pública la solución exclusiva a la crisis. Esa es una medida a corto plazo, en la confianza de que la situación

mejore por sí sola. Por ello, en mi opinión, el mantenimiento de la actividad constructora de vivienda pública, unido a las medidas estructurales de política económica serían las más adecuadas para superar esta crisis.

Por lo que respecta al Ayuntamiento de Madrid, nuestra apuesta por superar esta crisis económica es evidente. No vamos a parar en ningún momento en la producción. Se están manteniendo los niveles de promoción de vivienda nueva, tanto en venta como en alquiler, y seguimos con el mismo ritmo en rehabilitación, incluso potenciándola. Tenemos ahora mismo en ejecución más de 4.800 viviendas, y en proyecto más de 3.800. Nuestra tarea es seguir manteniendo el sector.

P.- ¿Qué acciones concretas pueden llevar a cabo las entidades públicas municipales de gestión de vivienda y suelo para hacer frente a la paralización de la actividad empresarial de los promotores?

R.- Continuar con su actividad promotora de viviendas y urbanización del suelo. Los ayuntamientos poseen, en general, importantes bolsas de suelo pendientes de desarrollar, y si bien antes era el sector privado quien tiraba de las administraciones, ahora es la administración quien debe tirar de los privados y colaborar con ellos para la obtención de suelo finalista que permita la construcción de viviendas protegidas, y para ello resulta prioritaria la obtención de financiación.

P.- Considera adecuado el papel que se atribuye a la vivienda protegida dentro del nuevo Plan de Vivienda 2009-2012, así como la previsión de una línea de 15.000 millones hasta 2010 para financiar la construcción de VPO?

R.- Las intenciones del futuro Plan de Vivienda son buenas, si bien las medidas para su ejecución práctica son claramente insuficientes. Respecto a las ayudas que se conceden para promover viviendas en venta y en alquiler

Promoción de la EMVS en Carabanchel





ler, son menores que las concedidas por el anterior Plan, ya que al cabo de 4 años escasamente se han incrementado un 10%, por lo que teniendo en cuenta el incremento del IPC en ese periodo, podríamos decir que las ayudas han bajado. Por otro lado, el futuro Plan de Vivienda no soluciona el auténtico problema que actualmente existe en la promoción de vivienda que es la falta de financiación, fundamentalmente la necesaria a largo plazo para promover vivienda en alquiler.

P.- ¿Se están acusando en las promociones de la EMVS dificultades en la obtención de financiación por los destinatarios finales?

R.- No hemos notado hasta ahora en Madrid un gran problema en cuanto a la financiación

de las adquisiciones. Pero sí se empiezan a producir renuncias en las nuevas promociones por falta de préstamo. En la última promoción de régimen especial, sólo dos adjudicatarios han manifestado dificultades para obtener la financiación. Pero otras empresas públicas de

“Ahora es la Administración la que debe tirar del sector privado y colaborar con él”

otras Comunidades sí nos han transmitido esa preocupación. Es una situación que previsiblemente irá en aumento. En la rehabilitación sí se están notando más los efectos de la crisis. Las comunidades de propietarios no ob-

tienen tan fácilmente la financiación por parte de las entidades bancarias. Hay que tener presente que las rehabilitaciones se dan en ámbitos donde mayoritariamente la población dispone de ingresos muy bajos, lo que supone una dificultad añadida al ya de por sí complicado proceso.

P.- Qué papel le corresponde a la rehabilitación en el proceso de recuperación de la

“Las intenciones del futuro Plan de Vivienda son buenas, pero las medidas para su ejecución resultan claramente insuficientes”

actividad constructora. ¿Cree que se va a potenciar realmente la rehabilitación de conjuntos urbanos de los núcleos de las poblaciones?

R.- Creo que en estos momentos juega un papel fundamental. Los municipios están volviendo a mirar al centro de sus ciudades con el fin de recuperar los cascos históricos olvidados durante muchos años. Sin embargo, la política de rehabilitación se sustenta, fundamentalmente, en la concesión de ayudas reguladas en los planes estatales y autonómicos, y en estos momentos, como antes comentaba, los ocupantes de estas viviendas necesitadas de rehabilitación no encuentran la financiación necesaria para abordar estos procesos, teniendo en cuenta que se trata de sectores con una media de ingresos por debajo de las 2,5 veces IPREM. Este es el principal problema que tiene hoy la rehabilitación. Es necesario buscar herramientas que permitan la rehabilitación sin sustentarse exclusivamente en el sistema de concesión de ayudas, ya que esta medida no es suficiente para abordar ciertos procesos de infravivienda vertical que sufren las ciudades.

P.- ¿Qué eficacia práctica cree que tendrá

la aprobación por el Gobierno de una línea de avales del ICO por 3.000 millones de euros, para facilitar la puesta en alquiler de viviendas construidas para la venta?

R.- Tal y como se ha anunciado, esta línea de avales examinará los casos particulares de cada empresa solicitante, por lo que la misma deberá tener una cierta solvencia para poder obtener esta financiación, lo que supone que las empresas con una situación delicada no tendrán acceso a la misma. También será necesario ver en qué plazos se permite alargar los préstamos y si la operación de destinar esas viviendas al alquiler resulta o no rentable.

P.- Se ha dicho que con el suelo en poder de los ayuntamientos, más el que está en manos de las autonomías, se podrían construir 226.000 viviendas protegidas entre 2009 y 2012. ¿Son correctos estos datos?

R.- Todos estos datos no dejan de ser estimaciones. No cabe duda que las administraciones y empresas públicas tienen importantes bolsas de suelo, y es preciso que los mismos se vayan desarrollando dentro de un proceso en el que la oferta se haga coincidir con la demanda.

P.- ¿Cuál es la disponibilidad de suelo en Madrid?

R.- La capacidad de nuevas viviendas en la ciudad de Madrid se encuentra en estos momentos en torno a las 185.000, de las cuales al menos el 50% serán viviendas protegidas.

P.- ¿Está de acuerdo en que la "demanda real" de vivienda en nuestro país es la de vivienda protegida, una vez comprobada la deserción de los inversores en el sector y el endurecimiento de las condiciones crediticias?

R.- La cuantificación de la demanda real de vivienda debe tomarse con cautela. Los nive-

les para acceder a la vivienda protegida, en función del régimen, llegan hasta 7,5 veces IPREM, y en esos porcentajes entraría prácticamente el 90% de la población.

P.- ¿Cuáles son los datos disponibles de demanda de vivienda social en Madrid?

R.- Si la demanda la cuantificamos por los inscritos en los registros de solicitantes, resultaría que en la ciudad de Madrid esta demanda no llegaría a las 12.000 personas, que es el número que actualmente está inscrito como demandante en nuestro registro de la EMVS, dato que contrasta con los más de 200.000 inscritos en el Registro de la Comunidad de Madrid. En un momento en el que los préstamos son bajos y la situación de empleo estable, muchas personas miran hacia el mercado libre; sin embargo, en momentos de crisis esas mismas personas se convierten en demandantes de vivienda protegida, y teniendo en cuenta los niveles de renta máximos, podríamos decir que actualmente casi toda la demanda de vivienda desearía acceder a una vivienda protegida.

P.- La Agencia Municipal de Alquiler la creó el Ayuntamiento para revitalizar el mercado de alquiler en Madrid. ¿Está respondiendo a las expectativas creadas?

R.- Desde su puesta en marcha en diciembre de 2004, la Agencia ha batido su propio récord al ocuparse, en lo que va de año, de 3.807 viviendas. En 2007 administró 1.826 y en 2006, 1.373. El Gobierno de la ciudad tiene el firme propósito de crear una oferta que atienda la demanda y las necesidades de los ciudadanos. También pretende contribuir a la revitalización de la ciudad, facilitar el acceso a la vivienda y eliminar las barreras económicas que impiden la emancipación de muchos jóvenes.

La Agencia se encarga en este momento de 9.413 pisos, de los que el 69% llevaban más de seis meses vacíos. Centro es el distrito con



más inmuebles disponibles, seguido de Carabanchel, Latina y Arganzuela. En esas viviendas hay 22.079 personas alojadas.

Es un servicio público, respaldado por el Ayuntamiento de Madrid, que vela por los derechos tanto de propietarios como inquilinos, y que asesora técnicamente a ambas partes. Garantiza al propietario el cobro mensual de su renta y el arreglo de su vivienda en el caso de desperfectos ocasionados por el inquilino,

“Los ayuntamientos poseen importantes bolsas de suelo pendientes de desarrollar”

y en el caso del inquilino, velamos por el cumplimiento de su contrato y los derechos inherentes al mismo, así como una rebaja sustancial del precio de mercado, rebaja que actualmente se encuentra en torno al 22%.

Para el periodo 2007-2011, el objetivo es sacar al mercado un total de 10.000 viviendas. Contribuirá a este objetivo un nuevo programa puesto en marcha para adecuar viviendas en malas condiciones que nunca hubieran salido al mercado de alquiler, que consiste en

arreglarlas con cargo a las rentas futuras del inquilino. Por último, es importante señalar que la Agencia se concibió originalmente para jóvenes menores de 35 años, aunque actualmente se ha extendido a cualquier edad.

P.- ¿Qué función desarrolla en este momento la Asociación Española de Promotores Públicos de Vivienda y Suelo?

R.- La AVS, como asociación de promotores públicos, que integra tanto las empresas municipales como provinciales y autonómicas de toda España, ha promovido durante los dos últimos años más de 60.000 nuevas viviendas para venta y más de 25.000 nuevas viviendas destinadas a alquiler, además entre todos gestionamos un parque de viviendas por encima de las 350.000. Como principales promotores de viviendas protegida tenemos un peso específico, y fundamentalmente ahora.

Además sin lugar a dudas, somos un importante órgano consultivo, que tenemos mucho que decir, no sólo en la promoción de viviendas, sino en el desarrollo del suelo, y también en materia de rehabilitación, ya que sin lugar

a dudas la principal actividad rehabilitadora se desarrolla por las empresas públicas.

Prueba de la importancia de la asociación en la comparecencia realizada recientemente en la Comisión de Urbanismo del Congreso de los Diputados para dar nuestra opinión sobre el Plan de Vivienda 2009-2012.

P.- Finalmente, ¿cuáles van a ser las actuaciones prioritarias de la EMVS durante 2009?

R.- Continuaremos con la promoción de más de 5.550 viviendas destinadas a la venta y alquiler, continuaremos potenciando la rehabilitación, no sólo con las áreas de rehabilitación, sino también con una nueva línea de ayudas dirigida a la rehabilitación sostenible de los edificios. Trabajaremos de manera eficaz contra la exclusión residencial, interviniendo en el desmantelamiento de los últimos cuatro asentamientos chabolistas que quedan en nuestra ciudad, todo ello con el único propósito de hacer más fácil el acceso a la vivienda de todos los madrileños.

□

Promoción de la EMVS en el Ensanche de Vallecas.



Urbanismo

CRÓNICA URBANÍSTICA DE MADRID POR DISTRITOS

1. Justificación e Introducción

Texto: Julián de ANTONIO de PEDRO
Arquitecto Técnico

Ilustraciones: Plan General de Ordenación Urbana de 1997

Si actualmente alguien quiere conseguir la información necesaria para redactar un informe que acredite lo que se puede hacer (o lo que no) en cualquier solar, edificio, local, parcela rústica..., del término municipal de Madrid, lo tiene "fácil" a través del visualizador del Plan General de Madrid, vía Internet. Eso no quita para que a los que

no dispongan de ordenador o sean refractarios a utilizarlo, puedan hacerlo usando el método tradicional: requiriéndola personalmente en los servicios de información urbanística de la Concejalía de Urbanismo del Ayuntamiento de Madrid, de las Juntas de Distrito, o del Colegio de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de la Edificación a

través de la asesoría urbanística que se presta a los colegiados.

Lo que no es tan fácil de obtener es la información sobre los planeamientos urbanísticos anteriores al vigente, algo que no sólo tiene valor para esclarecer viejos pleitos testamentarios, recursos, delimitación de derechos, valoraciones o aclaraciones al cómo y el por qué

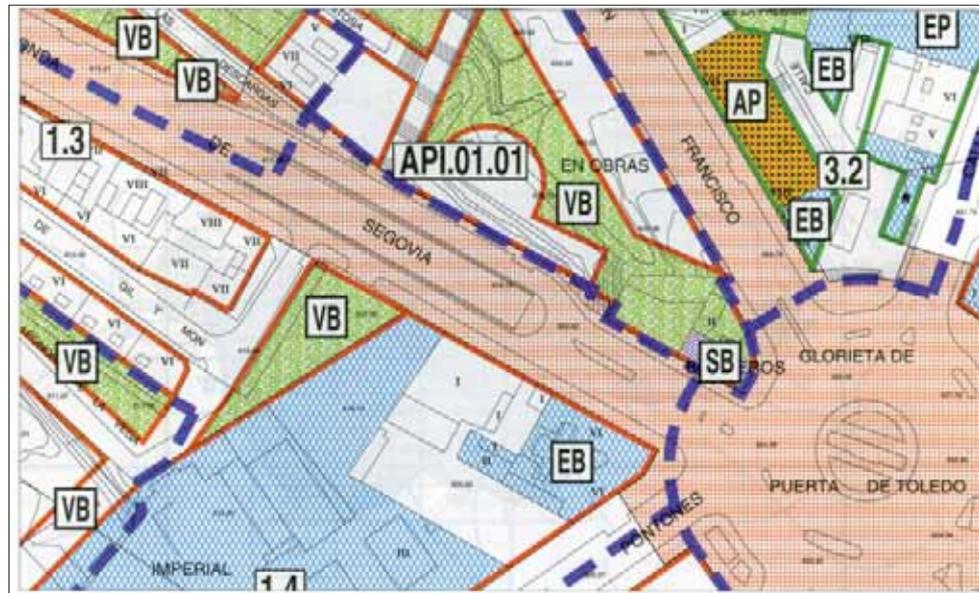
Dotaciones	
 Zonas verdes	 Administración pública
 VB Básica	 Servicios infraestructurales
 VS Singular	 Servicios de transporte
 Deportivo	 TF Transporte ferroviario
 DB Básica	 TA Transporte aéreo
 DS Singular	 TI Intercambiadores
 DP Privado	 TL Logística del transporte
 Equipamiento	 Vía pública principal
 EB Básica	 Reserva viaria y ferroviaria
 ES Singular	 Vía pública secundaria
 EP Privado	 Trazado indicativo (APR)
 Servicio público	
 SB Básica	
 SS Singular	

LEYENDA DE USOS DOTACIONALES

de todos y cada uno de los ladrillos que se han puesto en Madrid -bastaría esta razón para justificar la serie de artículos que hoy iniciamos en BIA-, sino también como complemento del planeamiento vigente avalando usos del suelo:

Plan de 1985 ayer, Plan del 63 antesdeayer, Plan del 46 antes de antesdeayer... La remisión a los antecedentes urbanísticos en cualquier revisión general, parcial o puntual, nunca desaparecerá, pues siempre habrá nuevos planes que enviarán al archivo, excepcional o condicionalmente, "sine die" incluso, al plan precedente, cuando no al precedente del precedente. La mayor parte de esos títulos urbanísticos mantienen parte de su contenido en vigor al amparo del régimen transitorio de su articulado -así se da el caso de que las Ordenanzas de 1950 pueden cobrar vida para, por ejemplo, autorizar un uso no admitido en las que actualmente rigen la concesión de licencias.

Conocer la evolución de las dotaciones de la ciudad desde 1860 al día de hoy puede ser fácil siguiendo las pautas de los planes conocidos como "Castro", "Bidagor", "Plan del 63" y "Plan del 85" -véase el extracto que de ellos se hace en los números 249 a 253 (mayo2007-febrero 2008) en la serie publicada en BIA bajo el título: "Objetivo prioritario: Reequilibrar el suelo urbano-. Paradójicamente, puede ser



ÁREA DE PLANEAMIENTO INCORPORADO 01.01
San Francisco El Grande (Gran Vía)



más difícil conocer cuestiones puntuales relacionadas con planes no tan lejanos; por ejemplo: determinar, a efectos de supuesto pleito testamentario, si en determinados solapes de planes, vigentes y discrepantes en 1970, el aprovechamiento de un solar ha de informarse con la ordenanza de edificación abierta de uno o la cerrada de otro, con el sistema de actuación por compensa-

ción en uno o por cesión de viales en el otro.

No se pretende aquí hacer una recopilación exhaustiva de los miles de títulos urbanísticos que en algún momento tuvieron vigencia con anterioridad al vigente Plan General de Ordenación Urbana aprobado definitivamente el 17 de abril de 1997 (no habría espacio material para hacerlo en este medio de comunicación), sino dar una pista de cómo llegar a obtener cualquier dato necesario para resolver una cuestión jurídica o dar satisfacción a la inquietud de alguien que tenga curiosidad por saber qué plan influyó decisivamente en la construcción de su barrio y una aproximación al cómo y por qué.

Del Plan Castro ya se dijo en el número 249 de BIA que durante su vigencia (de

Urbanismo

36

b

i

a

1860 a 1946) Madrid creció, incontroladamente, un millón de habitantes. Hubo intentos de normalizar ese crecimiento a través de planes urbanísticos, pero ninguno de los que se citan a continuación llegó a tener vigencia, por lo que no serán objeto de esta crónica:

-Plan de Ensanche de Madrid de 1910 (Nuñez Granes).

-Plan de Extensión de Madrid de 1924, 1926, 1929 y 1931 (Zuazo-Jansen, Plan Zuazo, Plan Lorige...).

-Plan Regional de Madrid de 1939 (Plan Besteiro).

-Plan General de Madrid de 1939 (Plan Paz Maroto).

Sin embargo el Plan General de 1946, "Plan Bidagor" (BIA nº 250), que estuvo en vigor no sólo hasta el Plan General de 1963, sino hasta el Plan General de 1985 en lo que a parte de su trazado viario y dotacional se refiere -un millón de habitantes se alojó también bajo su zonificación entre 1946 y 1963-, sí que fue desarrollado y modificado por una serie de planes trascendentales para el desarrollo de la ciudad -se aprobaron con la supervisión de la extinguida Comisaría de Urbanismo del Ministerio de la Vivienda y en cada distrito se dará información de sus ámbitos y contenidos-:

-Avenida del Generalísimo, el 27 de Febrero de 1947.

-Sector de General Mola, el 22 de Julio de 1.948.

-Canillas-Ciudad Lineal, el 12 de Diciembre de 1956.

-Carabanchel Bajo, el 8 de Julio de 1949.

-Villaverde, el 27 de Julio de 1951.

-Prosperidad, Entrevías, Barajas, Mirasierra, Peñ-

de 1985 -primer plan democrático de nuestra historia urbanística que envió a la papelera (sin perjuicio de sus disposiciones transitorias) los cerca de mil títulos urbanísticos que entonces se encontraban en vigor-.

Así como la extinguida Co-



ÁREA DE SUELO COMÚN
Plaza de Castilla

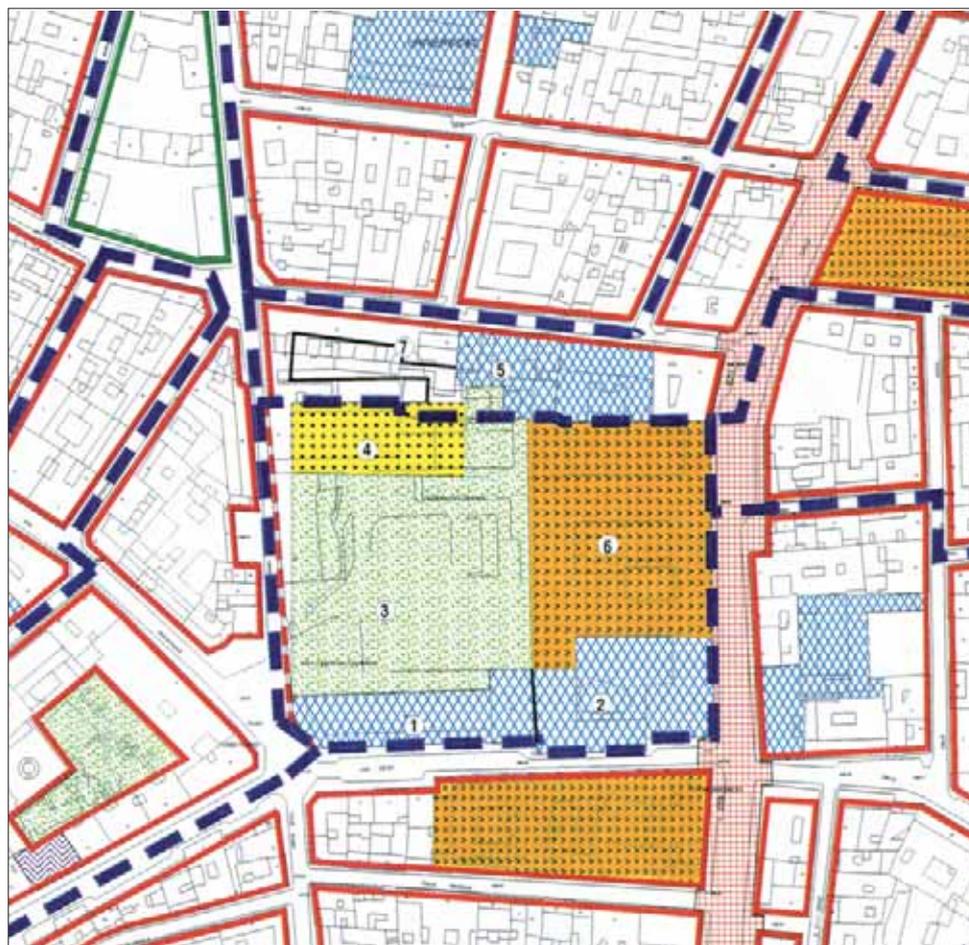


grande, Parque Conde de Orgaz, Paseo de Extremadura, etc.

Otro millón de habitantes se acomodó también en Madrid municipio entre el Plan General del Área Metropolitana de Madrid de 1963 y el de su revisión: el Plan General

misaría de Urbanismo apadrinó las numerosas modificaciones al Plan de 1946, la Comisión de Planeamiento y Coordinación del Área Metropolitana (COPLACO) hizo lo propio con las modificaciones y desarrollos del Plan de 1963; las actas de sus acuerdos plenarios y comisiones delegadas, además de extractar los trámites de los miles de expedientes que en su seno se debatieron, son un documentado anecdótico de razonamientos urbanísticos tanto desde el punto de vista técnico como del político-administrativo. Las sesiones de la COPLACO, en la que estaban representadas todas las fuerzas vivas del área metropolitana,

merecen un ensayo aparte. En lo que a ésta crónica interesa, se destaca su carácter de ágora griega en la que se debatía con mayor o menor acierto, pero exhaustivamente, sobre la ciudad. Era el organismo más vital de todos los que han tenido algún protagonismo en la evolución de Madrid. Personalmente, más que leerlas, tuve que estudiarlas y de ellas se me fue quedando algo que puede resultar obvio, pero que en la práctica se olvida: los planes no son solo toneladas de papel, están hechos por personas y tienen como objetivo a las personas, millones de personas, todas las personas, absolutamente todas las personas (censadas o no) que permanentemente u ocasionalmente tienen algo que ver con Madrid. Esta es la razón por la que cuando se hable del Plan de Aravaca, o del Casco Antiguo, o de la Glorieta Elíptica..., se hará, a través de alguien que de alguna manera lo vivió. Por ejemplo, el distrito Centro se verá a través de un funcionario que estará más próximo a "Cuéntame cómo pasó" que a la "Operación Guateque"; el de Arganzuela, a través de un militar retirado experto en guerras mundiales; el de Fuencarral-El Pardo, a través de un especulador cuyo ejercicio sea digno de elogio por el mérito que supone meditar y reflexionar con hondura y acierto; el de esta introducción (en cuanto a lo que sigue) a través de un Apareja-



ÁREA DE PLANEAMIENTO REMITIDO 01.13
Universidad de San Bernardo



dor Municipal, "Aparejador", en activo con cuarenta años de servicio. Imagínese a ese Aparejador en el día a día, en el mes a mes, en el año a año, en la década a década..., intentando convencer al ciudadano de las buenas intenciones de los planes y las leyes comunes a todos los distritos..., imagínesele en el ejercicio

de su función pública dando traslado al contribuyente de los criterios y objetivos urbanísticos..., imagínesele en el minuto a minuto de cuarenta años explicando los mil y un títulos urbanísticos que pasaron por sus manos y de los que a continuación se da una muestra muy resumida..., imagínesele, si es posible; ¡pobre hombre!

Plan Bidagor de 1946

Quedan del siguiente modo los núcleos edificados, completamente delimitados como islas de vivienda y trabajo, sobre un fondo verde.

PRIMER ANILLO: Recorre en su parte Oeste y Sur, la vaguada del Manzanares; en la Este, la del Abroñigal, y en el Norte, el Arroyo de los Pinos. Rodea y limita el

casco urbano, y armoniza y componen conjunto con las fachadas de la Ciudad.

SEGUNDO ANILLO. Formado en su parte Norte por el Monte de El Pardo, Moraleja y Valdelatas; en la Oeste por el de la Reina; sigue por los arroyos de Butarque y la Gavia, y se cierra por último después de pasar por las cotas de Almodóvar (Vallecas), San Cristóbal (Vicalvaro) e Hinojosa (Canillas).

TERCER ANILLO. Definido al Norte por los montes del Pardo y Viñuelas; al Oeste por el río Guadarrama; al Sur por el arroyo Culebro, y al Este, por el río Jarama. Constituye la zona de expansión y desahogo de la Ciudad.

La red de espacios libres se completa por cuñas, que unen radialmente los tres anillos mencionados y se prolongan, penetrando en el casco urbano hasta enlazar con los parques de Retiro, Rosales, Canal de Isabel II y prolongación de la Castellana. De estas cuñas, unas enlazan el primer anillo con el segundo, y su emplazamiento aproximado nos permite designarlas con los nombres de Hortaleza (Norte y Sur), Canillas, Carretera de Francia (por la Junquera), Canillejas, Vicálvaro (Norte), Vallecas (Norte y Oeste), río Manzanares, Carabanchales y Ferrocarril del Norte. Las restantes cuñas, más al exterior, unen el segundo anillo con el tercero y

guardan, en términos generales, localizadas por la del Sur de Alcobendas, Sur de Barajas, Coslada y río Manzanares.

Ley del Suelo de 1956

Se afronta la ordenación urbanística en las verdaderas dimensiones que el crecimiento demográfico y el futuro de España requieren y las modernas técnicas aconsejan.

Se sale al paso de la especulación del suelo, que malogra toda ordenación urbana, sustrayendo prematuramente terrenos a la agricultura.

La propiedad privada ha de ser reconocida y amparada por el poder público armonizando el ejercicio de sus facultades con los intereses de la colectividad...

Se prevé la cesión directa de solares para cumplir el fin social de facilitar a los económicamente débiles...

Consideraciones al Plan General de 1963 hechas por el Jefe del Estado:

Madrid y todos los pueblos españoles han de tener su ley de urbanismo, para que sean bellos y armónicos, confortables y gratos, como corresponde a las aspiraciones del Estado. Hay que romper la timidez para levantar España, para levantar Madrid, para darle una fisonomía distinta a la pasada.

Por ello yo os estímulo a que prosigáis vuestra obra y logréis el fin propuesto por difícil que parezca. Y no os detengáis en el camino a

emprender por las dificultades económicas; no os achiquéis por ello, que cuando los millones se gastan bien, el tiempo borra los sacrificios y al final son las grandes obras las que quedan en pie, señalando el resurgir de una época.

Para esta labor tenéis mi más entusiasta apoyo y el de mi Gobierno, a fin de que en el plazo más breve posible se conviertan en realidad los deseos de todos. Sean, pues, mis últimas palabras de ánimo y aliento para poner manos a la obra y continuar la labor emprendida.

Ley del Suelo de 1975

Establece espacios libres para parques y jardines públicos en proporción adecuada a las necesidades colectivas.

Procura que el suelo se utilice en congruencia con la utilidad pública y la función social de la propiedad.

Regula el mercado de terrenos como garantía de la subordinación natural de los mismos a los fines de la edificación y la vivienda.

Propone adquirir (dice refiriéndose a las administraciones públicas) terrenos y construcciones para constituir patrimonios de suelo.

Plan General de 1985

Palabras de don Enrique Tierno Galván:

Nuestra ciudad es una ciudad desconcertada a la que hay que volver a dar concierto y sentido.

Hasta ahora no se había in-

tentado tal cosa con profundidad, tacto y altruismo. Los proyectos han sido imprevistos y se han violado siempre por oscuros intereses.

Por primera vez en el transcurso de la historia contemporánea se intenta racionalizar los intereses de la ciudad.

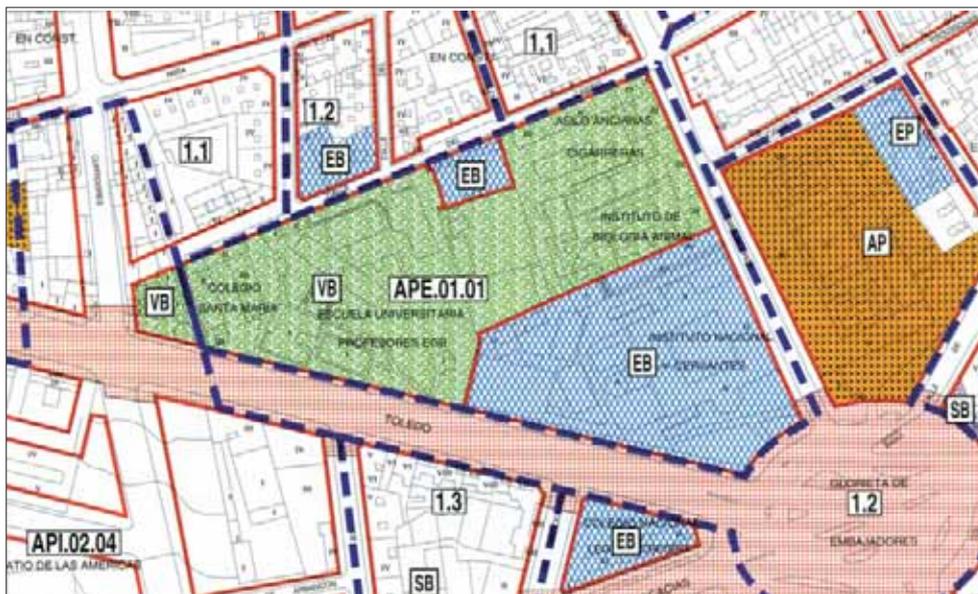
Estoy convencido de que con el esfuerzo de todos se conseguirá, y no para bien de un partido, de una idea o de una ideología, sino para bien de la ciudad, nuestro hogar común, al que tan necesario es proteger y sanar. Palabras de la memoria del Plan:

Se apuesta por un renovado desarrollo de la economía madrileña a través de un doble objetivo: responder a una demanda actual, insatisfecha, y abrir con magnitud, localización y caracterización adecuadas esa nueva "vía de desarrollo". Se conseguirá:

- a) Programando la ejecución de equipamientos y servicios.
- b) Mejorando de forma programada el sistema de transportes en el Área Metropolitana.
- c) Creando las condiciones para aumentar la oferta de vivienda asequible (Vivienda de Protección Oficial) y con ordenaciones y tipologías que mejoren el medio urbano.

Ley de 1990

El fuerte incremento del precio del suelo, que excede de cualquier límite razonable



ÁREA DE PLANEAMIENTO ESPECÍFICO 01.01
Casino de la Reina



en muchos lugares y su repercusión en los precios finales de las viviendas y, en general, en los costes de implantación de actividades económicas, es hoy motivo de seria preocupación para los poderes públicos, que deben promover las condiciones necesarias para conseguir una utilización del suelo de acuerdo con el interés general e impedir la especulación...

Ley de 1992

Justifica su articulado para salir al paso de las profundas diferencias entre parte de la ley de 1975 y la de 1990 no resueltas por los numerosos decretos habidos sobre la

materia entre ambas fechas, acrecentadas por las innovaciones que en materia urbanística había introducido la Constitución al atribuir a las Comunidades Autónomas competencias sobre la ordenación del territorio, urbanismo y vivienda e imponer una regulación del suelo acorde con el interés general que impida la especulación (Art. 47 de la Constitución).

Plan General de 1997

Presidiendo el Ayuntamiento popular don José María Álvarez del Manzano y López del Hierro se oyó decir:

"Vamos a poner todos los medios a nuestro alcance para convertir a la ciudad en una capital del año 2000 que pueda competir con las europeas y en la que esté garantizado el derecho constitucional a una vivienda digna, a un medio ambiente protegido y las infraestructuras y equipamientos necesarios. De aquí la necesidad de plantearnos el futuro de la ciudad como un todo armónico superando intereses personales y partidistas. Nuestro análisis de la

Urbanismo

40

b

i

a

ciudad será plural, de todos y para todos. En el centro de la gestión estará el ciudadano. El fin primordial: Mejorar su calidad de vida".

Palabras de la memoria del Plan:

Para qué se redacta el nuevo plan. Qué pretende alcanzar. La respuesta a esa pregunta es la meta del nuevo Plan General: conseguir un Madrid mejor para vivir, mejorar la calidad de vida de los madrileños.

Ese es el gran reto del Plan y dentro de esta concepción hay que mantener todas y cada una de las líneas de acción que el mismo plantea. Dentro de ellas podemos entresacar aquellas con mayor incidencia en la consecución del objetivo final:

Resolver el problema de la vivienda creando nuevos suelos que permitan el acceso a la vivienda de los madrileños que lo demanden.

Conseguir una ciudad equilibrada saliendo al paso de los desequilibrios existentes tanto en la ubicación de las zonas verdes como de los equipamientos.

Mejorar la movilidad y la accesibilidad. El conjunto integrado por la red viaria y el sistema de transportes constituye un instrumento esencial...

Ley de 2001

Es pretensión de esta ley redactada para la Comunidad de Madrid que el marco jurídico que se establece una a su carácter omnicompreensivo de la materia la estabi-



HOJA 67 III DEL PLANO PARCELARIO MUNICIPAL DE 1945.

lidad que la misma demanda, ya que los procesos urbanísticos de ordenación y transformación del suelo para dar soporte a los usos que el desarrollo de nuestra región y de sus habitantes requiere, tienen una demanda dilatada, que precisa de la necesaria estabilidad normativa y seguridad jurídica, en los últimos años ciertamente alterada. A este fin se encamina la Ley, no solo creando los mecanismos que se entienden más adecuados para el desarrollo urbano en un territorio como el madrileño, sino buscando que tales mecanismos perduren en el tiempo, como elementos de seguridad que incentive la actividad de los agentes implicados en tan importantes procesos...

Ley de 2007

Desde mediados del siglo XIX se ha producido una evolución capital sobre la que debe fundamentarse esta Ley, en varios sentidos: en primer lugar, la Constitución de 1978 establece un nuevo marco de referencia para la materia, tanto en lo dogmático como en lo organizativo. La Constitución se ocupa de la regulación de los usos del suelo en su artículo 47, a propósito de la efectividad del derecho a la vivienda y dentro del bloque normativo ambiental formado por sus artículos 45 a 47, de donde cabe inferir que las diversas competencias concurrentes en la materia deben de contribuir de manera leal a la política de utilización racio-

nal de los recursos naturales y culturales...

Se ha hablado hasta aquí de las dificultades que supone acceder al contenido del planeamiento urbanístico desde que éste se entiende como planeamiento organizado formalmente (con sus aprobaciones iniciales, provisionales, definitivas...). Su historia es reciente en comparación con la de la Cartografía que en paralelo se desarrollará en esta serie organizada también por distritos.

Sin embargo, el acceso a la cartografía histórica -desde el "Magerit, fortaleza del siglo IX", al "Parcelario de Madrid", realizado por el Cuerpo de Topógrafos bajo la dirección de D. Carlos Ibáñez de Ibero, pasando por el "Ciudad Medieval" del siglo XII, "Arrabal" de 1500, el "Texeira" de 1656 y un largo listado del que se dará cumplida información en esta serie de la mano de D. Alfonso Mora Palazón, miembro del Instituto de Estudios Madrileños-, es, paradójicamente, fácil: toda ella se encuentra a disposición de cualquier ciudadano que lo solicite en la Unidad Técnica de Mantenimiento Cartográfico de la Concejalía de Urbanismo y Vivienda del Ayuntamiento de Madrid. Se pretende a través de esta serie darla a conocer, exhaustivamente, no solo -como decía hablando del contenido de los planes- por su valor anecdótico o histórico indiscutible, sino también por

cuanto de herramienta de trabajo pueda tener para profesionales de arquitectura e ingeniería.

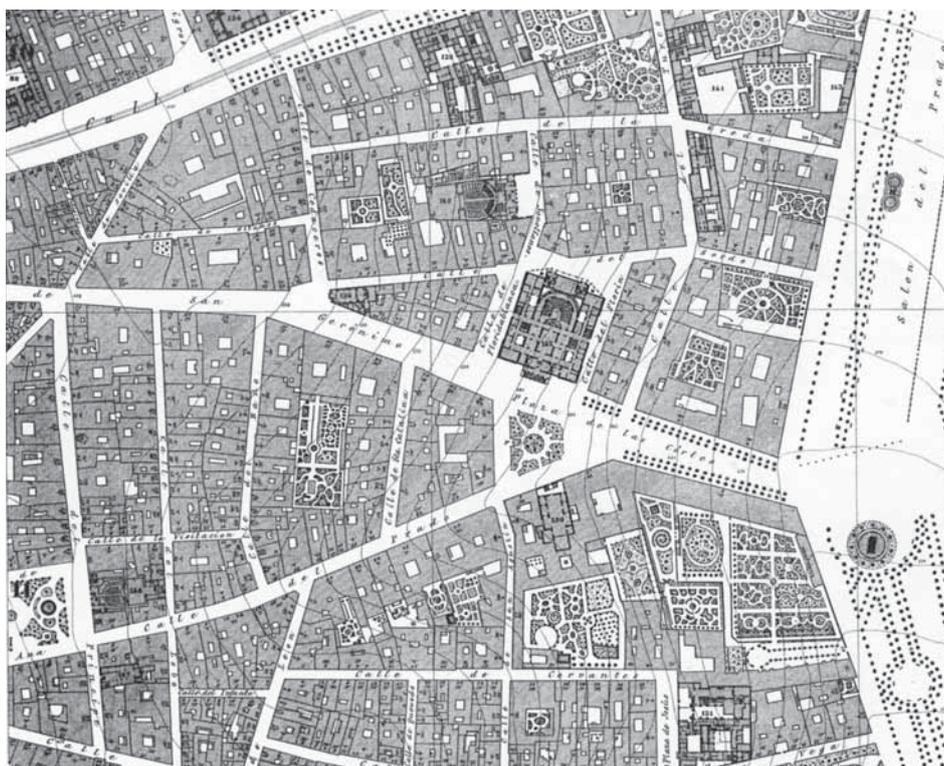
El plano parcelario fue y sigue siendo el soporte básico de cualquier planteamiento urbanístico. Distrito a distrito se irá ofreciendo una muestra de su evolución.

El fotoplano, en la misma línea, no solo es una herramienta de planeamiento urbanístico; lo es también de disciplina urbanística: una "cámara indiscreta" que prueba, irrefutablemente, lo que había hace cinco, diez, o setenta años -a efectos, por ejemplo, de legalizar una infracción urbanística-.

Sus planos catastrales dirimen cuestiones farragosas esclareciendo, por ejemplo,

confusos títulos de propiedad aportados en la redacción de proyectos de reparcelación, bases y estatutos, compensación, etcétera.

Se espera que tanto los temas urbanísticos como los cartográficos se complementen. Se buscará, en todo caso, su equilibrio; éste a veces será difícil de conseguir: obviamente, el distrito centro será muy rico en cartografía histórica -razón por la que se le dedicará este capítulo y el siguiente- y no tanto en planes de urbanismo -razón por la que solo se le dedicará el siguiente capítulo; sin embargo, no ocurrirá lo mismo, por ejemplo, en el distrito de Fuencarral-El Pardo: su historia urbanística será más compleja que la cartográfica. □



PLANO PARCELARIO DE MADRID, 1872. Ibáñez de Ibero.

Urbanismo

42

b

i

a

CARTOGRAFÍA HISTÓRICA Y ACTUAL DE MADRID POR DISTRITOS

Centro (1)

Por Alfonso MORA PALAZÓN
Ingeniero Técnico Topógrafo

Miembro numerario del Instituto de Estudios Madrileños



ORTOFOTO DEL
DISTRITO DE
CENTRO.
Área de Urbanis-
mo y Vivienda.
Ayuntamiento
de Madrid.

Los autores del Siglo de Oro, elogiaron a nuestra Villa con su buen hacer literario, frases tales como: Madrid "madre de gente extraña" (Tirso de Molina) o "patria de todos" (Calderón de la Barca). Con otras palabras, más recientemente, venía a decir lo mismo el poeta Antonio Machado: "remolino de España" y "rompeolas de las 49 provincias españolas".

Veamos el desarrollo histórico de este "remolino de España" a través de la cartografía y que ello ayude más a identificarnos con este Madrid, que se ubica en un punto casi central de la Península Ibérica, en el vértice S.O. del sistema orográfico Central y en la cuenca hidrográfica del Tajo.

Empecemos por estudiar el DISTRITO DE CENTRO. El más antiguo de Madrid, en él nació y se desarrolló el primer núcleo de la ciudad, como a continuación veremos. Según la División Te-

Urbanismo

44

b

i

a

al, partían caminos que se irían convirtiendo paulatinamente en las principales calles de Madrid.

Madrid "ARRABAL".- Reyes Católicos, Año 1500. Alfonso VI, es quien incorpora Madrid definitivamente en el 1.085 a la Corona de Castilla. En esta fecha es encontrada en uno de los cubos de la "Almudaina", la que desde entonces pasaría a ser la patrona de Madrid, según nos cuenta la leyenda.

La fundación de monasterios a extramuros, como los de S. Martín y Sto. Domingo, dieron lugar a la creación de grandes arrabales y tras la memorable batalla de las Navas de Tolosa, Alfonso VIII, otorga fueros a la Villa, dado el bravo comportamiento de las Milicias del Concejo quienes enarbolaron ya en su escudo y pendón "un oso pasante con siete estrellas".

Alfonso XI, en 1346 decreta una cédula que puede considerarse como el origen del Ayuntamiento de Madrid. Más tarde, los títulos de Muy Noble y Muy Leal, son otorgados a la Ciudad por Enrique IV, en 1465 y los Reyes Católicos se preocupan del primer ordenamiento urbanístico, veintidós años después, convirtiendo Madrid en una ciudad abierta, al desfortificar la muralla y rellenar cavas. Las puertas situadas al límite del arrabal fueron: **Latina, Atocha, Sol, S. Martín y Sto. Domingo.**

"MADRID, CAPITAL DEL REINO", 1566.

El Emperador Carlos I reside esporádicamente en Madrid. Restaura el Alcázar, construye monasterios, edificios y urbaniza los alrededores de la Puerta de Guadalupe, al ser ensanchada ésta para el paso de los carros.

En la Villa se riñen luchas por el movimiento Comunero y concede en las Cortes de Valladolid del 1544, la corona al escudo de la ciudad y los títulos de Imperial y Coronada.

Felipe II en 1561 traslada su corte a Madrid, convirtiendo a la modesta Villa en la capital de la monarquía más grande el mundo. Se dictaron importantes disposiciones y ordenanzas, creándose la Junta de Policía y Ornato Público. Urbanísti-

camente se realiza la magnífica obra del Puente de Segovia, de Juan de Herrera, arquitecto del Rey y se reforman las calles de Segovia, Mayor y Atocha. En 1566 manda construir con fines fiscales la 3ª cerca. Sus puertas fueron: **Latina, Antón Martín, Sol, San Martín y Sto. Domingo.** La Capital la poblaban 25.000 habitantes.

"EL MADRID DE FELIPE IV", 1625.

Con el reinado de Felipe III, a partir de 1598 Madrid se enriquece con importantes edificaciones: Monasterio de la Encarnación, S. Antonio de los Alemanes o la Plaza Mayor de Juan Gómez de Mora, son un buen ejemplo. Esta fue el centro social de la vida ciudadana: teatro, to-

LA VILLA DE MADRID CORTE DE LOS REYES CATÓLICOS DE ESPAÑA.
Hacia 1622



LA VILLA DE MADRID CORTE DE LOS REYES CATÓLICOS DE ESPAÑA. 1622.

ros, autos de fe, proclamaciones reales, ajusticiamientos y canonizaciones tuvieron lugar en ella.

Felipe IV es proclamado Rey de España en la Plaza Mayor en 1621. Cuatro años más tarde, por Real Cédula, el Ayuntamiento de Madrid edifica la cuarta cerca, también con fines fiscales, lo cual sujetó el crecimiento de la Villa. Los cinco "registros de renta" o puertas principales fueron: **Segovia, Toledo, Atocha, Alcalá y Bilbao**, además de los portillos que fueron diez. La extensión abarcada fue de 532 Has., la población se acercaba a los 100.000 habitantes y sus construcciones a 11.000.

La evolución y ordenamiento de Madrid a través de sus ensanches, quedan recogidos en el primer plano conocido de la ciudad:

LA VILLA DE MADRID, CORTE DE LOS REYES CATÓLICOS DE ESPAÑA. Coloreado por **Antonio Marcelli**, hacia 1622 y grabado por Federico Wit en Amberes. Detallados estudios del profesor Sanz García, atribuyen su autoría, a Juan Gómez de Mora.

Representa la ciudad en los primeros tiempos del Rey Felipe IV y su salida tuvo lugar como guía de forasteros para la quintuple canonización que acaeciera en la Plaza Mayor de Madrid, para: San Isidro Labrador, Santa Teresa de Jesús, San Ignacio de Loyola, San Felipe Neri y San Francisco Ja-



TOPOGRAPHIA DE LA VILLA DE MADRID, Pedro Texeira, 1656.

vier. Se trata de un plano geométrico en que aparecen dibujados en perspectiva caballera, de forma bastante convencional, los edificios de cada una de las manzanas, dejando ver éstas su fachada orientada al mediodía. Escala, pitipié de 500 varas castellanas o pitipié de mil pies de a tercia de vara, aproximadamente 1:4.000. Arriba a la derecha, podemos ver a un ángel trompetero que sujeta una cartela con la inscripción en latín, su traducción dice así: "*Aquí se dan todas las glorias del mundo. No es suficiente una*".

En otro grabado, también de **Federico Wit**, el cielo de Madrid queda plagado de capiteles y veletas como si de una ciudad conventual se tratase:

Comendadoras de Calatrava, Benedictinas de S. Plácido, Catedral de S. Isidro, Casa de la Villa, Cárcel de Corte, Alcázar ... y las Iglesias de Benedictinos, Cistercienses, Dominicos, Franciscanos, Mercedarios, Carmelitas, Jesuitas, etc.

Pero el plano más importante de Madrid del S. XVII y del que se han hecho numerosas reproducciones, es el descrito por **Pedro de Texeira** en 1656. "LA CIUDAD REGIA, MANTVA DE LOS CARPETANOS O MADRID" según reza la cartela frontal, traducida del latín.

Esta TOPOGRAFIA DE LA VILLA DE MADRID, representa fielmente la planta de la ciudad en perspectiva caballera, es decir con el alzado de los edificios que configuran las manzanas orientado a mediodía. Excelente precisión y dibujo para reflejar el caserío, la cerca y las afueras de la ciudad.

Extensa tabla con localización de los edificios más importantes, fuentes y jardines. A la derecha y en su parte N. alegoría con dedicatoria igualmente en latín. Su traducción dice: "*A Felipe IV Rey Católico, Fuerte y Piadoso exhibe en ésta su ciudad y en ella, el compendio del orbe sometido a él, 1604. Así*".

Urbanismo

46

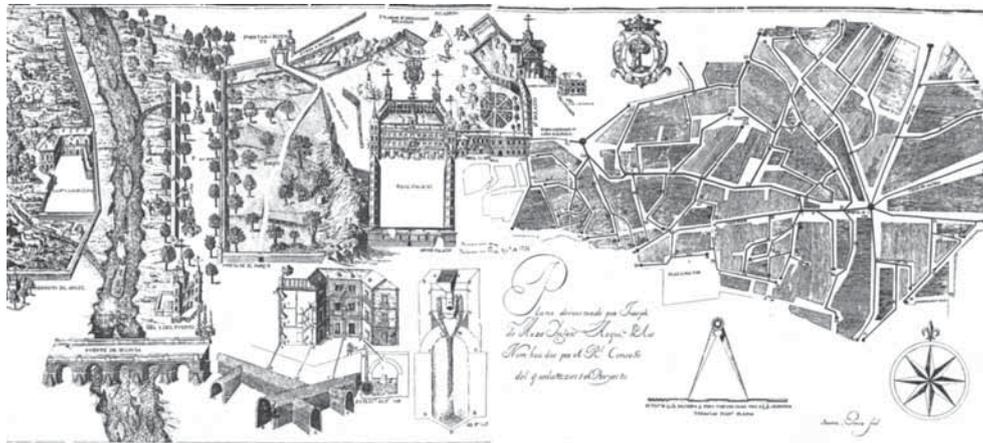
b

i

a

Está grabado en Amberes, en un total de 20 hojas. Escala de 500 varas castellanas o pitipié de mil pies de a tercia de vara, aproximadamente 1:1.800. Su salida tuvo lugar al final del período de nuestra historia llamada "Siglo de Oro", siendo característica en la arquitectura de la época, la sencillez y sobriedad, que favorecida por la imagen religiosa y austera, quedaba lejos de representar a una Villa de carácter Real.

Se recoge por primera vez los bellos jardines, plazas y salones del Palacio del Buen Retiro, creados por el valido del Rey, el Conde-Duque de Olivares. En ellos lucieron las galas de su ingenio: Quedo, Lope, Calderón, Tirso, Góngora... patrocinados por este Rey poeta. El mecenazgo también se extendió a una pléyade de creadores, entre ellos, Diego Velázquez de Silva, uno de los grandes



PROYECTO DE ALCANTARILLADO. Joseph de Arce, 1735.

artistas españoles de todos los tiempos.

Juan de Torija realizó en 1661, por primera vez para Madrid unas ordenanzas: "*Tratado breve sobre las ordenanzas de la Villa de Madrid y Policía de ella*".

Con Felipe V, en 1701 acaba de instaurarse la Casa de Borbón en España. Las cartografías de esta época, como son las de Nicolás de Fer, Mateo Seutteri o Nicolás Chalmandrier, representan la ciudad sobre una planimetría en la que se destacan por medio de alzados los edificios singulares, sin aportar algún otro detalle de interés.

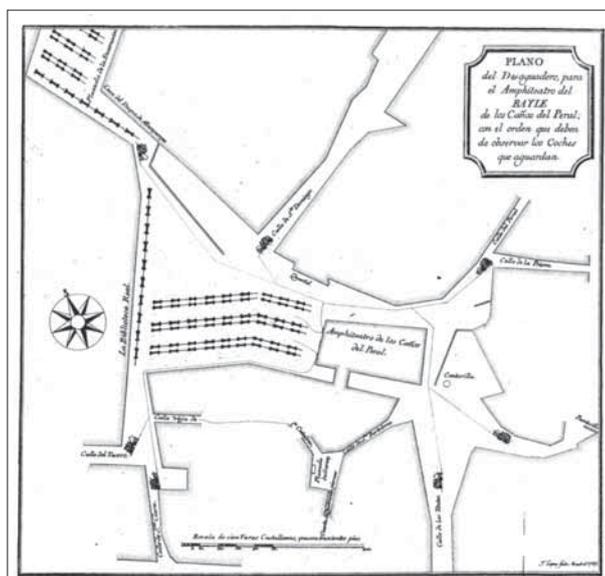
Por su singularidad, traemos aquí este plano parcial de MADRID que forma parte del PROYECTO DE ALCANTARILLADO, que en 1735 **Joseph de Arce**, Ingeniero-Arquitecto de los nombrados por el Real Consejo, de que se da razón en el proyecto, presentara a S.

M. Felipe V, con el título en la Memoria de: "*Dificultades vencidas y Curso natural en el que se dan reglas para la limpieza y aseo de las calles de la Corte*".

Interesante proyecto de alcantarillado basado en la pendiente natural de las calles de Madrid y el modo de recoger las aguas haciéndolas llegar al río Manzanares. También se expone la forma de desagüe en una casa de tres plantas y un mecanismo o cierre hidráulico para evitar el escape de los malos olores. De gran modernidad en su tiempo, tanta, que pareció irrealizable a quienes lo juzgaron.

Grabado por Joannes Pérez y Escala de 250 pasos de a dos pies y medio cada uno, con que se miden todas las figuras planas.

Así comienza la memoria, el Autor: "*El principal fundamento de esta provechosa obra, fue nuestro Rey y Señor D. Felipe V, que Dios guarde, que considerando los perjuicios tan grandes*



PLANO DEL DESAGUADERO. T. López, 1767.

que su Corte y pueblo padecían, originados de la putrefacción que hay en la calles, no con menos fundamentos"...

No menos interesante nos parece este otro plano de **Tomás López**, realizado en 1767, para resolver la problemática del aparcamiento que ya sufrían nuestros antepasados. Su título: PLANO DEL DESAGUADERO, para el Anfiteatro del BAYLE de los Caños del Peral, "con el orden que deben de observar los coches que aguardan". Se trata de un grabado de 36 x 30 cm. y de escala de cien varas castellanas, que son trescientos pies. Representa los alrededores del Anfiteatro y su acceso por las distintas calles que a él afluyen. El aparcamiento se situaba en el lugar que hoy ocupa el Teatro Real.

El largo y fecundo reinado de Carlos III iniciado en 1759, constituiría uno de los más trascendentales y beneficiosos para Madrid, ya que al bienestar, mejora, señorío y embellecimiento de la Villa, dedicó los más constantes desvelos y entusiasmos.

Antonio Espinosa de los Monteros, Académico de la Real de Nobles Artes, realiza en el 1769 el PLANO TOPOGRÁFICO DE LA VILLA Y CORTE DE MADRID.

Plano basado en el trabajo de Catastro de Urbana "Planimetría General de Madrid"



PLANO TOPOGRÁFICO DE LA VILLA Y CORTE DE MADRID. E. de los Monteros, 1769.

mandado hacer por el Marqués de la Ensenada, Ministro de Fernando VI, en 1749, en la llamada Visita General de la Regalía de Aposento y que recoge las 557 manzanas de Madrid y su parcelación, 7.552 edificios y 73.479.840 pies de superficie, aproximadamente 220 Has. Realizado por los arquitectos: Fernando Moradillo, Joseph Arredondo y Ventura Padierna, al mando del también arquitecto, Nicolás de Churriguera. Está dibujado y grabado por el autor en nueve hojas. La escala es de 1.200 pies castellanos, equivalente a 400 varas castellanas.

Una cartela situada en la parte inferior reza así: "Los números comunes figurados en este plano, denotan el azulejo que tiene cada manzana en sus esquinas. Los números romanos significan las casas que comprende cada manzana", aún se pueden

observar en algunas calles del Madrid de la época. En las esquinas de la parte superior del plano, aparecen dos columnas con capiteles corintios. A la derecha dos emblemas con los escudos Real y de la Villa, Minerva con el retrato del Conde de Aranda, Ministro del Rey, La Justicia y el Valor con sus símbolos, dedicatoria al Ministro y firma del autor en una cartela que sustenta un angelote.

Carlos III, el Rey Alcalde, preocupado por engrandecer la ciudad, dio una imagen a la capital, comparable a la de otras ciudades importantes de Europa. Se rodeó de arquitectos como Sabatini, que trazó las puertas de Alcalá y la nueva de San Vicente, Real Casa de la Aduana, el alumbrado por gas y la recogida de basuras, siendo bautizado el vehículo en el que este menester se hacía como "Chocolatera de Saba-

Urbanismo

48

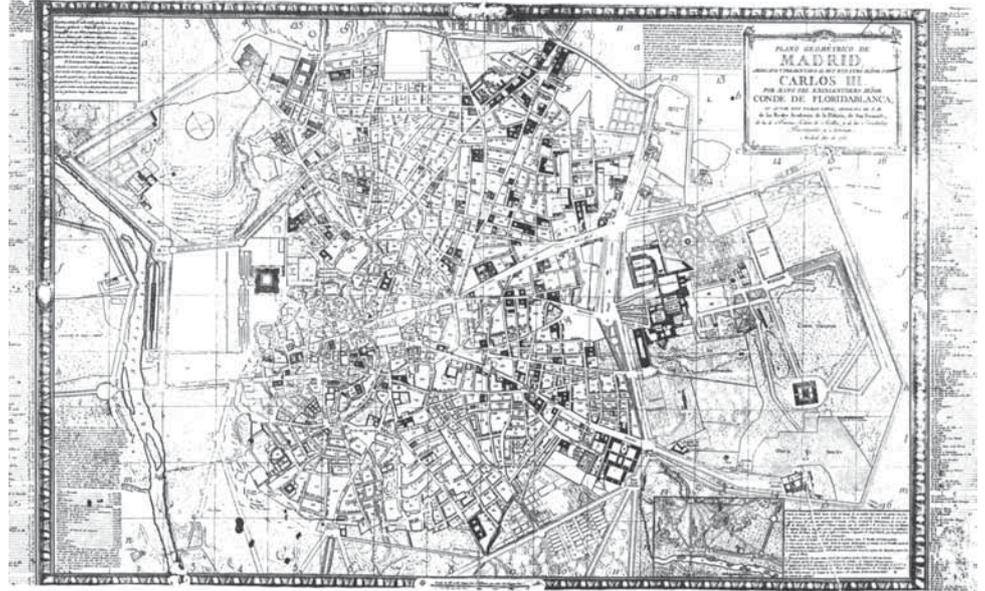
b
i
a

tini". Juan de Villanueva: el Jardín Botánico, Museo de Ciencias Naturales (hoy del Prado) Observatorio Astronómico, Teatro del Príncipe y Oratorio del Caballero de Gracia y Ventura Rodríguez: Iglesia de la Encarnación, Palacio de Liria y el ordenamiento del Paseo del Prado Viejo, cubriendo el arroyo y decorándolo con arbolado y las fuentes de Cibeles, Apolo y Neptuno.

Los paseos de la Florida, Delicias, Olmos, Acacias y sus glorietas al sur de la capital, S. Francisco el Grande, Hospital Provincial y Ministerio de la Gobernación, también son realizaciones de la época, así como la terminación del palacio Real, siendo este monarca quien por primera vez lo habitara. Creó, asimismo, las Reales Fábricas de Tapices, Cristales y Porcelanas del Buen Retiro.

Por Real Cédula de 6 de octubre de 1768, tiene lugar la primera División Territorial de Madrid en "ocho cuarteles", regidos por un Alcalde de Casa y Corte y ocho de Barrio, estos fueron: Plaza, Palacio, Afligidos, Maravillas, Barquillo, San Sebastián, Lavapies, San Francisco. El Madrid de entonces crecía en alturas 3 o 4 plantas, aprisionado por la cerca que construyera Felipe IV.

Todas estas reformas y creaciones de Carlos III, así como las que estaban en proyecto se recogen en el PLANO GEOMETRICO DE MADRID



PLANO GEOMÉTRICO DE MADRID. Tomás López, 1785.

"... Dedicado y presentado al Rey Nuestro Señor D. Carlos III, por mano del Excmo. Sr. Conde de Floridablanca. Su autor, D. Tomás López Geógrafo de S. M. de las Reales Academias de la Historia de S. Fernando, de la de Buenas Letras de Sevilla y de las sociedades Bascongadas y de Asturias", según se lee en la cartela situada a la derecha y en su parte superior. Su fecha es la de 1785. En el borde inferior del mismo lado, muestra interesante estudio retrospectivo sobre la cartografía de la Villa.

Cuadrícula el diseño y consigna los números de las manzanas, se concibe como una guía al añadir en el borde inferior relación de edificios y establecimientos importantes. Grabado e iluminado, su Escala es de 1.800 pies castellanos equi-



PLANO DE MADRID - PLANO DE PARÍS.

valente a 600 varas.

Las circunstancias poco favorables en que se desarrolló el reinado de Carlos IV, iniciado en 1788, hizo que se truncase la feliz política de sus antecesores.

Realizado a finales del S. XVIII o principios del S. XIX, presentamos estos dos planos de autor desconocido y de original presentación. Enlazados por una leyenda, primero en árabe y luego en

latín, aparecen encerrados en dos círculos sendos planos:

PLANO DE MADRID - PLANO DE PARIS. La traducción es ésta: "*Contra dos ciudades. Mientras los ciudadanos de ellas se reúnen en Consejo, las enemistades no pueden prevalecer*".

Se aprecia en la traza del de Madrid, variación en los edificios que habrían de formar la Plaza del Mediodía del Palacio Real, y unas avenidas proyectadas con árboles en el Palacio del Buen Retiro. Esculpido por Asensio, su escala es de 800 varas castellanas, equivalente a la E. 1:51.400, solo aplicable a uno de los dos planos dada la tan diferente extensión de las poblaciones representadas. Cada circunferencia mide 55 m/m.

Juan de Villanueva, nombrado arquitecto mayor, remodela la Plaza Mayor y alrededores, después del incendio sufrido en 1790 que afectó a 50 casas. Por entonces se construyen importantes edificios particulares como los Palacios de Buenavista, Villahermosa y Altamira, y entre los establecimientos públicos de la época cabe citar el Depósito Hidrográfico y la Fábrica de Tabacos. Madrid contaba ya con 175.000 habitantes.

Carlos IV añadió en 1800, dos cuarteles a la Distribución Territorial de Madrid, hecha por su antecesor, con lo que resultaban así, diez.

El genial y universal Fran-



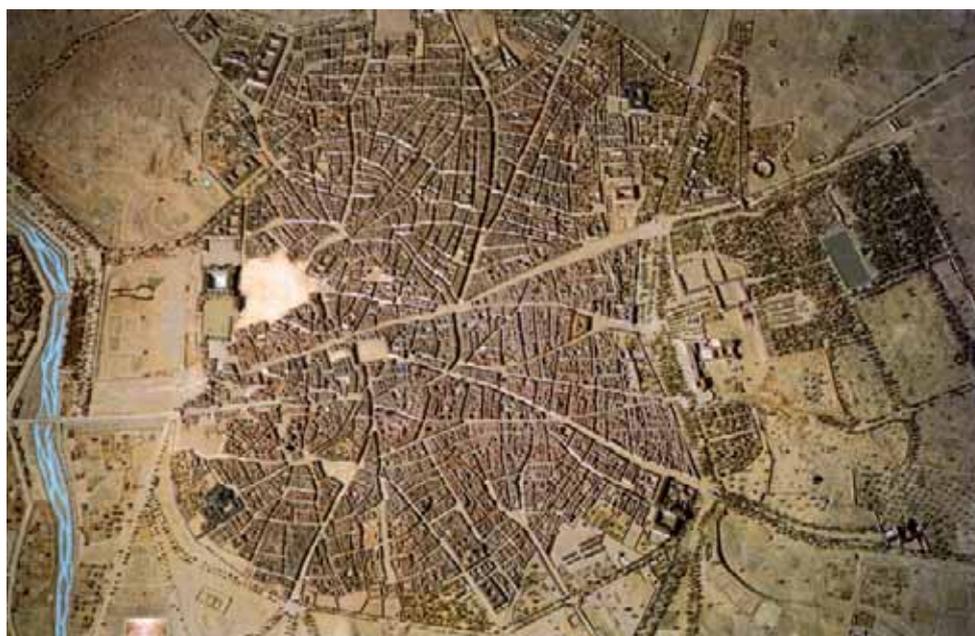
PLAN TOPOGRAPHIQUE DE LA VILLE DE MADRID ET DE SES ENVIRONS, por Bentabole.

cisco de Goya, que está en el cenit de su obra, pinta los frescos de S. Antonio de la Florida. Mas tarde plasmaría en el lienzo, uno de los hechos más decisivos de la historia española. Los tristes acontecimientos, ya conocidos, del 2 de mayo de 1808.

Precisamente de esta fecha encontramos el **PLAN TOPOGRAPHIQUE DE LA VILLA DE MADRID** y de sus alrededores con la posición de la armada francesa pendiente del bombardeo, el 3 de diciembre de 1808.

Levantado por los Oficiales del Cuerpo de Ingenieros Geógrafos militares. Escala gráfica de 1000 Toises y 2000 metros. Grabado de dimensiones 59,1 x 42,9 cm.

Plano realizado por José Carlos María Bentabole, Ca-

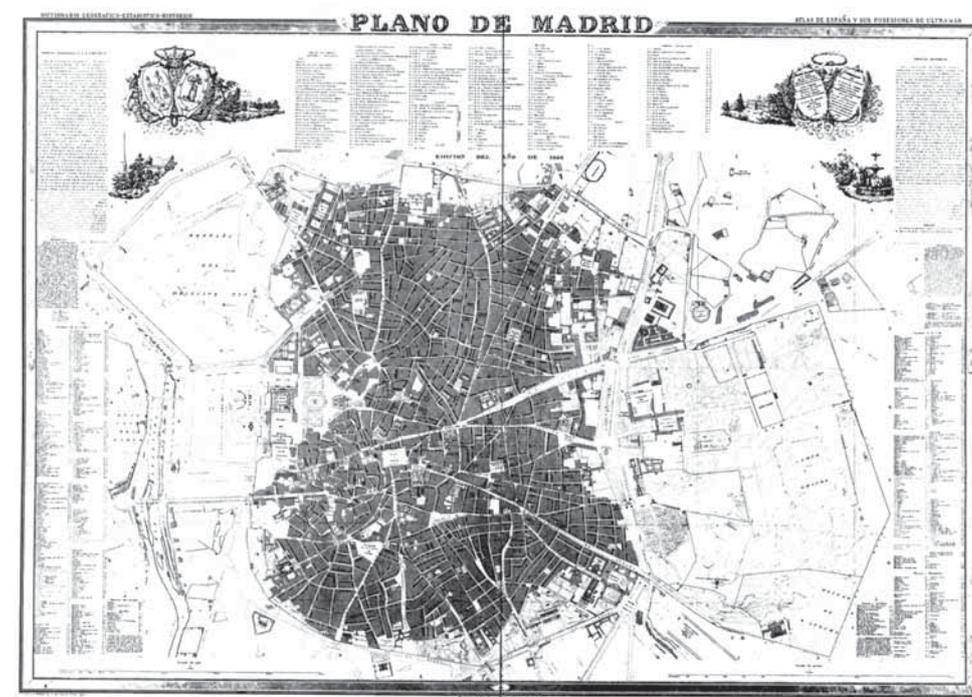


MODELO DE MADRID por León Gil de Palacio, 1830.

pitán del Real Cuerpo de Ingenieros Geógrafos Militares, a posteriori y como una recreación del asedio y rendición de Madrid, con motivo de la guerra de la Independencia. Aparecen los alrededores de Madrid con la posición de las divisiones de Lapisse, Ruffin, Villatte y de Dragones, que cercaban la ciudad. Destaca en el Buen Retiro, la fortificación levantada en la Real Fábrica de Porcelana, bombardeada y destruida después de la guerra y la posición de los cuarteles generales y el del Emperador, en Chamartín. Tras el corto reinado de José Bonaparte, hermano del emperador francés, es reintegrado en su trono en el 1814, Fernando VII. Uno de los primeros actos de este "Rey Deseado" fue el otorgar a la Villa el título de Muy Heroica, en justo reconocimiento al valor y sacrificio mostrado por sus habitantes.

León Gil de Palacio, Tte. Coronel del Real Cuerpo de Artillería, realiza en el 1830 por encargo de la Corona, el **MODELO DE MADRID**.

En madera de distintas calidades y policromado, arenillas y otros materiales, reproduce los detalles con el más estricto criterio, reflejando el relieve con la totalidad de las edificaciones, desde las más nobles a las más modestas; tal como debían de ofrecerse a la vista, en el período de 1.828 a 1.830. Aquel Madrid ocu-



PLANO DE MADRID, por Merlo, Gutiérrez y Ribera, 1848. Publicado por Francisco Coello.

paba 520 Has. Tenía 8.000 edificios y una población de 212.000 habitantes. Tardó 23 meses en la realización de esta maqueta de dimensiones 5,20 x 3,50m., despiezable en diez fragmentos.

Bajo este reinado se funda el Real Conservatorio de Música y Declamación de María Cristina, se convierte el edificio destinado a Museo de Historia Natural en Museo del Prado, instalando en él, magníficas colecciones de la Casa Real, y se edifican las actuales Puerta de Toledo y Obelisco del 2 de mayo.

Tras la Regencia de diez años de la Reina María Cristina de Borbón, las Cortes, en 1.843, acuerdan la mayoría de edad de Isabel II, al cumplir ésta los trece años.

La evolución urbana de la capital a partir de los espacios libres producidos por los derribos ordenados por José Bonaparte, aparecen reflejados en el **PLANO DE MADRID** que en 1864 realizase **Pedro Martín López**. Está basado en el que hiciera Juan López, a la misma escala de 1:18.000, corregido y aumentado éste. Las plantas de los edificios más notables aparecen rayadas.

En el ángulo superior derecho, mapa de las cercanías de Madrid y en la parte inferior vistas de la Puerta de S. Vicente, Palacio Real y Fuente de la Cibeles.

Aludiendo a lo dicho con anterioridad, José I, llamado el "Rey Plazuelas" se propuso airear el apretado tejido urbano, derribando junto



PLANO DE MADRID. José Pilar Morales, 1866.

con casas de poca calidad, conventos e Iglesias de gran valor: las de Sta. Ana y S. Miguel, en las plazas de su nombre, Convento de Santa Catalina, hoy Cortes; la de Sta. Bárbara en parte hoy plaza; S. Martín, Santiago, S. Juan, Atocha, S. Jerónimo, Mostenses..., etc., los Palacios del Buen Retiro... y Manzanas enteras para formar las Plazas de Oriente y de la Armería.
La Ley Municipal promulgada en Enero de 1845, organiza el Ayuntamiento de

Madrid. Al frente del mismo figuran un Alcalde, treinta y siete Regidores y tres Procuradores Síndicos.
Francisco Coello y Pascual Madoz publican en 1848, perteneciente al "Diccionario Geográfico Estadístico Histórico" del "Atlas de España y sus posesiones de Ultramar" el PLANO DE MADRID, Plano Oficial de la Villa.
Este plano inicialmente realizado para el Ayuntamiento de Madrid por los ingenieros de caminos Sres. Gutiérrez,

Merlo y Ribera de 1841 a 1.846 a E=1 :250, para satisfacer la necesidad de una nueva distribución territorial del municipio, requerida por el Alcalde Constitucional, Fermín Caballero. Fue cedido para el referido Diccionario, por la Corporación, siendo Comisario del mismo el entonces Regidor, Ramón de Mesonero Romanos.
El grabado lo realizó Noguera, el contorno y la topografía Decorbie y Leclerq y la letra Bacot. Su escala numérica es de 1:5.000 y la

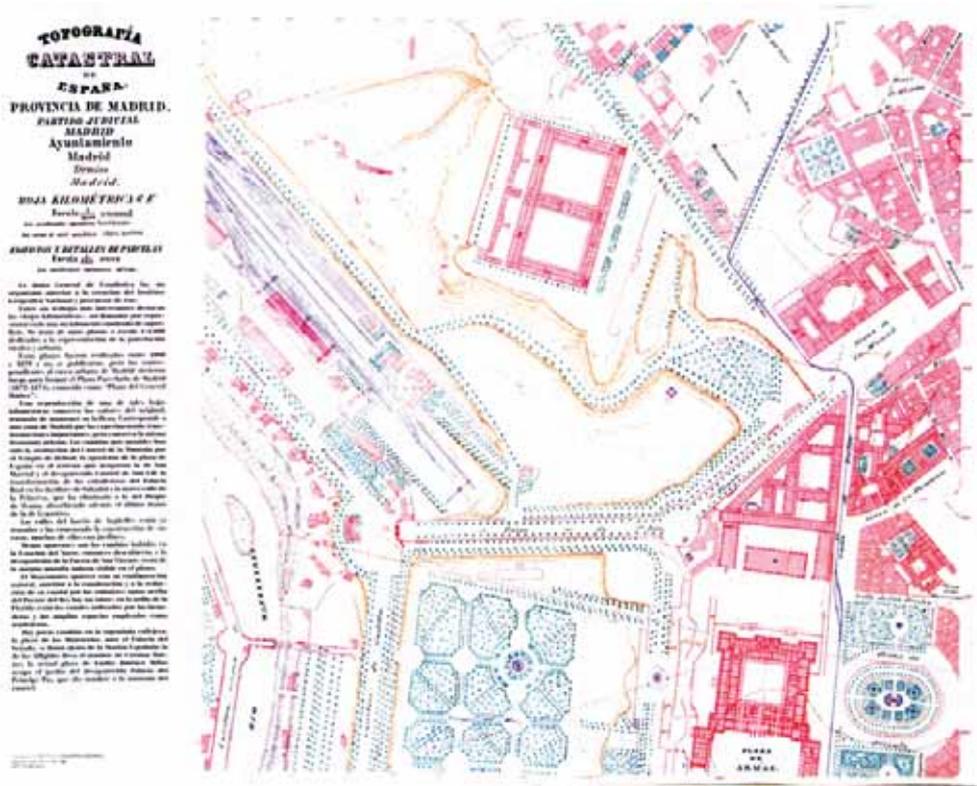
gráfica de 5.000 pies. Como dato curioso hay que apuntar que la altimetría por curvas de nivel, está tomada de la altura media de las aguas en el Río Manzanares, al pasar por el Puente de Toledo.

Cuenta con detalladas leyendas explicativas con noticias topográficas y estadísticas e históricas.

Advertencia: La Villa y su entorno se hallan divididos en dos cuarteles N. y S. Cada cuartel en cinco distritos y éstos en secciones de barrios o arrabales. En el N. los de Palacio, Universidad, Hospicio, Aduana y Correos y en el S. los de Congreso, Hospital, Latina, Audiencia e Inclusa.

Este plano nos muestra el suelo liberado tras las leyes desamortizadoras de Mendizábal del 1836 que cambiaron el aspecto arcaico y conventual de Madrid. La medida que podía haber sido positiva, no solo destrozó inmuebles, sino también obras de arte y bibliotecas de gran valor. De los 65 conventos existentes 17 fueron demolidos, 12 cedidos, 5 vendidos, otros tantos devueltos y 2 cambiaron de uso.

En esta época se abrieron el paseo de la Fuente Castellana y Cuesta de la Vega y llevaron a efecto en 1843 las obras de la Universidad, Teatro Real, Hospital de la Princesa y Casa de la Moneda. Madrid poseía 521 calles, y 70 entre plazas y plazuelas.



Detalle, TOPOGRAFÍA CATASTRAL DE ESPAÑA. 1870.

José Pilar Morales se basó para la ejecución de su PLANO DE MADRID en el de los ingenieros de caminos: Merlo, Gutiérrez y Ribera, ampliándolo con las reformas habidas desde el año 1.848 al 1.866, según la advertencia que figura al pie del plano.

Extensas leyendas informativas, nombres de las calles, plazas, plazuelas, parroquias. Grabado por Pedro Peñas, su escala es de 6.000 pies, aproximadamente 1:10.000.

La importancia de este plano radica en poder observar cómo se estaba desarrollando el "Ensanche de Madrid", por el ingeniero Carlos María de Castro, aprobado en

1.860. En él, desaparecía la Cerca construida por Felipe IV y quedaba sustituida por amplias avenidas y bulevares, a partir de aquí, se proyectaba un Ensanche bajo una cuadrícula, hasta las actuales rondas. Aparece por primera vez la construcción de los barrios de Arguelles, Pozas, Salamanca, Peñuelas, Delicias, Embajadores y las remodelaciones de la Puerta de Toledo y Puerta del sol. Otros acontecimientos y mejoras fueron la inauguración en 1.851 del Ferrocarril Madrid-Aranjuez, conocido popularmente por el de "las Fresas" y la traída de aguas del Río Lozoya en 1.858, fundándose el Canal de Isabel II.

En la Cultura, el movimiento Romántico que invadía Europa, hizo su florecimiento literario en España, siendo su foco de irradiación Madrid. Destaca la admirable producción del Duque de Rivas, Espronceda, Bécquer, Zorrilla, Arcembusch, Larra..., que influiría poderosamente en el resto de las manifestaciones artísticas.

Desde la Revolución de 1.868, pasando por el reinado de Amadeo I de Saboya, hasta el final de la 1ª República, supone una época llena de sobresaltos e inestabilidad económica.

La Junta General de Estadística, organismo precursor del Instituto Geográfico y Estadístico, realizó entre 1860 y 1870, las llamadas "Hojas Kilométricas", por representar cada una de ellas un kilómetro cuadrado de superficie. Originales a color de 52,6 x 69,2 cm.

Esta TOPOGRAFIA CATASTRAL DE ESPAÑA, a E=1:2.000, levantó la parcelación rústica y urbana de la capital y las hojas, pertenecientes al casco, fueron aprovechadas por el Instituto Geográfico y Estadístico, que bajo la dirección de su Director General, **D. Carlos Ibáñez de Ibero** publicó en los años 1872-1873 y 1874 el PLANO PARCELARIO DE MADRID, realizado por el Cuerpo de Topógrafos.

En él se recogen realizaciones efectuadas durante el período de Isabel II. Su ámbito es solamente el casco urba-

no incluyendo el Ensanche. Aparece con su nueva planta la Puerta del Sol, definida la Glorieta de Cuatro Caminos y las primeras manzanas y calles de los Barrios de Argüelles, Salamanca y Pacífico. Consta de 16 litografías grabadas por José Reinoso y la Escala es de 1:2.000, en la primera hoja, y muestra una intensa información sobre calles, paseos, plazas y edificios públicos.

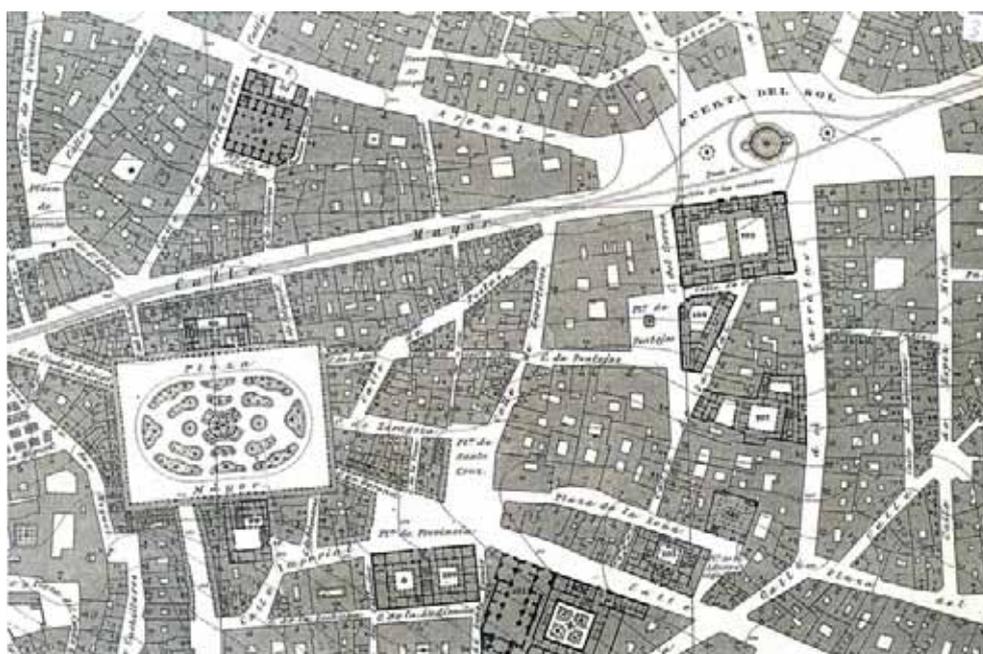
Arquitectónicamente, se impone la construcción en hierro y cristal, a imitación de Europa, en mercados, estaciones... o como en el Palacio de Cristal del Retiro.

De este breve reinado quedó en la capital el Instituto Oftalmológico, Museo Arqueológico Nacional y la instala-

ción y funcionamiento del tranvía por tracción animal. En el 1.875 tiene lugar la inauguración del teatro de la Comedia. Dos años después la Ley Municipal organiza la Administración Local, bajo la autoridad del Ayuntamiento y la Junta Municipal.

Este último cuarto de siglo corresponde al reinado de Alfonso XII y la regencia de María Cristina. El sistema "bipartidista" entre Liberales y Conservadores, permite una estabilidad política y económica que se refleja en el desarrollo y transformación urbanística de Madrid.

(Continuará en el próximo número).



PLANO PARCELARIO DE MADRID. Detalle. Ibáñez de Ibero, 1872.

Rehabilitación

56

PREMIOS 2008 DE LA APCE Y DE ASPRIMA A LA MEJOR REHABILITACIÓN DE VIVIENDA

b

i

a

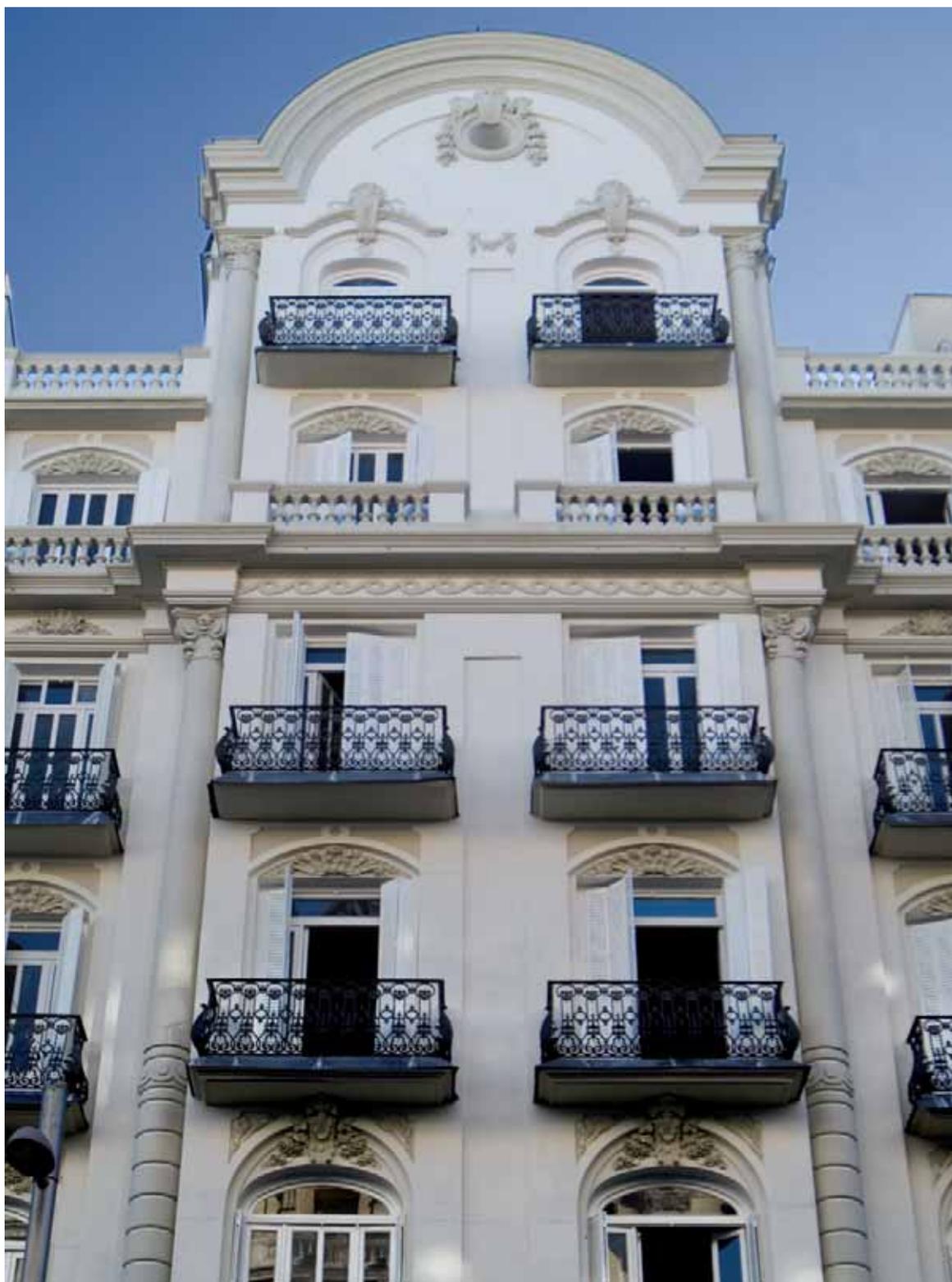
Edificio Giralt, en Gran Vía, 5



Con la intervención efectuada en el Edificio Giralt, Hercesa ha conseguido hasta el momento dos prestigiosos galardones: el Premio 2008 concedido por la Asociación de Promotores y Constructores de España (APCE) a la mejor rehabilitación de vivienda, y el correspondiente a los Premios Asprima-SIMA 2008, en el apartado a la mejor actuación inmobiliaria residencial en vivienda libre de rehabilitación.

Sobre la significación histórica de este edificio, situado en el nº 5 de la Gran Vía madi-

leña, cabe recordar que desde mediados del siglo XIX se venía pensando en la apertura de una vía que comunicara el noroeste y el centro de Madrid, facilitando el tránsito por el entramado de callejuelas que conformaban el centro histórico de la ciudad. Esta actuación urbanística tenía dos objetivos fundamentales: sanear el centro y dotar a la ciudad de una arquitectura moderna con edificios inspirados en la ciudad de Chicago, centro de la arquitectura más vanguardista de la época, para convertirla en una capital del siglo XX. Si nos tras-



ladamos a su significado en nuestros días, se podría comparar con las nuevas torres que se están construyendo al final del Paseo de la Castellana. Además de servir como vía de comunicación entre el este y el oeste de la ciudad, la Gran Vía fue planificada como punto de encuentro de los ciudadanos y como área re-

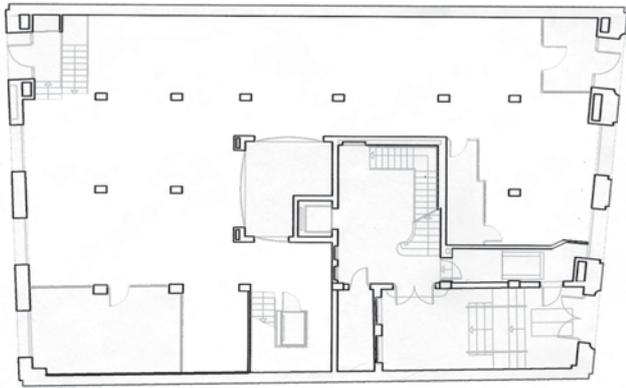
creativa y comercial. En estos dos aspectos, supuso un cambio en las costumbres de los madrileños, ya que albergó los primeros grandes almacenes de la ciudad, escaparates de lujo, grandes salas de cine o cafés que se harían muy frecuentados durante sus primeras décadas de vida. Como comentario al doble

reconocimiento recibido por la rehabilitación, el arquitecto **Javier Solano**, director de Suelo y Urbanismo de Hercesa, destaca los valores de las mansiones de tipo burgués con las que se creó el primer tramo de la Gran Vía madrileña. "Es un claro ejemplo de los criterios cosmopolitas de la Belle-Epo-

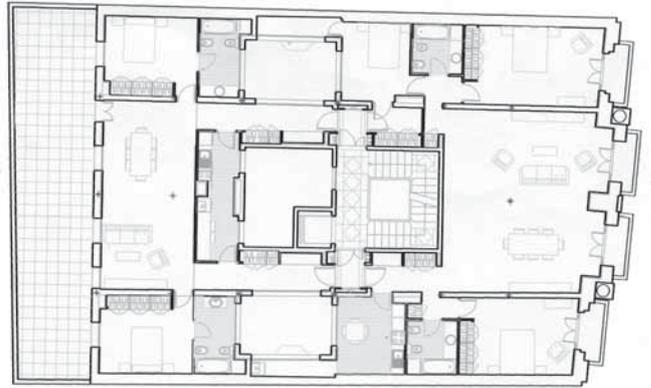
Rehabilitación

58

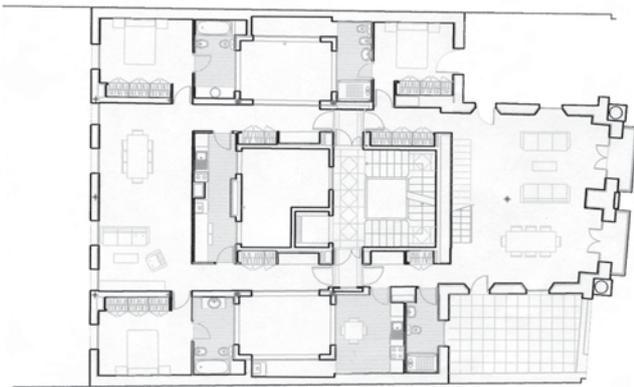
b
i
a



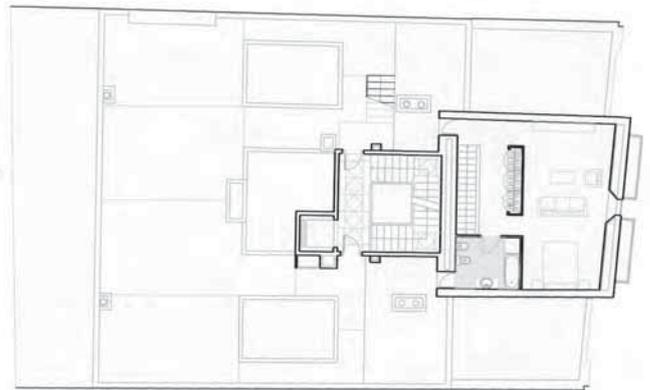
PLANTA BAJA



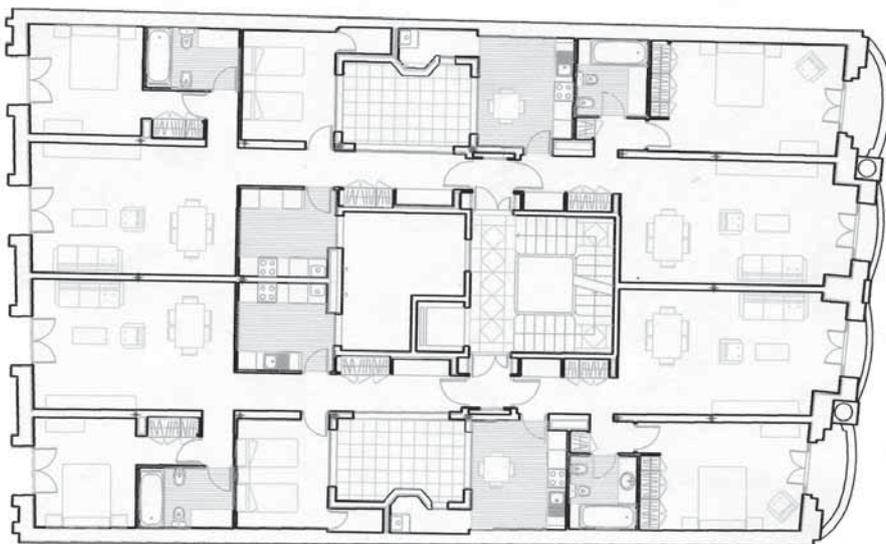
PLANTA QUINTA



PLANTA SEXTA (Nivel inferior)

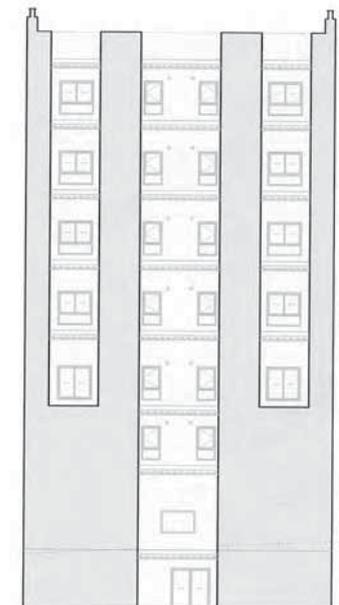
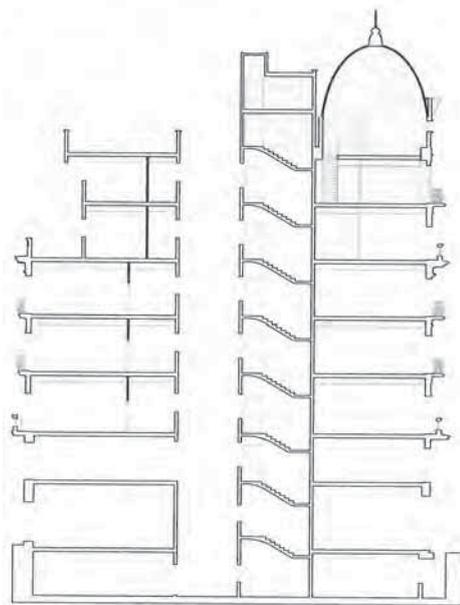
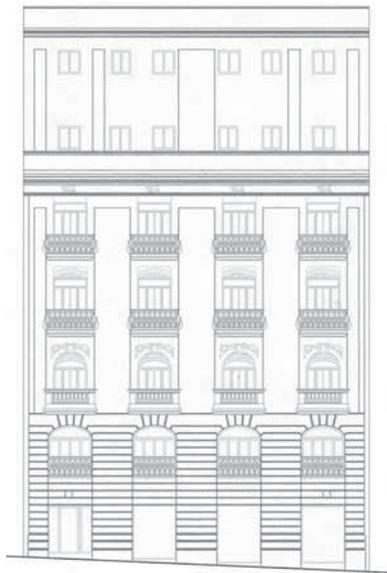
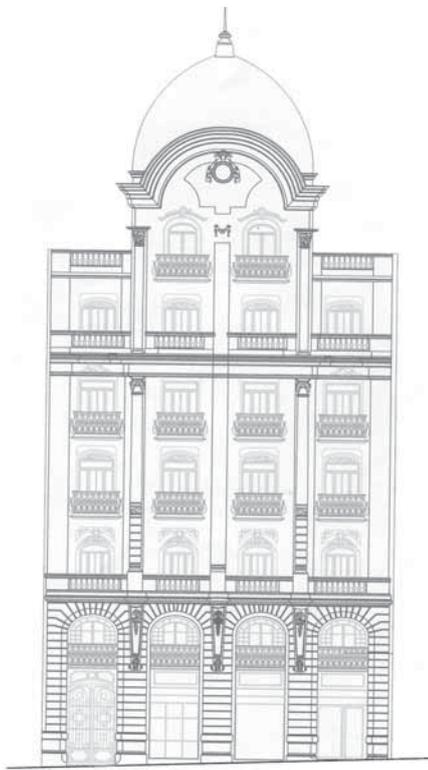


PLANTA SEXTA (Nivel superior)



PLANTA TIPO

que, en Madrid llamado estilo Alfonso XIII. Fue proyectado por Eduardo Sánchez Eznarriaga, en colaboración con José Monasterio Arrillaga, y en su arquitectura es apreciable una cuidada implantación urbana. Se trata de una obra en la que los citados criterios cosmopolitas se trasponen a los domésticos, quedando reflejado el gusto y elegancia de la alta burguesía".



Por su parte, el arquitecto **Miguel Solano** destaca que el edificio cuenta con protección integral por el Plan General, lo que ha obligado a pasar por el control de los técnicos de la CIPHAN. "Ese grado de protección supone no sólo la conservación de todo lo existente, sino incluso el llevar el edificio a su estado original en todo lo posible, objetivo pa-

ra el cual resulta imprescindible contar con la información derivada de documentos originales. Desafortunadamente, en este caso, en el Archivo de la Villa, que es donde en teoría se conservan los planos, únicamente disponían de una planta y una sección del edificio. Por otro lado, aunque no es posible tocar la estructura, el Plan General prevé la posibilidad

Rehabilitación

60

b

i

a



de una intensificación de uso, por lo cual, en cierta medida, y ante la falta de datos, nos movemos en este tipo de rehabilitaciones dentro de un cierto margen de interpretación. La caja de escalera, las fachadas y la cubierta se han respetado a rajatabla. La CIPHAN no ha permitido sacar ni un solo tubo fuera de la envolvente del edificio. En algunos aspectos del portal ha sido preciso recurrir como orientación al estudio de los portales cercanos de edificios de la misma época".

El acceso al edificio se realiza mediante un portal dividido en dos estancias. Una de carácter noble y representativo por la que se asciende suavemente, mediante un peldaño de mármol, hacia otra destinada a portería y arranque de la escalera. La escalera presenta un juego de grecas y bajo-relieves con motivos de flor en sus paramentos verticales, así como en sus zancas y barandillas.



alta inercia térmica de sus muros constituye un alto rendimiento energético para el edificio. Apunta Miguel Solano que "se trata por tanto, de un claro ejemplo de cómo los edificios de esta época, carentes de la tecnología actual, se proyectaban mediante esquemas y sistemas constructivos eficaces en materia de sostenibilidad".



La obra de rehabilitación ha recuperado el uso doméstico original respetando las trazas históricas de la obra, conformadas por las dos fachadas principales, por la caja de escalera central y por tres patios. Salones y dormitorios miran hacia la calle

Gran Vía y hacia la calle Caballero de Gracia, mientras que las zonas húmedas y espacios de circulación se agrupan en torno a los mencionados patios. Esta circunstancia dota a todas las viviendas de ventilación cruzada, lo cual, sumado a la



El mantenimiento de la estructura y de las trazas interiores ha generado espacios amplios y diáfanos, con tres metros de altura libre e iluminados por los grandes ventanales que componen las fachadas, lo cual confiere a las viviendas una gran espacialidad, propia de las viviendas de la época. Como contraste, se aplican unos acabados modernos, actuales y discretos donde se utiliza el color blanco con el fin de dejar al espacio y la



Rehabilitación

62

b

i

a

luz como únicos protagonistas.

Desde cada una de las puertas de las viviendas originales, se accede a un pequeño vestíbulo, que actúa como elemento de transición entre el diseño original de la escalera y el contemporáneo del interior de la vivienda. "Se puede decir que dicho vestíbulo ejemplifica a la perfección las intenciones de la rehabilitación, en la que se ha prestado especial atención a las diferentes transiciones entre los elementos nuevos y los viejos, tratando de potenciar el ambiente cosmopolita que, a día de hoy, la Gran Vía conserva".

El arquitecto técnico **Manuel Delgado Plaza** señala que la actuación de Hercesa ha comprendido desde la planta segunda hasta el ático y toda la zona común: portal, escalera, etc. "La planta baja y primera, y la mitad



del sótano, son oficinas propiedad de la Caja de Burgos, que ya en su día realizó las obras de adecuación de esta zona del edificio".

Como su última funcionalidad había sido la de un edificio de oficinas, en las que a lo largo del tiempo se habían realizado todo tipo de reformas, "fue preciso realizar un peritaje oficina por oficina, descifrando las actuaciones previas que habían afectado a la configuración original". La estructura original es metálica, de viguetas y pilares unidos con roblones. "A partir del estudio de la estructura portante, se procedió a la demolición de los elementos de distribución, operación de gran complejidad por la ubicación del edificio. Al no poder actuar en la fachada principal a Gran Vía, en la parte posterior, en la calle Caballero de Gracia, se montó un andamio con una plataforma de descarga a la altura de la segunda planta que se utilizó para el desescombro, que se realizaba con grúa desde la misma a los camiones. Se actuaba fundamentalmente entre 6 y 8 de la mañana, organizando al detalle todo este trabajo. Tras la demolición completa del interior de las plantas, se limpiaron todas las viguetas y se dejaron todas las plantas diáfanos, con su estructura original".

La nueva distribución ha diseñado apartamentos residenciales en alquiler de 90 m², con la excepción del ático, que cuenta con dos terrazas que dan a la Gran Vía, con una cúpula más de doble altura. Esta cúpula existente de pizarra, que también se ha rehabilitado, ha merecido





un modificado del proyecto para, mediante un forjado intermedio, crear un ático dúplex. Para ello se eliminó un falso techo, creándose una habitación con una altura superior a los 5 m.

Se ha rehabilitado asimismo la totalidad de la zona transitable de la cubierta de baldosín catalán, utilizando de nuevo este tipo de material en función de las exigencias de protección del edificio. En la parte donde se ubicaban los equipos de aire acondicionado se ha realizado una impermeabilización asfáltica y se han aprovechado las bancadas para disponer toda la clima-

tización de las viviendas.

Se ha actuado asimismo sobre los tres patios de luces existentes, también protegidos, dos de los cuales llegan a planta baja y uno hasta la planta sótano. Inicialmente, el edificio contaba con un ascensor en el hueco de escalera, pero ya había existido una actuación en la que el ascensor se había situado en uno de los patios, y lo que se ha hecho ha sido ampliar una parada más hasta el sótano. El arquitecto planteó una reordenación de los huecos de fachada de los patios, basada en la huella de los huecos originales, actuación que fue aprobada por Patri-



Rehabilitación

64

b

i

a



monio y requirió realizar unos moldes para la cenefa que se repite en cada planta. Como todas las viviendas cuentan con ventilación cru-

zada de la fachada a los patios, este aspecto se ha potenciado con la creación de esas nuevas ventanas, con cristales traslúcidos para

conservar la privacidad de las estancias.

La obra se dividió en tres actuaciones: fachadas, núcleo de escalera y viviendas. En la fachada, la actuación se ha limitado a hacer frente al deterioro de coqueras, utilizando materiales de relleno, y a pintar, aunque en esta fase se ha buscado resaltar del fondo los elementos ornamentales, con un tono de color algo más intenso.

Atención especial se ha prestado al conjunto de la espectacular escalera de mármol blanco, con forja y pasamanos de madera continuo, a excepción del rellano. También contaba con unas cenefas serigrafiadas, que se han mantenido, y se han cambiado algunos peldaños realizados a medida. En la escalera se han mantenido las puertas de cerrajería utilizadas para el ascensor antiguo, pues esa cerrajería forma parte de la barandilla continua.

Los rellanos tienen dos puertas, que dan a un pequeño vestíbulo para los dos pisos de cada zona. Resalta Manuel Delgado que esas puertas de madera antigua debían conservar su tipología, pero al mismo tiempo tenían que adaptarse a la normativa de protección contra incendios. "La solución buscada ha sido hacer una puerta RF del mismo tamaño, y utilizar un pantógrafo para copiar con exactitud las molduras originales y pegar la madera en la puerta RF. El resulta-



do ha sido muy satisfactorio".

En el vestíbulo de las viviendas se han realizado unos patinillos por los que discurren las ascendentes de todas las instalaciones de agua, luz y telecomunicaciones, también con registros RF. Por motivos de seguridad, para los conductos de gas se han utilizado los patios.

En el sótano se han ubicado los trasteros y el cuarto de instalaciones, y hay una zona diáfana que se ha habilitado como gimnasio.

Destaca el arquitecto técnico que los materiales emplea-

Rehabilitación

66

b

i

a



dos han sido los habituales hoy día en viviendas de calidad: maderas, gres porcelánico, falsos techos con iluminación oculta, etc. "Como materiales más significativos, hay que contar con el mármol blanco original, y con el Macael empleado en la reposición. En la escalera y portal se han ampliado los zócalos, y los peldaños de sustitución, de formas caprichosas, ha habido que fabricarlos a medida. Y no se ha realizado en el interior de las viviendas obra de ladrillo, empleándose materiales más livianos, entre otros aspectos por los problemas derivados de la carga y descarga de los acopios. Los vestíbu-

los están revestidos de paneles de madera, al igual que el interior de las viviendas, con una especie de muro formado por un mueble que constituye un elemento de transición entre la escalera antigua y el diseño más moderno de las viviendas". Finalmente apunta Manuel Delgado que "el principal problema de la obra ha residido en la coordinación, que ha sido necesario ajustar al máximo, con un programa de trabajo ejecutado con la máxima puntualidad y estricta planificación".

Por su parte, Miguel Solano quiere llamar la atención sobre la dificultad que para un promotor reviste abordar



hoy día una obra de estas características, porque requiere unos procesos que no tienen nada que ver con una actuación de promoción inmobiliaria habitual. "No es un error embarcarse en este tipo de iniciativas, por su carácter significativo como patrimonio cultural y empresarial, pero es necesario el apoyo por parte de la Administración. Alguna medida, como la de intensificación de uso, resulta positiva, pero debería facilitarse más el proceso, eliminando dudas e incertidumbres en todo lo posible".



FICHA TÉCNICA

Edificio Giralt. Calle Gran Vía, 5. Madrid.

PROPIEDAD: HERCESA.

Proyecto y Dirección Facultativa: Solano & Catalán. Arquitectura e Ingeniería.

Javier Solano (arquitecto)

Miguel Solano (arquitecto)

Eladio Catalán (arquitecto técnico)

Colaboradores en proyecto:

Francisco Montes (arquitecto)

Raúl Adalia (arquitecto técnico)

Francisco Catalán (delineante proyectista)

José Manuel Carballo (delineante proyectista)

Dirección Técnica HERCESA

Jose Luis Solano (arquitecto técnico)

Manuel Delgado Plaza (arquitecto técnico)

Estructura: EHE Gabinete de Estructuras.

Empresa Constructora: HERCESA.

Presupuesto aprox.: 2 millones Euros.

Fecha de inicio: 2006.

Fecha de finalización: 2008.



III Premios de Investigación Fundación Escuela de la Edificación

El pasado día 22 de diciembre, se entregaron los III Premios de Investigación Fundación Escuela de la Edificación.

En esta tercera edición de los premios participaron como patrocinadores, tanto el Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Madrid como Gas Natural SDG. Asimismo colaboraron con los mismos las empresas Hiansa, Hispalam y Sika.

Los premios, de periodicidad bienal, tienen por objeto fomentar entre los profesionales del sector de la edificación el estudio y la investigación de sistemas, materiales y procedimientos, que supongan una innovación tecnológica o de gestión significativa, que redunde en el desarrollo de la industria de la edificación o en la labor y calidad del ejercicio profesional y suponga beneficios para los ciudadanos.

Los premios se crearon para significar, divulgar y recompensar

las mejores labores de estudio en el marco definido por la investigación, el desarrollo y la innovación tecnológica (I+d+i). En estas tres primeras ediciones de los premios, los trabajos presentados han versado sobre estructuras, instalaciones, sistemas constructivos, materiales de construcción, equipos y medios auxiliares, maquinaria, sistemas de gestión, herramientas informáticas, patología, rehabilita-



ción, urbanismo y mantenimiento; desarrollando, profundizando o mejorando cualquiera de sus facetas: calidad, prevención de riesgos laborales, impacto ambiental, durabilidad, diseño, cálculo y dimensionado, montaje y ejecución, propiedades y características, sistemas productivos, planificación, entendimiento de procesos, etc.

El Acto de entrega estuvo presidido por el Presidente del Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Madrid y de la Fundación, D. Jesús Paños Arroyo y en el mismo estuvieron presentes D. Miguel Martín de Pinto, Delegado Grandes Promociones de Gas Natural SDG, D. Rafael Fernández Martín, Secretario de los Premios y de la FEE y los directores de los programas máster de la Fundación Escuela de la Edificación, D. Mariano Rodríguez-Avial Llardent, D^a. Mercedes del Río Merino,





D. Mariano González Cortina y D. Juan José Benito Muñoz. En el mismo se hizo entrega a los premiados del diploma acreditativo, de la estatuilla de los premios y de la dotación de 9.000 euros a cada uno.

El Premio de Investigación Fundación Escuela de la Edificación se otorgó "ex aequo" a los trabajos: "De los sistemas de prefabricación cerrada a la industrialización sutil de la edificación (1970-2008): algunas claves del cambio tecnológico" presentado por D. Julián Salas Serrano, y "Programa de cálculo de cargas térmicas para calefacción por la opción simplificada del DB HE 1 del CTE y su certificación legal mediante las fichas justificativas" presentado por D. José Manuel Gómez Vega. El Premio de Investigación Fundación Escuela de la Edificación patrocinado por el Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Madrid, se otorgó al trabajo: "Estudio para la caracteriza-

ción térmica de la fachada ventilada Butech" presentado por D. Eduardo Montero Fernández de Bobadilla.

El accésit consistió en la entrega del diploma acreditativo y en la dotación de 1.000 euros y fue concedido al trabajo: "Estudio de lesiones en Instalaciones Hidrosanitarias. Análisis y prevención de la corrosión exterior en grifería sanitaria y elementos con recubrimientos electrolíticos de níquel - cromo" presentado por D. Eduardo Maestre García.

□



Jornadas de Empresa

En el Auditorio Eduardo González Velayos se han celebrado las siguientes Jornadas de Empresa. La asistencia ha sido gratuita, previa inscripción, y se ha entregado documentación a los asistentes al final de cada actividad.

11 de diciembre de 2008 - JOTUN

- Color y protección en edificación

4 de diciembre de 2008 - GAS NATURAL

- Nuevos métodos simplificados de certificación energética

25 de noviembre de 2008 - ROCKWOOL

- Edificios de bajo consumo energético y rehabilitación térmica de los edificios existentes.

20 de noviembre de 2008 - PROMAT

- Soluciones para la protección pasiva contra incendios en edificación e industria.

□

Fruto del Acuerdo entre el Colegio y el IRSST

b
i
a

Se crea el primer Edificio Virtual para la Formación de Seguridad y Salud en la Construcción

Como fruto de la colaboración que el Colegio viene manteniendo desde el año 2006, en el área de la seguridad y salud en el sector de la construcción, con el Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Comunidad de Madrid, han elaborado conjuntamente el primer Edificio Virtual para la formación práctica en materia de seguridad y salud en las obras de construcción.

Se trata de una iniciativa que dota al sector de una nueva herramienta eficaz, dinámica, de fácil consulta y completamente actualizable, que permitirá analizar, paso a paso, los procesos productivos dentro de una obra y las acciones que en materia de seguridad son necesarias para su correcto desarrollo, creando un escenario virtual hiper-realista donde se aplica la última tecnología en infografía, animación y edición de video.

Los representantes colegiales y del Instituto Regional de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Comunidad de Madrid (IRSST), con el Viceconsejero de Empleo y Mujer de la Comunidad de Ma-

drid, José Ignacio Fernández Rubio, a la cabeza, presentaron a mediados de diciembre pasado esta última novedad en formación en seguridad y salud para el sector de la construcción.

El 'Edificio Virtual' es el primero de una serie de trabajos en formato

DVD en los que un equipo multidisciplinar de más de 25 personas, del que han formado parte diferentes profesionales reconocidos y empresas del sector, ha puesto en común sus conocimientos plasmados, finalmente, en este proyecto virtual.

De este modo, 'Edificio Virtual' configura las diferentes fases de la obra presentando, en un escenario hiper-realista, situaciones de riesgo en la obra y ayudando a corregirlas.

Pensando en su máxima aplicación, el contenido de este manual digital ha sido traducido y subtítuloado a 8 idiomas: árabe, rumano, polaco, portugués, francés, inglés, alemán y español.

Según destacó el Viceconsejero de Empleo, este dato apunta la gran variedad de procedencia de los trabajadores en la construcción, uno de los sectores profesionales con mayor diversidad idiomática del país. La inmigración que hemos vivido en España en los últimos años, y el "boom" inmobiliario, han provocado que en las obras se congreguen trabajadores de distintos países, con diferentes culturas y que, en muchos ca-



sos, no dominan el español, por lo que consideramos primordial adaptar toda la documentación en seguridad y salud en la construcción para llegar de manera más directa al trabajador. Con el proyecto 'Edificio Virtual' se pretende sensibilizar a todos los profesionales que interactúan en el sector sobre la importancia las buenas prácticas en seguridad y salud en el sector, uno de los más afectados por la siniestralidad laboral.

Son múltiples los factores que influyen en el elevado índice de siniestralidad del sector, ya que el boom inmobiliario vivido en el país en

los últimos años ha motivado una situación de precariedad, en muchos casos, que ha incrementado el número de siniestros mortales en la construcción. Factores como la rapidez de los proyectos, la proliferación de pequeñas empresas constructoras que carecen de planes de prevención, la falta de información de los trabajadores, su inexperiencia, en algunos casos, o el problema lingüístico ya mencionado son sólo algunas de las causas de esa siniestralidad. Aunque, como señaló el Secretario del Colegio, Rafael Fernández Martín, se trata de una situación que está cambiando, "por el cambio de ciclo del sector y el incremento del control, gracias a la nueva Ley de Subcontratación o la puesta en marcha de la Tarjeta Profesional", las cifras a nivel nacional siguen siendo alarmantes, de acuerdo con los datos del Ministerio de Trabajo e Inmigración. Por ello este acuerdo del Colegio con el IRSST "supone un paso más en el esfuerzo de todos los agentes implicados en



la siniestralidad laboral por abordar el problema desde la raíz y de un modo conjunto".

El 'Edificio Virtual para la formación en seguridad y salud en la construcción' es el primer volumen en DVD de una serie en la que se proyectarán, mediante las últimas tecnologías de infografía, animación y edición de video, diferentes situaciones susceptibles de riesgo en las obras de construcción, así como las buenas prácticas que se deben desarrollar para ser evitadas.

Los videos formativos incluidos en este primer volumen son Plataformas de descarga, Andamios tubulares y Forjado unidireccional.

Como material adicional y de gran utilidad para el formador o usuario, se incluyen los test de evaluación y las respuestas de cada contenido, así como el Manual Práctico de Seguridad y Salud en la Construcción, actualizado en octubre de 2008, que fue editado en noviembre de 2007 conjuntamente por el Colegio y el IRSST. □

Según explica el director del proyecto, Jesús Antonio Sánchez Fernández-Clemente, esta tecnología, que se puede adquirir de manera gratuita, constituye "un trabajo único en el que se ha empleado un gran número de horas y dedicación para hacer de este documento virtual el video formativo por excelencia de los trabajadores". El 'Edificio Virtual' es un elemento "adaptable, dinámico y de fácil consulta", lo que favorece su manejo, y se convierte, así, en el trabajo renovado del Manual Práctico de Seguridad y Salud en la Construcción que ambas instituciones editaron en 2007 y del que se han distribuido ya más de 5.000 ejemplares. "En este caso, la herramienta se vuelve más flexible; el formato digital es más fácil de utilizar y su adaptación idiomática nos permite abordar una de las necesidades más importantes en la construcción como lo es la traducción de los conocimientos de seguridad laboral al lenguaje del trabajador". □

Actividad Colegial

74

b

i

a

Celebración de la Festividad de la Patrona Nuestra Señora de la Almudena

El pasado día 9 de noviembre, domingo, se celebró la Misa Solemne, oficiada por el director espiritual de la Congregación R.P. Javier Ilundain Linaza, a las 13,00 horas, en la Capilla de las RR. Descalzas Reales (Plaza de las Descalzas, nº 4). Tras la Santa Misa, se procedió a la imposición de medallas a los congregantes que aún no la tenían impuesta, a los nuevos congregantes adheridos con anterioridad, y a cuantos colegiados lo solicitaron en el Departamento de RRHH-Bolsa de Trabajo del Colegio hasta el día 6 de noviembre.

Terminados los actos religiosos, a las 14h30, tuvo lugar la Asamblea General Reglamentaria en los salones del Restaurante Florida Park, (Parque del Retiro), donde se celebró posteriormente la Comida de Hermandad. □



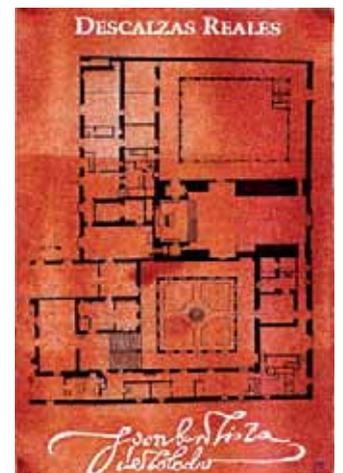
Felicitación navideña exclusiva

En esta ocasión, los colegiados recibieron en sus domicilios la tradicional felicitación de Navidad, consistente en un nuevo grabado exclusivo.

Se trata de un grabado original sobre un fragmento de la planta de la Iglesia-Convento de las Descalzas Reales con la firma autógrafa de su primer Maestro Mayor, Juan Bautista de Toledo.

El autor, Carlos Fernández Hoyos, ha realizado estos grabados en edición exclusiva para el Colegio.

Está realizado sobre plancha de metacrilato estampado en tórculo con impresión de imagen en ink-jet sobre papel Guarro-Torreón de 180 gr/m2. □



Concierto de Reyes

Como viene siendo habitual y dentro de la programación de las actividades lúdicas navideñas, el Colegio programó el III Concierto de Música Clásica, este año Concierto de Reyes, que nuevamente está patrocinado por la empresa TEXSA y se celebró el 7 de enero de 2009 en la Sala Sinfónica del Auditorio Nacional, con una dedicación exclusiva al género de Zarzuela.

Antecedentes de una variedad escénica española y popular

La zarzuela es una producción teatral en la que la declamación alterna con fragmentos musicales. Especie de término medio entre el teatro de comedia y la ópera, este género lírico representa una reducción de esta última a dimensiones más modestas, tanto en lo que afecta a la estructura musical como al contenido del libreto. Variedad escénica característicamente española y popular, la zarzuela ha arraigado profundamente en la conciencia artística de la sociedad hispana y tiene su equivalente en la «opéra comique» francesa, en el «musical «play» inglés y en el «singspiel» alemán.



El Concierto

Durante el Concierto de Reyes fueron interpretados los siguientes fragmentos de las zarzuelas más representativas del género:

1ª PARTE

- La Revoltosa (Preludio)
Chapí
- La Gran Vía (Introducción y Polca de las calles)
Chueca
- La del Soto del Parral (Ronda de enamorados)
Soutullo y Vert
- El Rey que rabió (Coro de doctores)
Chapí
- La Leyenda de el Beso (Intermedio de la marchenera)
Soutullo y Vert
- Agua, azucarillos y aguardiente (Coro de barquilleros)
Chueca



- Don Manolito (Ensalada madrileña)
Sorozábal
- El Bateo (Coro nº 1)
Chueca

2ª PARTE

- El tambor de granaderos (Preludio)
Chapí
- Doña Francisquita (Coro de románticos)
Vives
- La Gran Vía (Pasacalle de los sargentos)
Chueca
- El Barberillo de Lavapiés (Preludio y Coro)
Asenjo Barbieri
- La Boda de Luís Alonso (Intermedio)
Giménez
- La Corte del Faraón (Viudas)
Lleó

- La Chulapona (Chotis)
Moreno Torroba
- Los sobrinos del capitán Grant (Las Fumadoras)
Fernández Caballero

Las interpretaciones corrieron a cargo de la Orquesta Sinfónica Chamartín y del Coro Talía, y fueron dirigidas por Silvia Sanz Torre.



Actividad Colegial

76

b

i

a

Festival Infantil 2008

El tradicional Festival Infantil navideño se celebró este año el domingo 21 de diciembre de 2008 en el habitual recinto del Parque de Atracciones de Madrid. Con motivo de la actual situación que atraviesa el sector, y siguiendo con la política de optimización de costes que lleva a cabo la Junta de Gobierno del Colegio, se hizo un esfuerzo especial para ofrecer al colegiado la calidad de los servicios del Parque de Atracciones manteniendo la organización del evento y las entradas para colegiados y familiares, pero reduciendo el número de los obsequios que tradicionalmente se regalan, que este año fueron más modestos de lo habitual.

En esta ocasión se hizo entrega de un picnic para todos los niños y un regalo familiar que incluía las dos publicaciones infantiles, que con moti-



vo del I Centenario de la Sede Colegial, se han editado: "Cien años en casa" y "La Casa de la esquina". Como también viene siendo tradicional, el Área de Cultura, Ocio y Deportes del Colegio organizó el Concurso de dibujo infantil navideño dirigido a hijos y nietos de colegiados y empleados, con edades comprendidas entre los 4 y 12 años.

□



V Mañana de la Edificación

El pasado 28 de noviembre de 2008 se celebró en el Auditorio Eduardo González Velayos la V Mañana de la Edificación de 2008, sobre el "Control de recepción y de ejecución de fábricas en la edificación", que fue inaugurada oficialmente por Rafael Fernández Martín, Secretario del Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Madrid.

En el acto, que contó con empresas colaboradoras como COPISA, ESHOR y TEXSA, se abordaron los siguientes temas:

- "Análisis de la normativa técnica que afectan a obras de fábrica en edificación: Documentos Básicos de CTE", con la intervención de Luis Jiménez López, Director del Gabinete Técnico del Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Madrid.
- "Las fábricas de bloque de hormigón: análisis desde el punto de vista de la seguridad estructural", con la intervención de un representante de la Asociación Nacional de Fabricantes de Derivados del Cemento (ANDECE) y de la Asociación Nacional de Fabricantes de Bloques y Mampostería de Hormigón (NORMABLOCK).
- "Los cerramientos de fábrica de ladrillo: análisis de las propiedades higrotérmicas y acústicas en las obras de edificación", con la intervención de un representante de la Asociación Española de Fabricantes de Ladrillos y Tejas de Arcilla Cocida (HYSPALIT).
- "El control de recepción de materiales y de ejecución de obras de fábrica en edificación", con la intervención del Director del Gabinete Técnico del Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Madrid. □



Actividad Colegial

78

b

i

a

Formación

Curso: AUTOCAD.

Fechas de impartición: 3,4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13 y 14 de noviembre

Este curso se realizó para los profesionales que deseaban iniciarse en el uso del CAD con este programa. Se describieron las herramientas esenciales del programa con el fin de poder realizar, una vez concluido el curso, las tareas más habituales de CAD en el ámbito profesional.

El método fue eminentemente práctico, alternando en todas las sesiones teoría y práctica. El curso estuvo especialmente orientado a arquitectura, por lo que durante el mismo se trataron las tareas más habituales de nuestra profesión con este tipo de programas, mostrándose sistemas de trabajo, "trucos" y herramientas avanzadas del programa. Se mostraron con especial énfasis las herramientas de visualización, tratamiento e impresión de planos de arquitectura.

Curso: GESTIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE SEGURIDAD EN LA OBRA.

Fechas de impartición: 24, 25, 26 y 27 de noviembre

En el curso se abordó la gestión y el procedimiento adecuado de control de la documentación técnica necesaria en materia de Seguridad y Salud, con el fin de dotar a los alumnos de los conocimientos y pautas de actuación para cumplir con lo establecido en la Normativa vigente y aumentar la calidad en su proceso de trabajo diario. El curso abarcó los aspectos prácticos a tener en cuenta por parte de la figura del Coordinador de Seguridad y Salud y de las propiedades e igualmente los aspectos prácticos a tener en cuenta por parte de las empresas contratistas. Se estudió además los sistemas de Prevención en obra y el control de la gestión de la prevención de riesgos laborales

en las empresas, interviniendo como profesor Felipe Aparicio Jabalquinto, Arquitecto Técnico; Gabriel Palacios Hernández, Arquitecto Técnico; Miguel Ángel García Montserrat, Ingeniero Industrial, y Manuel Bartolomé Alonso, Arquitecto Técnico.

Curso: PERITACIONES JUDICIALES Y TASACIONES DE RECLAMACIÓN DE DAÑOS

Fechas de impartición: 10, 11, 12, y 13 de noviembre

El presente curso estuvo dividido en dos áreas de formación: una legal y otra técnica. La primera sirvió para dotar a los alumnos de los conocimientos legales necesarios en relación con la prueba de peritos, sus derechos y obligaciones.

En cuanto a la parte técnica, complementaria de la anterior, ahondó en el estudio de las patologías más frecuentes sobre las que los peritos presentan sus informes. Asimismo se hizo hincapié en la redacción y presentación de los documentos técnicos en los que se plasma la prueba pericial efectuada.

Intervinieron como profesores Jorge Heras de los Ríos, Asesor Jurídico del COATIEM; Marta Palacios Morales, Abogada; Alfonso Rodríguez de Trío Domingo y José Miguel Rizo Aramburu, Arquitectos Técnicos.

Curso: INSTALACIONES GEOTÉRMICAS

Fechas de impartición: 1, 2, 3 y 4 de diciembre

La denominada energía geotérmica de muy baja entalpía se utiliza desde hace años en otros países para la climatización de edificios. Con la impartición del curso se pretendió profundizar en el conocimiento de esta técnica de climatización, ampliamente desarrollada en otros países europeos, analizando los procedimientos de aplicación, los equipos disponibles en el merca-

do, así como, su introducción en la normativa actual.

Una vez analizados los conceptos básicos, se realizó un estudio y cálculo del sistema a instalar en un edificio de pequeña entidad, el proceso de ejecución y su mantenimiento posterior.

Intervino como profesor Domingo González Arias, Ingeniero Técnico Industrial.

Curso: FINAL Y ENTREGA DE OBRA. REPASOS Y POSVENTA

Fechas de impartición: 1, 2, 3 y 4 de diciembre

En el curso se abordaron diferentes aspectos sobre el final y entrega de obra, que permitieron concienciar al alumno sobre el alcance y repercusión de los problemas que pueden surgir en este período, además de dotarles de herramientas con las que puedan trabajar.

La descripción de las patologías se abordó proporcionando al alumno un conjunto de procedimientos constructivos para controlar estos procesos, así como una serie de datos estadísticos sobre los errores más frecuentes.

Durante la gestión de repasos se incidió, por un lado, con los que tienen que ver con la "perfección", pequeños problemas, típicos de toda obra, que aunque bien ejecutados necesitan de mejora, y por otro lado los derivados de la propia dirección.

Por último se aportaron claves y herramientas para la gestión y comunicación de las incidencias con la intención de buscar la satisfacción final del cliente.

Curso: CONTROL ECONÓMICO Y PLANIFICACIÓN EN LA DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRA

Fechas de impartición: 9, 10, 11 y 12 de diciembre de 2008

La realización de este curso estuvo enfocada a marcar unas directrices para controlar la buena economía en toda obra de construcción, que es una de las funciones encomendadas al Director de Ejecución Material, según la LOE, para realizar esta labor dentro de los mejores

parámetros de calidad, realizando la planificación de la obra, controlando costes, gastos, la adecuación de lo ejecutado con lo proyectado y el estricto control de las posibles modificaciones.

Durante el desarrollo del curso se analizaron los aspectos más significativos, procedimientos y procesos para conseguir un control económico-presupuestario conforme a una estricta planificación, logrando una liquidación final adecuada a lo realmente ejecutado, tanto en obra privada como en construcciones para la Administración Pública.

Curso: CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

Fechas de impartición: 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17 y 19 de diciembre de 2008

Se realizó para proporcionar a los alumnos una base técnica de conocimiento sobre los aspectos relacionados con la eficiencia y gestión energética en los edificios, a partir de la experiencia real que ha tenido Pryisma, empresa que impartió el curso, en el manejo de los programas LIDER y CALENER.

Se estableció una metodología práctica para el óptimo desarrollo del curso, realizándose al final del mismo un supuesto práctico.

Curso: REDACCIÓN DE PLANES DE AUTOPROTECCIÓN

Fechas de impartición: 15, 16 y 17 de diciembre de 2008

En el curso se analizaron los aspectos técnicos a tener en cuenta, tanto el estudio de los distintas partes o documentos que componen un Plan de Autoprotección, la normativa de aplicación, así como la documentación gráfica a realizar, exponiendo diferentes casos prácticos para su desarrollo; concretamente se analizó como redactar un Plan de Autoprotección para un edificio de oficinas y un Plan de Autoprotección para un edificio docente.

Participó como ponente José Pascual Martínez, de la Asesoría de Prevención de Incendios del Colegio. □

Actividad Colegial

80

b

i

a

PASEOS NOCTURNOS

ESPECTROS DEL VIEJO MADRID

En este paseo se profundizó en la historia de un Madrid legendario a través de sus personajes, sus plazas y monumentos, sus calles, lugares recónditos, solitarios o estrechos pero siempre donde la leyenda, superstición y apariciones fantasmales hipotéticas, han sido escenario de historias que se han convertido en leyendas.

FECHA: 6 de noviembre de 2008



VISITAS EXPOSICIONES

CUBISMO, TRADICIÓN FIGURATIVA Y POP ART.

Esta visita ofreció una completa panorámica de las diversas variantes de la pintura europea y norteamericana de los últimos cien años. La pintura figurativa ha estado presente a lo largo del siglo XX con numerosos artistas y escuelas que no se configuran dentro de un mismo estilo.

FECHA: 7 de noviembre de 2008



1914: LA VANGUARDIA Y LA GRAN GUERRA

El periodo inmediatamente anterior al estallido de la guerra de 1914 coincidió con el de máxima vitalidad de los movimientos de vanguardia; por otro lado, la experiencia de la Gran Guerra incidió poderosamente sobre el trabajo de muchos artistas de la época. Con cerca de 180 obras, esta exposición contempla el desarrollo del arte nuevo internacional, aproximadamente entre 1913 y 1917, reflejando a través de la obra de decenas de autores de los principales movimientos artísticos del momento: ex-



Actividades Culturales

presionismo, cubismo, futurismo, vorticismismo, primera abstracción, etc.

1ª VISITA. LUGAR: MUSEO THYSSEN. FECHA: 21 de noviembre de 2008

2ª VISITA. LUGAR: FUNDACIÓN CAJA MADRID. FECHA: 28 de noviembre de 2008

CAMPEONATO DE AJEDREZ 2008

El Área de Cultura convocó para los días el 25 y 27 de noviembre, y 2, 4, 11, 12, 16 y 17 de diciembre de 2008, el tradicional Campeonato de Ajedrez, quedando abierto el plazo de inscripción para colegiados, familiares y alumnos de la EUATM que desearan participar. El torneo se jugó con una duración máxima de 12 rondas. Finalizado este campeonato, se jugó el torneo de partidas rápidas a 5 minutos en una sola jornada.

Obtuvieron trofeos los tres primeros puestos, así como el campeón de partidas rápidas y consolación.



Clasificación final del campeonato de ajedrez:

- 1-Vicente Rodríguez Gómez.
- 2-Ángel Luis Chércoles Labad.
- 3-Juan Molinero Sevillano.

Clasificación final del campeonato de ajedrez partidas rápida:

- 1-Vicente Rodríguez Gómez.
- 2-Ángel Luis Chércoles Labad.
- 3-José Antonio Sánchez Ródenas.



Épica del perdedor

Javier Cercas Rueda

Juan Marsé (Barcelona, 1933) es uno de esos autores que han gozado a la vez del favor del público y de la crítica. Este escritor catalán en castellano tiene a su espalda una importante obra no muy extensa, con la que ha obtenido el Premio Cervantes (el galardón más prestigioso de las letras españolas, que concede el ministerio de Cultura, dotado con 125.000 euros) en su última edición. Ya en noviembre de 2003, la Universidad de Barcelona organizó un Simposio Internacional



sobre su obra, que demostró el interés que despierta la misma dentro y fuera de España. Gran contador de historias, se mueve en un territorio literario muy concreto, el de la Barcelona de posguerra, con las cicatrices de la contienda, que él mismo sufrió de niño. "El fracaso te enfrenta con la esencia de la vida y yo estoy marcado por la derrota de la Guerra Civil", ha admitido siempre Juan Marsé, nacido Juan Faneca Roca, pero que al morir su madre en el parto fue adoptado por el matrimonio Marsé.

En el citado Simposio Internacional Juan Marsé, se analizó el papel desempeñado por los textos del escritor en la recuperación de la memoria

histórica de la posguerra española y catalana, y la relación de sus originales con las respectivas versiones cinematográficas. Profesores universitarios de varios países, críticos literarios, escritores y directores de cine examinaron sus escenarios, sus personajes y su técnica. Y por las mismas fechas, se inauguraba una biblioteca pública con su nombre en el barrio barcelonés del Carmel, escenario de la mayoría de sus novelas.

Su territorio literario

Retrocedamos a un tiempo, la España de los cuarenta, y a un espacio, Barcelona. Imaginemos a un niño pobre del barrio barcelonés del Carmelo o del Guinardó, charnego descendiente de emigrantes andaluces. No conoce a su padre (encarcelado, huido a Francia o

torturado y muerto hace unos años). Íntimamente unido a su madre (que a lo mejor tiene que hacer cosas feas para traer algo a casa) y a su pandilla, con la que comparte hambre e historias, aventis, que alimentan sueños de ajustes y venganzas. Vive al otro lado de la ley desde la adolescencia, asqueado de la miseria y la resignación



que ve alrededor; su juventud está llena de balas, blasfemias, amistad y, a lo mejor, de amor. Pasan los años y el cansancio va apagando los ideales y puede llegar al final de su vida con un resentimiento vacío y aburrido de odios y humillaciones. En su mundo transitan maquis, prostitutas y estraperlistas.

Imaginemos ahora a una chica que pertenece al otro lado. Su familia ganó la guerra, tiene dinero y está sólidamente relacionada con el poder y con la Iglesia católica. Sabe que existe otra Barcelona y otro modo de ver la vida, por las que puede sentir curiosidad intelectual o impulsos de caridad cristiana. Sólo el amor, por encima de la religión, la política o la clase, pero a pesar de todo imposible, puede hacer que se cruce en el camino del chico. Completan este entorno policías y rinchachones católicos.

He aquí un esquema del mundo que Marsé cuenta en todas sus novelas. Por su propia biografía y por sus ideas, el escritor pertenece al primer mundo, pero es suficientemente inteligente para no clasificar esas dos realidades como dos bandos de buenos y de malos.

Infancia y dolores de la guerra

Ni por su propósito ni por su estilo, Marsé es encasillable en la corriente de realismo social que reúne lo mejor de su generación, aunque hay toques de costumbrismo y de crítica regeneradora. Se muestra escéptico tanto de la lucha por ideales políticos como del amor, dos causas casi siempre efímeras, y parece que reserva al sexo los



En esta casa de Barcelona vivió Juan Marsé durante los años de la guerra civil.

únicos instantes de felicidad que todos, ricos y pobres, pueden alcanzar en esta vida, por otro lado, la única que para él existe. Quizás donde es más manifiesta la miseria moral de sus personajes es en su conducta sexual. No abusa de descripciones obscenas, salvo en alguna de las novelas, pero el clima general es de torpe banalización. Muchos de sus personajes se desenvuelven en un clima de asfixia y podredumbre moral del que no hay fácil salida. También se advierte cierto determinismo en la trayectoria de los personajes. Barrio y apellido parecen ahogar todo intento de elevación.

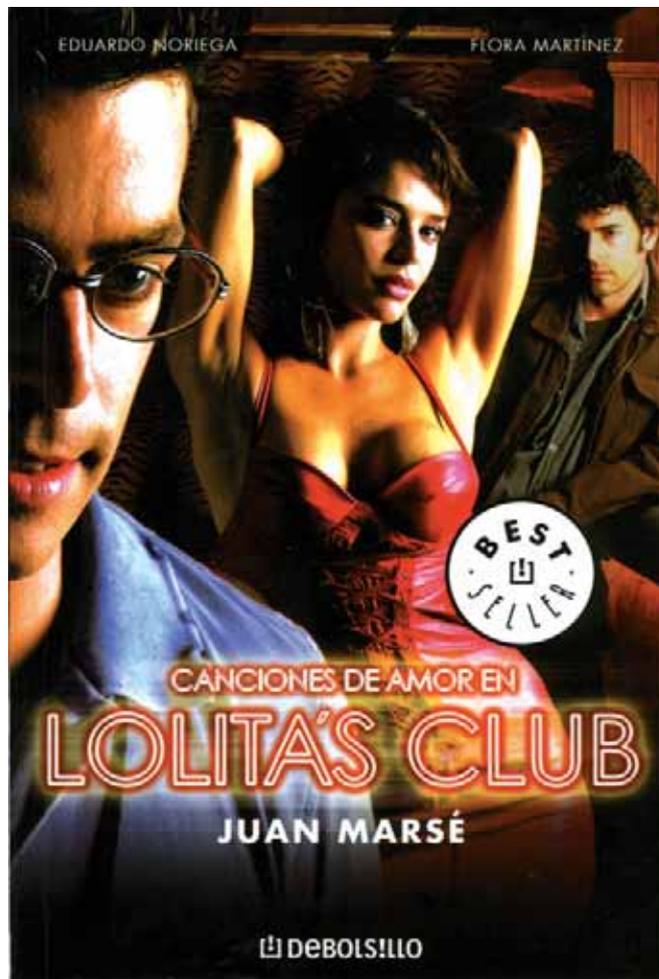
Para este escritor, la guerra española empezó realmente en 1939, y desde entonces opone un mundo de indignidad y supervivencia, el de los derrotados (lleno de miedos, denuncias, torturas, delaciones, desaparecidos, fusilados) y el de los vencedores, con sus torres lujosas, sus criados y sus devociones. No desperdicia oportunidad para ridiculizar a la Iglesia católica, con una visión ajena a cualquier perspectiva sobrenatural. No es extraño que, en este aspecto, su mirada sea tan superficial como podría serlo la crítica de un concierto hecha por un sordo a partir de los movimientos de los músicos.

La infancia es el lugar donde se encuentran, para Marsé, lo escrito y lo vivido. El hecho de que algunos de sus personajes sean niños o adolescentes, y su interés por las historias románticas, dotan a muchas de sus narraciones de un contrapunto de ternura que rebaja un poco el tono predominante de crudeza y sordidez.

Doce novelas

En casi medio siglo, Juan Marsé sólo ha publicado una docena de novelas, una novela corta y un libro de relatos, casi todos con premios de editoriales (Biblioteca Breve, Planeta, Ateneo de Sevilla), de críticos (Premio de la Crítica 1994 y 2001) o institucionales (Nacional de Literatura 2001). En 1997 ob-

Aunque a Juan Marsé no le han satisfecho las adaptaciones al cine de sus novelas, (“Si te dicen que caí”, “Últimas tardes con Teresa”, “El embrujo de Shangai”, “Canciones de amor en Lolita’s Club”...) ha sido sin duda un escritor de preferencia de los realizadores ecinematográficos españoles.



tuvo el importante Premio Juan Rulfo al conjunto de su obra, que es en Hispanoamérica algo así como el Cervantes en España. Muchos de sus libros han sido adaptados al cine.

El prestigio de Marsé en España es incuestionable, tanto entre lectores como entre profesionales de las letras. Más popular ha sido *Últimas tardes con Teresa*, que –como también *La oscura historia de la prima Montse*– se centra en las relaciones sentimentales entre personajes de distinta extracción social. Es una novela con un personaje (Manolo, el pijoaparte) inolvidable y con algunos momentos memorables, llena de logradas imágenes, como, por ejemplo, en las descripciones con que el escritor dibuja gestos femeninos.

Si te dicen que caí interesó más a escritores y críticos. Es una novela que,

como ocurre en *Un día volveré*, gira en torno a la lucha violenta contra la dictadura. Es una novela de una violencia desaforada, de complicada construcción (y, por tanto, lectura) y de sabor agrio. En *Si te dicen que caí* consagra su llamativo hallazgo del aventi: historias más o menos fidedignas oportunamente recompuestas por la imaginación, que se cuentan un grupo de amigos en corro. La división exacta entre ficción y realidad ni la saben ellos ni menos el lector.

Prosa transparente

Marsé es un narrador con un gran dominio de la técnica novelística y con un lenguaje de gran riqueza y expresividad, poético e imaginativo en sus imágenes. Tiene un excelente oído para los diálogos, plenos de fuerza y realis-

Cultura

(Narrativa)

84

b

i

a

mo, y muy fieles al habla coloquial (cuando el personaje así lo requiere). Neologismos y vulgaridades arrabaleadas se alternan con insólitos adjetivos. Detrás de sus novelas se adivina una arquitectura bien pensada y planificada. No le interesa completar del todo el puzzle, y siempre quedan al final algunos interrogantes por contestar.

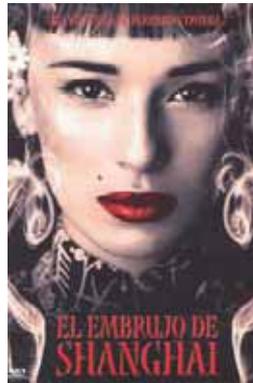
En su modo de contar son frecuentes las elipsis: muchas cosas que pasan o han pasado el lector las sabe, o las intuye, por sus contextos o por sus consecuencias. Para José Carlos Mainer se trata de un escritor profundamente visual: "No sólo le gusta el cine (sobre el que escribe a menudo), sino



que parece querer que su prosa compita con la impresión de simultaneidad, la fuerza del subrayado gestual, la capacidad de intuición relampagueante que tiene el plano fílmico: los arranques de muchas de sus novelas, la descripción física de sus personajes, la composición de las escenas, el uso de la elipsis y el montaje, la elaboración de ambientes abigarrados en los que quiere resumir la intención del relato y, desde luego, su peculiar sentido de la épi-

ca del perdedor deben mucho a la lección del cinema" (*Boletín de la Fundación Juan March, mayo de 2002*).

Juan Marsé piensa que el auténtico arte de novelar hace olvidar que se emplean palabras; transmite vida y verdad, no forma. De ahí su esfuerzo por lograr una prosa transparente. En alguna ocasión ha explicado que se trata de tener una historia que contar (interesante, revulsiva y divertida), saber contarla (de un modo interesante, revulsivo y divertido) y, lo más importante, tener ganas de hacerlo. Consecuentemente, se trata de atrapar al



Obra

Con un relato, *Nada para morir*, gana en 1959 el Premio Sésamo, y al año siguiente termina su primera novela, *Encerrados con un solo juguete*, con el que queda finalista en el Premio Biblioteca Breve de Seix Barral.

Su segunda novela *Esta cara de la luna* (1962), fue repudiada por su autor y descolgada del catálogo de sus obras completas.

En 1965 aparece *Últimas tardes con Teresa* -llevada al cine por Gonzalo Herralde en 1983- que le vale el Premio Biblioteca Breve de ese mismo año.

En 1970 edita, sin excesivo éxito, *La oscura historia de la prima Montse*, y comienza un relato en el que se propone rescatar su infancia, *Si te dicen que caí* (1973), que se convertirá en su otra gran obra de madurez.

Censurada por el régimen franquista, Marsé se ve obligado a publicarla en México, donde recibirá el Premio Internacional de Novela. Tres años después se editará en España y, en 1989, Vicente Aranda la adaptará al cine, al igual que *La muchacha de las bragas de oro*, Premio Planeta 1978 y llevada a la pantalla al año siguiente.

Marsé retomó su visión de la Barcelona de posguerra en *Un día volveré* (1982) y en *Ronda del Guinardó*, publicada en 1984, el mismo año en el que sufre un infarto.

En 1987 publica una colección de relatos, *Teniente Bravo*, y en 1990 *El amante bilingüe* -también llevada por Aranda al cine (1992)-, por la que logra el premio Ateneo de Sevilla.

En 1994, *El embrujo de Shanghai* -película en 2002 dirigida por Fernando Trueba- le reporta el Premio de la Crítica y el Aristeión de la UE, y tres años más tarde recibe el premio Juan Rulfo de Literatura Latinoamericana y del Caribe.

Tras *La fuga del río Lobo* (1996) y *Dietario de posguerra* (1998), Marsé publica, en 2000, *Rabos de lagartija*, por el que recibe el Premio de la Crítica y el Premio Nacional de Narrativa.

En 2005 publica la novela *Canciones de amor en Lolita's Club*, el mismo año en el que renuncia, con gran repercusión mediática, a seguir formando parte del Premio Planeta por "la baja calidad" de los originales enviados.

La obra que está escribiendo ahora lleva el título, provisional, de *Aquel muchacho, esta sombra*, y recrea la época de su adolescencia.

Por otra parte, ha dado a conocer que se está trabajando en una biografía suya, en la que colabora cuando le consultan.



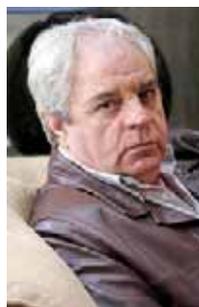
lector por lo que se está contando, y que no se pare a pensar en cómo se le está contando. Rechaza, por tanto, la prosa-sonajero y, también, la novela de ideas: el talento del novelista ha de estar implícito en la obra, que debe deslumbrar no por las ideas ni por la lengua, sino por la capacidad de fascinar y atrapar al lector con una buena historia.

Desencanto político

Marsé ha conquistado el Premio de la Crítica con sus dos últimas novelas. *El embrujo de Shanghai* supuso un reencuentro esperado con sus seguidores. En los diez años que mediaban desde *Un día volveré* había publicado una excelente y dura novela corta, *Ronda del Guinardó*; un conjunto de relatos, *Te-*

niente Bravo, y la novela con que ganó el Planeta, *El amante bilingüe*, de calidad inferior a la de las anteriores. La mirada del niño protagonista, Daniel, sirve en esta ocasión a Marsé para transmitir su desencanto político. Shanghai es el escenario de los sueños, de los héroes, donde sólo la imaginación es capaz de trascender la realidad de la derrota. La mirada infantil del narrador, la oposición de escenarios y un depurado estilo, la convierten en una de sus mejores novelas, favorecida por el abandono de la truculencia violenta y sexual de anteriores trabajos.

Siete años después publica *Rabos de lagartija*, donde estrena una atrevida



apuesta: la mirada del narrador es la de un feto que cuenta la historia desde el seno materno. Otra historia desesperada y triste de perdedores, perseguidos y cínicos que relata, de nuevo, las huellas de la miseria en un niño, en este caso, en el hermano del narrador. El erotismo, sin detalles, vuelve

a hacer presencia como una fuerza latente e imparable. Con esta novela obtuvo, además del Premio de la Crítica, el Nacional de Narrativa en su edición de 2001.

(1) Juan Marsé. *Cuentos completos. Edición de Enrique Turpin con apéndice didáctico. Espasa Calpe. Madrid (2003). 338 pág.*

Autorretrato

Siempre pertrechado para irse al infierno en cualquier momento. El rostro magullado y recalentado acusa las rápidas y sucesivas estupefacciones sufridas a lo largo del día, y algo en él se está desplomando con estrépito de himnos idiotas y banderas depravadas. Las facciones se traban, compulsivas, antes de desmoronarse. Se trata de un sujeto sospechoso de inapetencias diversas y como deslomado, desriñonado y despaldado. Ceñudo, maldiciente, tiene la pupila desarmada y descreída, escépticos los hombros, la nariz garbancera y un relámpago negro en el corazón y en la memoria.

No ha tenido mucho gusto en haberse conocido, habría preferido pasar de largo de sí mismo, pero acepta resignado el saludo hipócrita del espejo y la broma pesada de la vida: al nacer se equivocó de país, de continente, de época, de oficio y probablemente de sexo. Hay en los ojos harapientos, arrimados a la nariz tumultuosa, una incurable nostalgia del payaso de circo que siempre quiso ser. Enmascararse, disfrazarse, camuflarse, ser otro. El Coyote de Las Ánimas. El jorobado del cine Delicias. El vampiro del cine Rovira. El monstruo del cine Verdi. El fantasma del cine Roxy. Nostalgia de no haber sido alguno de ellos. Es flácida la encarnadura facial, quizá porque la larga ensoñación detrás de las máscaras imposibles, el aburrimiento y el alcohol y la luctuosa telaraña franquista de casi 40 años abofetearon y abotagaron las mejillas y las ilusiones.

El tipo es bajo, desmañado, poco hablador, taciturno y burlón. No se considera un intelectual, y soporta mal que le traten como si lo fuera. Ama las tabernas y las papelerías de barrio y los flancos luminosos de los quioscos que exhiben tebeos y novelas baratas de aventuras. Las banderas le producen auténtico terror. Come ensaladas y escribe a mano. Y en un país en el que nadie dimite jamás, ni aun después de haber probado algunos políticos su ineptitud o su cinismo ante el pueblo -el señor Félix Pons con su piso de medio millón, por ejemplo, o los señores jueces de la Sala Segunda del Supremo al condenar al periodista Juanjo Fernández, o el gobernador civil de La Coruña, o los muy babosos dirigentes de Herri Batasuna, etcétera-, él sólo piensa en dimitir de todo, incluso de esta página. Pero no hay nada que le aburra tanto como hablar de sí mismo, así que basta. Vestido de diablo y ligero de equipaje -algunos discos, algunos libros (ninguno de Baltasar Porcel, por supuesto), algunas fotos-, se va por fin al infierno. Abur.

Este Autorretrato se publicó en EL PAÍS el 27 de diciembre de 1987, como colofón de la serie que Marsé escribió bajo el título "Señoras y señores". □

Manoel de Oliveira, patriarca en activo de la cinematografía europea

Pedro Antonio Urbina



Es el primer director del mundo que cumple su centenario detrás de una cámara, filmando en Lisboa “Singularidades de una chica rubia”. Nació el 12 de diciembre de 1908 en Oporto, y lleva dirigiendo películas desde 1942. En 1985 recibió el León de Oro en el Festival de Cine de Venecia por la película “Le soulier de satin”. En 1990 recibió en Cannes una Mención Especial del Jurado por “Non, ou a vã glória de mandar”. En 2004, Oliveira recibió el Premio Vittorio de Sica de manos del presidente italiano y un León de Oro por su carrera en el Festival de Cine de Venecia. En 2005, Manoel de Oliveira fue galardonado por el presidente francés con el grado de Comandante de la Legión de Honor, y recibió homenajes en Milán, Madrid, Nápoles y Barcelona. En 2008 le fue concedida una Palma de Oro honorífica en el Festival de Cannes por el conjunto de su carrera.

Con el transcurso de los años, superadas las trabas de la dictadura salazarista, su ritmo de trabajo se fue acelerando, hasta el punto de que en las dos últimas décadas ha dirigido un largometraje por año. El mejor homenaje que puede realizarse a este “gran desconocido”, leyenda viva del cine, es sin duda

realizar una breve reseña de lo sustancial de su extensa producción, voluntariamente al margen de lo comercial, en la que clasicismo y osadía estética (con un énfasis decidido en el valor de la palabra) han ido de la mano, ajenos a modas o tendencias.

El Valle Abraham

Vale Abraão (1993)

Director: Manoel de Oliveira. Intérpretes: Leonor Silveira, Luis Miguel Cintra, Diego Doria.

Es una versión indirecta de Madame Bovary; directamente está basada en el

libro de Agustina Besa-Luis, peculiar y distinta biografía de la Emma Bovary de Flaubert, menos romántica y más real. Huérfana de madre, Emma vive una adolescencia de aislamiento aristocrático, en soledad. No se siente inclinada ni al trabajo ni a la piedad. Desde una pasiva mediocridad ve pasar los años, y se casa sin amor con un viudo. Ni en el matrimonio ni con la maternidad sabe dar sentido a su vida. Prueba unas aventuras extramatrimoniales, cada vez más humillantes y sin sentido, y su vida acaba en una mediocridad aun más desesperada y vacía.

Dirección, guión y diálogos, montaje... todo es de Oliveira. Escrupuloso cuida-



do por los detalles ambientales, por la música que refuerza el ánimo interior –Chopin, Debussy, Beethoven...–, bellísimos paisajes fotografiados con extrema perfección, largos planos fijos, la suavidad de sus constantes planos-secuencia, un lirismo aéreo. Tres horas de una altura artística notable.

La caja

A caixa (1994)

Director: Manoel de Oliveira. Intérpretes: Luis Miguel Cintra, Glicinia Quartin, Ruy de Calvalho, Beatriz Batarda, Diogo Doria.

Singular tragicomedia coral, rodada en 1994, que adapta a la época actual una obra teatral de Prista Monteiro ambientada a principios de siglo.

La acción se desarrolla íntegramente en una callejuela de la humilde barriada lisboeta de Alfama. Ella es el escenario del cotidiano entrecruzarse de quince personajes, todos de escasos recursos, que simbolizan magistralmente los afanes, las grandezas, las frustraciones y las debilidades del ser humano. El motor de la historia es una hucha miserable, pero envidiada por todos, que recoge las limosnas que dan a un invidente. Cuando desaparece, estalla la tragedia.

Unos personajes memorables, perfilados con tiralíneas, e interpretados con una convicción apabullante. Es sobre todo en este punto donde Oliveira demuestra que es un verdadero maestro.





El convento

O convento (1995)

Director: Manoel de Oliveira. Intérpretes: Catherine Deneuve, John Malkovich, Luis Miguel Cintra, Leonor Silveira.

Presentada en la sección oficial del Festival de Cannes 1995, no obtuvo, como era de esperar –ni Oliveira lo ha pretendido–, la acogida fácil del gran público. Es, como todas las suyas, obra de autor, y de un maestro del cine.

El profesor norteamericano Michael Padovic (John Malkovich) llega a Lisboa desde París, donde vive con su mujer, Hélène (Catherine Deneuve), para investigar sobre el origen español, y no inglés, de Shakespeare. Son instalados en el antiguo y vacío convento de Arrabida, en cuyos archivos espera encontrar los documentos probatorios de su tesis. El guarda del convento, Baltar (Luis Miguel Cintra), como un distinto Mefistófeles, se enamora de Hélène, y distrae al marido ofreciéndole la ayuda de la nueva bibliotecaria Piedade (Leonor Silveira). Hélène, advirtiendo su poder ante Baltar, y celosa de la joven Piedade –¿Margarita quizá?– y de la obsesiva ocupación de su

marido –como otro Fausto– por los libros, consigue, emulando a su ascendiente la bella Helena de Troya, engañar a Baltar y, con medios mágicos, el triunfo: el amor.

La carta

La lettre (1999)

Director y guionista: Manoel de Oliveira. Intérpretes: Chiara Mastroianni, Pedro Abrunhosa, Antoine Chappey, Leonor Silveira, Françoise Fabian, Anny Romand.

Se trata de una adaptación libre de la novela La Princesa de Clèves, escrita en el siglo XVII por Madame de la Fayette. Oliveira ambienta en el París actual el drama de esa bella aristócrata, dividida entre el profundo afecto que siente por su marido, un amable caballero, y el fuerte deseo que le provoca un singular cantante pop de moda, con fama de mujeriego. La mujer pedirá consejo a su madre y a una amiga de la infancia que es monja desde hace años.

La película plantea una bellísima reflexión sobre el amor, la pasión, la libertad, la sinceridad, la fidelidad matrimonial y el sentido del sufrimiento, muy

crítica con el frívolo permisivismo actual. Además, exalta sin paliativos ni caricaturas la fuerza de voluntad y las firmes convicciones morales y religiosas de la protagonista, aunque no deja de apuntar su posible rigorismo janse-nista, sobre todo en el desenlace del drama.

Una calidad formal sobresaliente y una hondura dramática y moral que sitúan a Oliveira entre los grandes buscadores del cine, como Dreyer, Bresson, Bergman, Tarkovski, Kurosawa, Wenders... En La carta, Premio del Jurado en el Festival de Cannes 1999, confirma esta condición.

Palabra y utopía

Palavra e utopia (2000)

Director y guionista: Manoel de Oliveira. Intérpretes: Lima Duarte, Luis Miguel Cintra, Ricardo Trêpa, Leonor Silveira, Miguel Guilherme.

Presentada en el Festival de Venecia 2000 y ganadora del Premio Especial del Jurado en el Festival de Huelva 2000.

Su bergmaniano y nada comercial título hace justicia al contenido de la película, que no es más que una encendi-

Cultura

(Cine)

88

b

i

a

da apología de la capacidad emotiva y reflexiva de la palabra, sobre todo cuando está movida por la fe en la utopía sobre la dignidad y bondad del ser humano. Esta idea central se desarrolla a través de la azarosa biografía del Padre Antonio Vieira, famoso jesuita portugués del siglo XVII al que Oliveira ya había citado en algunas de sus películas anteriores. Nacido en Lisboa en 1608 y muerto en Bahía en 1697, el Padre Vieira evangelizó Brasil, fue un activo diplomático al servicio de la corona portuguesa y se hizo famosísimo por sus preciosos y profundos sermones, que cautivaron en Roma a la Reina Cristina de Suecia y al mismo Papa. Éste le eximió de la jurisdicción de la Inquisición portuguesa, que años atrás había procesado a Vieira por sus profetismo sebastianista, si no herético, sí bastante peregrino.

Vuelvo a casa

Je rentre à la maison (2001)

Director y guionista: Manoel de Oliveira. Intérpretes: Michel Piccoli, Antoine Chappey, John Malkovich, Catherine Deneuve, Leonor Baldaque, Ricardo Trêpa, Leonor Silveira.

Un veterano y prestigioso actor se enfrenta al dolor y a la pérdida con las armas que mejor conoce, las del arte dramático, que emplea en los escenarios, y también en las ace-
ras, las zapaterías y los bares.

Hay en esta película, rodada en París, un discurso, una partida de ajedrez, un estado de cuentas, una reivindicación de la dignidad. Es tantas cosas esta bellísima película, que un espectador poco reflexivo podría pensar que es pesi-



mista, cuando en realidad es una declaración apasionada de amor por la vida, un mapa ético para poder seguir buscando la ruta homérica de regreso a Ítaca, en un mundo aturdido por

las explosiones. Por eso, durante el Festival de Venecia le fue entregado a Oliveira el Premio Robert Bresson, auspiciado por el Pontificio Consejo de Comunicaciones Sociales; un galardón que destaca las obras cinematográficas que constituyen un testimonio significativo de la búsqueda del sentido espiritual de la vida.

El principio de incertidumbre

O principio da incerteza (2003)

Director y guionista: Manoel de Oliveira. Intérpretes: Leonor Baldaque, Leonor Silveira, Isabel Ruth, Ricardo Trêpa, Ivo Canelas, Luís Miguel Cintra, José Manuel Mendes, Carmen Santos.

Un pueblo cercano a Oporto, donde viven Antonio, de familia rica, y José, el hijo de la sirvienta. Han compartido todo en su infancia, y Celsa, la criada, los trata a ambos como a hijos suyos. José mantiene un club de alterne con su socia Vanessa, pero siempre ha amado a Camila. Celsa intenta que sea Antonio quien se case con la joven Camila. Pretende así alejarle de las malas influencias. La intervención de Celsa se debe a un secreto que sólo revela en la intimidad de su oración.

Fuerza narrativa y belleza visual que sumergen en la existencia de unos personajes complejos, exentos de toda superficialidad, describiendo a fondo unas relaciones humanas llenas de matices. Un tempo contemplativo y una puesta en escena observadora acentúan la descripción de las situaciones.



Una película hablada

Um film falado (2004)

Director y guionista: Manoel de Oliveira. Intérpretes: Leonor Silveira, Filipa de Almeida, John Malkovich, Catherine Deneuve, Irène Papas, Stefania Sandrelli, Luis Miguel Cintra.

Una profesora de historia y su hija de 8 años embarcan en un crucero por el Mediterráneo. El esposo y padre les aguarda en Bombay. Las escalas sirven a la madre (una deslumbrante Leonor Silveira) para explicar a su hija los fundamentos de nuestra civilización. En el barco trabarán amistad con el comandante –norteamericano de origen polaco– y tres distinguidas y ya maduras damas: una empresaria francesa, una modelo italiana y una cantante griega.

Una película sublime, en la que se habla con lucidez exquisita sobre las raíces de Europa, la religión, la cultura, el arte, el sentido de la vida, la tolerancia, la vejez, la muerte, el odio fanático, la violencia irracional...

Belle Toujours

(2007)

Director y guionista: Manoel de Oliveira. Intérpretes: Michel Piccoli, Bulle Ogier, Ricardo Trêpa.

Usa como frontón *Belle de jour* –la tortuosa película de Buñuel–, para poner en juego sus temas predilectos: el amor, la conciencia, la moral, la culpa, el perdón. Podría parecer una nadería, el capricho de un anciano que ama el cine y quiere seguir trabajando con su amigo, el gran actor Michel Piccoli, fantaseando sobre una hipotética coda a la historia de la novela de Joseph Kessel. Un relato lento y magistral, con presencia de los elementos característicos de su narrativa: uso muy inteligente de la música, largos planos, escasos movimientos de cámara, magníficos actores, un tempo que más que permitir la reflexión la impone.

□

Gestión de la calidad en la arquitectura técnica

La nueva forma de ejercer la profesión

Coordinadores: Antonio Garrido Hernández y Eduardo Montero Fernández de Bobadilla.

Edita: Consejo General de la Arquitectura Técnica de España.

168 pág. 21 x 29 cms.

ISBN: 978-84-612-4927-5.

Madrid, 2008.

Los coordinadores de esta guía para la Gestión de la Calidad esperan que la misma no sea la primera ni la última que sirva para motivar a aquellos profesionales de la arquitectura técnica que se dedican al ejercicio liberal de la profesión, para que se organicen en alguna de las diversas formas de equipos empresariales o de emprendedores que les permita, con mayor facilidad, implantar y gestionar el Sistema de Gestión que en la misma se detalla. Y añaden que “si hoy, afortunadamente, el aumento de la potencia de la gestión informática hará cada vez más fácil el manejo de la cantidad de datos que genera un proceso constructivo moderno, nada de ello nos debe hacer olvidar que la esencia de los Sistemas de Gestión de la Calidad radica, mucho más que en el experto manejo de la tecnología, en la decidida voluntad de mejora, en la participación en este empeño colectivo y, por extensión, en la puesta en práctica de los principios de la calidad. Esto es: el enfoque hacia el cliente; el liderazgo; la participación del personal; el enfoque basado en los procesos; el enfoque de sistema para la gestión; la mejora continua; el enfoque basado en hechos para la toma de decisión; y las relaciones mutuamente beneficiosas con el proveedor”.

“No disponemos -añaden- de datos generales sobre la situación de la calidad en la arquitectura



técnica (existencia de sistemas de calidad en las empresas formadas por los profesionales, sistemas de calidad en empresas que contratan servicios de arquitectura técnica y requisitos que exigen...). Sí contamos con los datos proporcionados por algunas empresas constituidas por arquitectos técnicos y por compañeros que en su ejercicio libre han implantado el Sistema de Gestión de la Calidad, y podemos afirmar, sin equivocarnos, que la reputación profesional de los mismos nos ayuda a todos a mejorar la visibilidad social de nuestra profesión”.

En la guía se detallan los recursos que se necesitan para conseguir los objetivos de calidad. Además, se completa con un ejemplo de lo que puede ser un procedimiento de Dirección de Ejecución, que se desarrolla como un anejo, y que tiene como misión servir de modelo orientativo a la hora de elaborar el procedimiento específico que cada empresa debe desarrollar, adaptado a la política y objetivos de calidad que tenga planteados.

ÍNDICE

Presentación
Equipo de trabajo
Introducción

Aislamiento Térmico en Edificación

Autor: Carlos Castro Martín.

Edita: Fundación Escuela de la Edificación.

340 pág. 17 x 24 cm. ISBN: 978-84-96555-07-5. Madrid, 2008.

Se plantea el autor de esta obra en su prólogo los cambios a los que en las últimas décadas debe enfrentarse el modelo económico, desde la expansión demográfica al agotamiento de los recursos, pasando por el fenómeno del Calentamiento Global asociado a un Cambio Climático antropogénico (causado por el ser humano), originado en sus tres cuartas partes, por la emisión de gases de efecto invernadero, como el CO₂.

Y se pregunta, en ése contexto general y entrando en el asunto que aborda este libro, ¿qué utilidad puede reportar el uso de aislamiento térmico en la edificación? “Ante la magnitud de los problemas relacionados pudiera parecer una pregunta fuera de lugar y de dimensión. Sin embargo, a base de muchos granos se hace cosecha. Y no es tan pequeña la aportación. Por ejemplo, en Europa aproximadamente el 40% del consumo de energía se hace en los edificios. Esto representa emisiones de CO₂ a la atmósfera de unos 840 millones de toneladas por la combustión de las calefacciones y, en general, el uso de la energía en los edificios (cifra estimada en 2002)”.

Considera por tanto factible Carlos Castro Martín, con una inversión moderada en aislamiento térmico (siempre menos del punto porcentual del coste de la construcción), reducir como media en Europa algo más del 20% dicha cifra (en España, según fuentes de IDAE, estaría en el entorno del 30-40%). “E incluso en experiencias singulares como las casas pasivas de “energía cero” presentado en el apartado 4.10. de este libro, donde el suplemento de aislamiento permite hablar de casas “superaisladas”, la inversión adicional para conseguir el “superaislamiento” puede ser un 6,7% más, pero a

cambio, se obtuvo el 25% de los ahorros de energía adicionales. Mejorar la “carcasa” de la casa, mejorar su construcción, es pues la medida más efectiva. Lo es también para las máquinas que después se introduzcan en el edificio. Sin llegar a la situación singular y límite de las casas pasivas (con nulo consumo energético, es decir, poder pasar sin máquinas ni equipos de climatización), la buena construcción aislada permitirá evitar equipos sobredimensionados, y la propia incidencia de los equipos será en términos relativos, de mayor impacto una vez que el edificio demande menos energía. En el caso de las casas pasivas, todo el equipo de climatización se puede quedar reducido a una chimenea de leña”.

La conclusión no puede ser otra que la especial sensibilidad que sobre esta materia debe mantener cualquier profesional de la construcción. “Podemos ver a los aislamientos como unos productos de construcción fundamentales en estos tiempos en que la energía y el impacto medioambiental asociado al calentamiento global van a ser claves”.



Contenido de la obra

1. Higrtermia.
 2. Aislamientos térmicos y sus propiedades.
 3. Aspectos medioambientales de los aislamientos térmicos.
 4. Aplicaciones de los aislamientos térmicos.
 5. La normalización, conformidad a norma y certificación de los aislamientos térmicos.
 6. Código Técnico de la Edificación: Documento Básico sobre Ahorro de Energía. Limitación de la demanda energética (CTE HE-1).
 7. Procedimiento de verificación del cumplimiento para la opción simplificada.
- Apéndices.
Referencias consultadas. □

Catálogo de Soluciones Cerámicas para el cumplimiento del CTE

Autor: VV.AA. Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja.

Edita: HISPALYT.

400 pág. 21,5 x 30, 5 cm. D.L.: M-41050-2008.

Madrid 2008.

La presente obra pretende ser una herramienta útil para el desarrollo del proyecto, aportando una metodología simplificada para el cumplimiento del CTE al utilizar productos cerámicos.

El Catálogo de Soluciones Cerámicas para el cumplimiento del CTE proporciona de forma horizontal toda la información para el predimensionado de los elementos.

Para su redacción, HISPALYT ha contado con la colaboración del equipo técnico de la Unidad de calidad en la construcción del Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, CSIC. Asimismo ha contado con la ayuda de otros colaboradores y de una Comisión Técnica creada al efecto, constituidas por representantes de las instituciones más importantes del sector.

Contenido

El Catálogo consta de cuatro capítulos y tres anejos, e incluye una herramienta informática, la Herramienta Acústica SILENSIS, para el cumplimiento de las exigencias de protección frente al ruido, que debe utilizarse en paralelo con el capítulo 3.

El *Capítulo 2. Materiales cerámicos y otros productos* contiene una descripción pormenorizada de los productos de construcción que se utilizan en las distintas soluciones constructivas contenidas en el catálogo.

El *Capítulo 3. Soluciones Constructivas* constituye el núcleo principal del Catálogo de Soluciones Cerámicas y está dividido en 11 apartados:

3.1 Fachadas.

3.2 Medianerías.

3.3 Particiones interiores verticales.

3.4 Particiones interiores horizontales.

3.5 Cubiertas.

3.6 Muros en contacto con el terreno.

3.7 Suelos en contacto con el terreno y con cámaras sanitarias.

3.8 Suelos en contacto con el aire exterior.

3.9 Suelos exteriores: adoquines.

3.10 Conductos de extracción.

3.11 Comprobación frente a condensaciones superficiales.

Los diez primeros apartados tratan los diferentes elementos constructivos atendiendo a su función dentro del edificio. El último apartado desarrolla la comprobación frente a condensaciones superficiales de los puentes térmicos. La estructura de cada uno de los apartados anteriores es la siguiente:

1. *Ámbito de aplicación y consideraciones generales:* en donde se especifica el ámbito de aplicación del CTE en relación con el elemento considerado.

2. *Soluciones constructivas consideradas:* en donde se detallan las soluciones constructivas concretas que se han tenido en cuenta en el Catálogo.

3. *Exigencias reglamentarias CTE:* en donde se recogen de

forma pormenorizada las exigencias del CTE que le son de aplicación al elemento constructivo considerado.

4. *Diseño y dimensionado:* en donde se encuentran las tablas y procedimientos simplificados de diseño y dimensionado del elemento constructivo considerado.

El *Capítulo 4. Disposiciones constructivas* incluye las condiciones que deben cumplirse en los puntos singulares.

El *Capítulo 5. Ejemplo de Aplicación* desarrolla un ejemplo completo de aplicación del Catálogo de Soluciones Constructivas a un edificio real.

□



Climatización 2009

La próxima edición de CLIMATIZACIÓN, Salón Internacional de Aire Acondicionado, Calefacción, Ventilación y Refrigeración, que tendrá lugar en la FERIA DE MADRID, del 24 al 27 de febrero de 2009, presenta las últimas novedades en diseño y tecnología en aparatos de refrigeración, calefacción, aire acondicionado y climatización en general. Un salón organizado por IFEMA que, en su decimotercera edición, se ha consolidado como uno de los principales referentes internacionales del sector.

La visita a la feria está especialmente recomendada a arquitectos y aparejadores; decoradores; comercio y distribución; constructores; ingenieros y consultores; instaladores; técnicos; mantenedores; mayoristas; fabricantes, promotores y representantes de la propiedad de edificios e industrias que precisan este tipo de equipamiento. Un amplio colectivo de profesionales que, además de conocer de primera mano las últimas novedades comprendidas en su oferta expositiva y las propuestas más vanguardistas seleccionadas en su Galería de Innovación, podrán participar en los diferentes debates y conferencias que se celebrarán en el marco de Foro Clima, donde se analizarán los temas más relevantes de la actualidad sectorial.

En esta edición, CLIMATIZACIÓN ampliará su extensión y ocupará los pabellones 4, 5, 6, 7, 8, 9 y 10, un emplazamiento que permitirá una mejor reagrupación y desarrollo de los sectores comprendidos en la feria. De esta manera, las tres grandes áreas en las que se articula su oferta presentarán la siguiente distribución: Aire Acondicionado y Ventilación, en los pabellones 6, 8 y 10; Calefacción y Agua Caliente Sanitaria, en los pabellones 5, 7 y 9, y Refrigeración, Frío Industrial y Comercial; Regulación, Control y Gestión Centralizada, en el pabellón 4. El sector Útiles y Herramientas se distribuirá, como en otras ediciones, a lo largo de los diferentes pabellones dependiendo de sus aplicaciones en cada segmento



GALERÍA DE INNOVACIÓN, UN ESCAPARATE DE NUEVOS PRODUCTOS

CLIMATIZACIÓN'09 presenta la cuarta edición de Galería de Innovación, un escaparate exclusivo en el que se mostrará una cuidada selección de novedades especialmente marcadas por su compromiso con el medio ambiente y el ahorro energético.

El objetivo de este espacio es el de incentivar la innovación como aplicación práctica de los conocimientos

y tecnologías en el desarrollo industrial, así como destacar y divulgar los avances más significativos en esta materia. Asimismo, busca reconocer y difundir la labor de I+D+I que están llevando a cabo las empresas del sector.

En esta edición, la Galería expone un total de 18 productos, elegidos por un comité de selección formado por profesionales del sector.

LA EFICIENCIA ENERGÉTICA ARGUMENTO PROTAGONISTA DE FOROCLIMA'09

La eficiencia energética es el argumento general de las sesiones plenarias de FOROCLIMA, el espacio en el que se enmarcan las jornadas técnicas de CLIMATIZACIÓN. Se desarrollará bajo un esquema de 2 sesiones plenarias y más de 30 comunicaciones libres.

Un gran debate sobre la calificación energética de edificios abrirá la primera sesión plenaria, que se celebrará el miércoles 25 de febrero, con el título "Eficiencia Energética y Calificación Energética de edificios nuevos y existentes: el CALENER, su aplicación, problemática y alternativas".

Los consumos energéticos de un edificio tienen una enorme incidencia en el coste para su usuario y la calificación energética permite conocer, anticipar y valorar esta información. En esta sesión se abordará la problemática que el programa informático existente para la calificación energética de un edificio – CALENER – plantea a los profesionales que lo emplean y se ofrecerán soluciones y herramientas simplificadas

alternativas. Se hablará de la calificación energética tanto de edificios nuevos como de los ya existentes y además, se analizarán las nuevas directrices que se promueven en este ámbito de la Unión Europea.

Respuestas técnicas y económicas

En una segunda sesión, que se celebrará el jueves 26 de febrero, se presentarán algunas respuestas técnicas y económicas a los requerimientos actuales



en materia de eficiencia energética. Bajo el título “Respuestas a las necesidades de eficiencia energética de edificios: nuevos documentos técnicos y medidas de apoyo económico”, la sesión se organizará en dos conferencias.

En la primera de ellas, “Nuevos Documentos de Eficiencia Energética de ATECYR”, se presentarán en primicia dos documentos para mejorar la eficiencia energética con el uso de la geotermia y de la microgeneración, dos alternativas energéticas de gran potencial y vigencia, y se dará a conocer una adaptación explicativa de los requerimientos del RITE para instalaciones de menos de 70 kW por especialidades, ofreciendo soluciones prácticas y concretas que simplifican y clarifican el criterio de actuación de los profesionales en instalaciones de calefacción individual, climatización con equipos autónomos y climatización por agua. Expertos de reconocido prestigio de ATECYR, autores de estos documentos, serán los encargados de realizar las ponencias. □

Construmat 2009

El recinto de Gran Via concentrará toda la oferta de Construmat 2009

Construmat, el Salón Internacional de la Construcción, celebrará del 20 al 25 de abril su 16ª edición concentrando toda su oferta, tanto expositiva como congresual, en el recinto de Gran Via de Fira de Barcelona. Con esta decisión, la organización del certamen da respuesta a una petición histórica de expositores y visitantes, quienes habían solicitado que Construmat dispusiera de una única sede.

Diseñado por el arquitecto japonés Toyo Ito y equipado con la más alta tecnología, cuenta con 200.000 metros cuadrados brutos, repartidos en seis pabellones. Las instalaciones están perfectamente conectadas con el centro de Barcelona a través de una línea de ferrocarril, que está unida a la red metropolitana de transporte. Construmat 2009 contará con dos entradas, el acceso principal (hall Europa) y el del pabellón 8, donde tendrán parada los autobuses que conecten el recinto con el aeropuerto de El Prat.

Los pabellones 1, 2 y 3 acogerán a los expositores dedicados a la finalización de la obra. Los pabellones 4, 6 y 8 acogerán a los expositores dedicados a la obra estructural.

En 2009, Construmat cumple su trigésimo aniversario y lo hace consolidado como el salón de referencia del sector en España y uno de los tres más importantes de Europa. Y es que, desde 1979, el salón ha estado siempre al lado del sector, siendo un fiel reflejo de su realidad.

Por ello, Construmat no será tan sólo un espacio comercial sino tam-

bién un foro de debate y reflexión en torno a las cuestiones que afectan al sector y que es una de las señas de identidad de este certamen.

En este sentido, Construmat lanza su Proyecto Casa Barcelona, que llega a su quinta edición, fusionado con el concepto APTM y en el que participan cuatro arquitectos de prestigio.

Bajo la dirección técnica del arquitecto Ignacio Paricio, los alemanes Sauerbruch Hutton, los catalanes Carme Pinós y Xavier Claramunt y el madrileño Andrés Jaque presentarán sus propuestas de vivienda innovadora, social y sostenible en un pabellón de dos pisos realizado por el estudio de arquitectura Pich Aguilera.

Por otra parte, Construcción Sostenible volverá a tener un espacio relevante y aumentará su protagonismo, exponiendo la oferta de empresas que promueven la sostenibilidad, en la que destaca la presentación de productos y sistemas vinculados a las energías renovables.

De manera simultánea, congresos, seminarios, jornadas técnicas, ponencias o la entrega de los Premios Construmat a la innovación en la construcción, que llegan a su 13ª edición, completan el programa de actividades del salón.

Por último, del 12 al 15 de mayo de 2010, tendrá lugar la primera edición de Concepto Baño, salón nacido de Construmat, y que se celebrará de manera independiente. En las mismas fechas, se celebrará la segunda edición de Instalmat, certamen también segregado de Construmat. □



La restauración de edificios construidos con tierra en zonas sísmicas: la experiencia peruana

Pedro HURTADO VALDEZ*

I. LOS PROBLEMAS GENERADOS POR LOS SISMOS EN LAS ESTRUCTURAS HISTÓRICAS CONSTRUIDAS CON TIERRA

Los edificios en tierra están asociados actualmente no solo con la pobreza sino también con la falta de seguridad ante los fenómenos naturales, como es el caso de los terremotos. No obstante a través del mundo y en diversas épocas encontramos ejemplos de construcciones realizadas con tierra, las cuales no solo han resistido el paso de los siglos y la falta de mantenimiento, sino principalmente al efecto de los sismos en ellos. Conviene aclarar que a diferencia de los análisis que se efectúan hoy en día para las construcciones modernas, en los cuales se otorga particular importancia a las variables de resistencia y rigidez en el diseño estructural, en las estructuras históricas primaba la consideración de estabilidad. Por tanto las antiguas directivas de diseño se basaban por un lado en leyes geométricas de proporción y por otro en un análisis empírico, fruto de la observación en campo del comportamiento estructural de las mejoras constructivas que se introducían permanentemente en las fábricas con el fin de asegurar su estabilidad.

Los edificios construidos con tierra no son ajenos a estas consideraciones estructurales, además de que por la naturaleza del material los muros trabajan

* Arquitecto. Docente de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Ricardo Palma (Lima-Perú). Miembro de ICOMOS en el Comité Científico Internacional para la Conservación del Patrimonio Arquitectónico en Tierra (ISCEAH).

Fig.1. Portada de la iglesia de La Compañía (Pisco, Perú), antes y después del terremoto de 2007. Las fisuras y grietas de esta portada la separaban del resto de la estructura. Durante el terremoto los muros aislados vibraron de modo distinto. (Foto: P. Hurtado Valdez).



sólo a compresión sin la admisión de esfuerzos a tracción, siendo normal la aparición de fisuras en ellos. Sin embargo estos signos que expresan una natural forma de la estructura de adaptarse a su entorno, en un medio sísmico adquieren singular importancia debido a la forma y rigidez de la construcción en relación con las propiedades del subsuelo. Durante un terremoto el edificio vibrará bajo su frecuencia natural y si ella es vecina a la del subsuelo, se producirá una resonancia dinámica y el daño estructural resultante será mayor. Las fisuras de la estructura cambiarán su frecuencia natural y se acercará o alejará del nivel de esta resonancia. De ahí la importancia de hacer trabajar en conjunto a los muros construidos con tierra y controlar los daños en ellos después de cada sismo (Fig.1).

En general los tipos de falla generados por las fuerzas horizontales durante un sismo en muros de tierra pueden ser clasificados según se produzca fuera o dentro de su propio plano. La falla fuera del plano se manifiesta en el volteo del muro y suele aparecer en los

primeros niveles de intensidad sísmica (1). Si la estructura logra absorber estas fuerzas entonces se puede producir la falla dentro del propio plano, la cual se expresa en fisuras o grietas dependiendo de la esbeltez del muro y de la intensidad y duración del terremoto.

I.1. Daños causados por las fuerzas horizontales perpendiculares al plano del muro

I.1.1 Fisuras verticales en las esquinas de los muros

A pesar de que la esbeltez de los muros de tierra pueda estar de acuerdo con las proporciones geométricas para fábricas de mutuo arriostre, sus características constructivas resultan insuficientes cuando aparece un sismo, debido a la falta de un diafragma que trabe los encuentros, lo cual ocasiona que cada muro se comporte de modo independiente. Este efecto se debe principal-

mente al menor peso, en comparación con los muros, de los forjados y cubiertas de madera, como también a la mayor flexibilidad de éstos últimos.

Durante un terremoto los elementos mal conectados o independientes actúan como arietes, con características dinámicas propias y distinta vibración. Las fuerzas de inercia, de sentido horizontal contrario al movimiento del suelo, provocarán una concentración de esfuerzos de tracción en la parte superior de los encuentros entre muros, produciendo una fisura vertical que se prolongará hacia abajo, constituyendo el inicio de la separación de los muros (Fig.2). En el caso de muros interiores la viguería de madera que generalmente tienen los forjados históricos actuará momentáneamente como arriostre lateral, mientras no sobrepase la fuerza de fricción, oponiéndose al volteo de estos muros.

1.1.2 Grietas de separación y volteo de muros exteriores

Igual que en el caso anterior, las fuerzas horizontales producen tracciones en los encuentros de muros exteriores o entre ellos y los contrafuertes. Sin embargo en este caso los muros una vez separados entre sí no tendrán más arriostre y la parte superior de ellos oscilará como un borde libre. Si aquellos continúan recibiendo las fuerzas de inercia en modo perpendicular a su plano la separación entre muros será cada vez más grande, produciéndose grietas y posiblemente el vuelco de ellos. Esta situación ocurre por ejemplo con las fachadas y las partes centrales de los lienzos entre contrafuertes (Fig.3).

En el caso de las esquinas exteriores de un edificio de gran altura, si las grietas motivan su separación del resto del muro, aparecerá el efecto de un pilar aislado y sin arriostre superior, cuyas proporciones no serán convenientes.

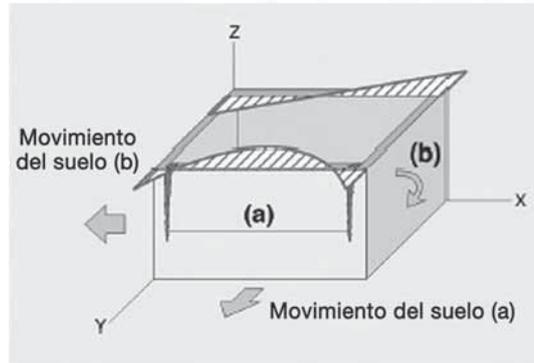
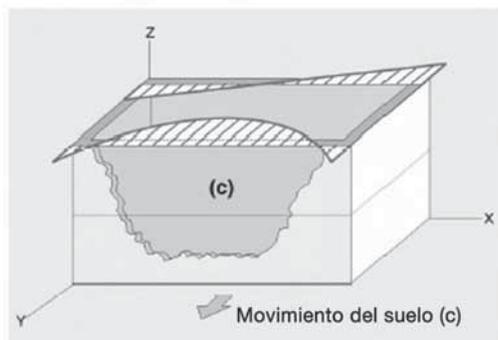


Fig.2. Fisuras verticales en las esquinas de muros. (Gráfico: J. Kuroiwa, 2002. Foto: P. Hurtado Valdez).

Fig.3. Grietas de separación y volteo de muros. (Grafico y Foto: J. Kuroiwa, 2002).



tes para resistir las fuerzas horizontales produciendo su colapso.

Cuando se trata de muros sobre los cuales descargan bóvedas, además de las fuerzas horizontales producidas por el terremoto los muros recibirán el empuje de la bóveda como un ariete, pudiendo producir el desgarrar y volteo del muro, o en el caso de mantenerse en pie pueden perjudicar la estabilidad de la bóveda al producir fuertes modificaciones en la geometría de ella, haciendo que la línea de empujes escape fuera del perímetro de su fábrica, pudiendo producir un mecanismo de colapso.

I.1.3 Grietas por flexión y volteo de tapias

Estas grietas se producen generalmente en los muros que sirven de tapia en los grandes solares de palacios y conventos. Como su configuración es el de

un muro de borde libre, durante un sismo se producirán fallas por flexión fuera del plano en la zona de la base del muro. Una vez producida la grieta el muro se balanceará como un sólido rígido separado de los cimientos y eventualmente se volcará si la masa de su construcción es incapaz de oponerse a las fuerzas de inercia.

I.2. Daños causados por las fuerzas horizontales en el plano del muro

I.2.1 Fisuras diagonales por fuerza cortante

Cuando los muros resisten las fuerzas horizontales perpendiculares a su plano, debido a su gran masa o arriostre en la parte alta de ellos, se pueden producir las fisuras por fuerza cortante que actúa en el plano del muro. Estas fisuras se manifiestan en forma de una X, principalmente en las esquinas de huecos de puertas y ventanas (Fig.4).

En los muros realizados con la técnica del tapial se produce un fallo por corte-fricción, consistente en una línea de separación que se desplaza por las juntas horizontales del muro dividiéndolo en bloques.

II. TÉCNICAS DE RESTAURACIÓN DE EDIFICIOS CONSTRUIDOS CON TIERRA

El refuerzo de las construcciones con tierra se ha desarrollado de diversos modos, desde la incorporación masiva de materiales contemporáneos hasta la sola utilización de métodos tradicionales. Durante los años 70 y 80 se buscaba obtener la máxima duración posible del monumento con predominancia de elementos de refuerzos modernos para liberar la estructura original de los esfuerzos a los cuales estaba expuesta (2).

Pero pronto se observó el problema de la compatibilidad de los materiales. La utilización de diversos materiales en los muros era inadecuada en un medio sísmico, debido a que esta diferencia de materiales creaba microfisuración en las zonas de contacto, debido a los diferentes coeficientes de dilatación térmica, a lo que se aunaba la discontinuidad de la dureza y rigidez entre ellos. Es decir, a nivel mecánico la estructura más rígida dañaba a la más blanda, actuando como un ariete por efecto de las vibraciones durante los terremotos. A nivel físico químico incorporaban sales solubles a los muros de tierra además de impedir el normal intercambio de vapor de agua entre el interior y exterior del muro. Todas estas evidencias motivaron un nuevo acercamiento hacia la restauración de las construcciones en tierra, con un mayor respeto por la estructura original y utilizando técnicas y materiales tradicionales, cuya eficacia había sido ya comprobada (3).

Ciertamente existen también otras variables, externas a la estructura, pero que tienen repercusión en ella. Por ejemplo el terremoto sucedido en Moquegua (sur de Perú) en junio de 2001, permitió observar el colapso de muchos edificios del centro histórico realizados en tierra. Otros a pesar de ser antiguos y de similares características que los que colapsaron perdieron úni-

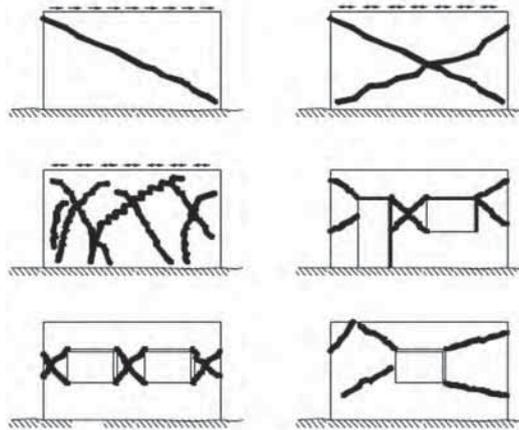


Fig.4. Fisuras diagonales por fuerza cortante. (Grafico: D. Torrealva, s.f. Foto: P. Hurtado Valdez).

camente el revoco. La reflexión que surge de analizar porque edificios contruidos con los mismos materiales, técnicas y antigüedad colapsaron y otros no, hace ver que la destrucción ocurrida no se produjo necesariamente por el material usado (tierra) o por defectos en las técnicas constructivas sino por:

a) Falta de mantenimiento, incluso con intención premeditada de provocar la ruina del edificio.

b) Modificaciones de la construcción original, eliminando paredes, abriendo puertas y ventanas en los muros, con lo que no solo se reducía el área efectiva de sustento, sino que también se debilitaba la actuación del muro como arriostre de otros fuera del plano.

c) Incorporación de sistemas estructurales no compatibles con la tierra, con mayor rigidez, funcionando como arietes contra las estructuras de tierra durante los sismos.

d) Colocación de revocos de cemento que no permitían la ventilación del muro con lo que el aporte de agua dentro de la estructura se incrementaba considerablemente, produciendo inicialmente la separación del revoco de cemento y de la malla metálica colocada para unirla con la tierra, por oxidación de ésta, y luego pérdida de la capacidad portante del muro.

e) Sellado de las pistas y veredas con asfalto y cemento, además de las filtraciones ocasionadas por roturas de las redes urbanas de escaso mantenimiento, evitando la natural evaporación del agua del subsuelo, por lo que aumentaba la humedad capilar en la base de los muros, reblandeciéndolos y disminuyendo sus propiedades mecánicas.

f) El incremento excesivo de humedad afectaba además a las estructuras de técnicas mixtas (tierra con fibras vegetales). La madera, la caña y las cintas de cuero que unían el conjunto, al encontrarse en un ambiente propicio al ataque de insectos xilófagos y hongos, perdían la capacidad de trabajar a flexión.

II.1. Técnicas tradicionales

II.1.1 Encadenado sobre los muros

Según las observaciones de daños ocurridos en Perú por efecto de terremotos y de los resultados de pruebas experimentales realizadas, se concluyó que uno de los refuerzos antisísmicos más efectivos para construcciones en tierra era la colocación de un encadenado continuo en la parte superior de los muros (4). Estos refuerzos horizontales son los más importantes, ya que al ocurrir las primeras fisuras verticales en los encuentros de los muros, la

fuerza del sismo tiende a separarlos y voltearlos, efectos impedidos por el encadenado que confina muros y forjados, incrementa la estabilidad fuera del plano y establece una continuidad en el plano de los muros. El encadenado ha de ser realizado con un material compatible con la tierra a nivel mecánico y físico-químico, como por ejemplo la madera o la caña.

Esta solución trata de hacer solidarios la actuación de los muros frente a las fuerzas horizontales, evitando el efecto del borde libre. Para este fin se dota a la parte superior de los muros de elementos con una amplia resistencia a la tracción. Se puede optar por colocar vigas a uno y otro lado del muro, unidos por pernos pasantes y los empalmes de las esquinas reforzadas con pletinas metálicas (Fig.5). Sin embargo el principal inconveniente de trabajar con muros históricos es que muchas veces no se puede colocar vigas que abracen los muros, ya sea por la presencia de pinturas murales o vestigios estructurales relevantes. En este caso se puede realizar un "distacco" de la pintura mural y colocar la viga de madera directamente en toda la longitud de los muros y que reciba a las vigas de los forjados. Es una técnica comprobada, no muy costosa, pero con un alto grado de intervención.

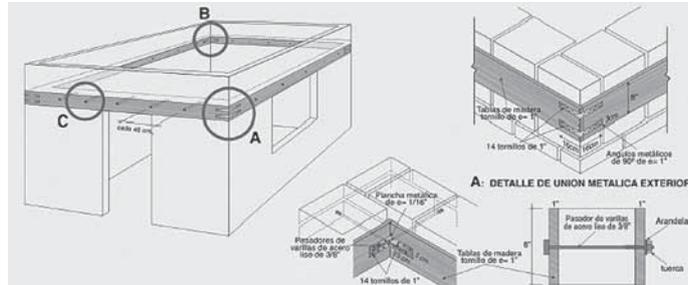


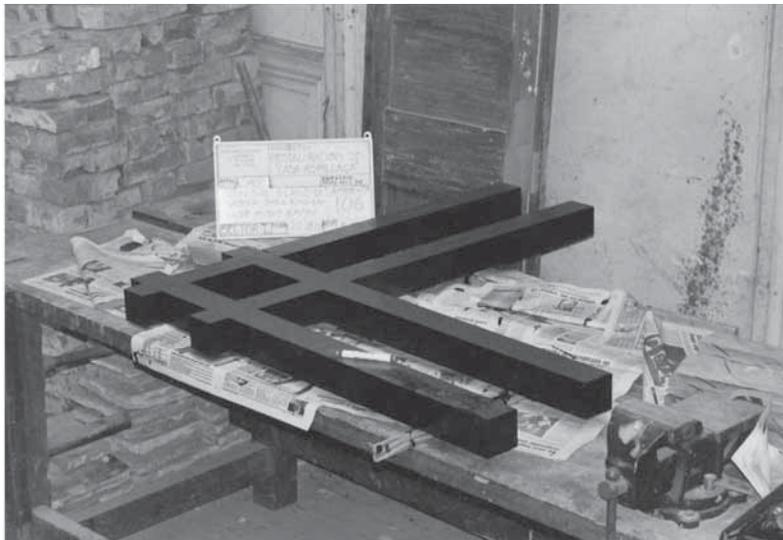
Fig.5. Encadenado de madera colocado en las caras exteriores del muro. (Gráfico: J. Kuroiwa, 2002).

II.1.2 Refuerzos para las esquinas.

Esta acción pretende evitar la separación de los muros por las esquinas, incorporando refuerzos que absorban la gran concentración de esfuerzos en ellas. En este caso se pueden incorporar escuadras de madera ensambladas a media caja, las cuales pueden formar parte o no del encadenado (5). Esta intervención por lo general requiere desmontar el muro en las esquinas para colocar los refuerzos. El desmontaje del muro se realiza en forma "dentada" o de "escalera" por ambos lados y luego con adobes nuevos se reconstruye nuevamente la esquina.

Luego se colocan ramas de 1 a 2 cm. de diámetro, de fibra continua, suficientemente rectos y con muchos nudos, o en su defecto escuadras de madera que permitan unir los muros y absorber esfuerzos de flexión en el momento de los sismos (Fig.6). Es oportuno usar los adobes retirados o vueltos a fabricar con la misma tierra de aquellos rotos, tratando de evitar la presencia de material orgánico en pudrición, aunque por lo general será necesario mezclar con tierra nueva para reducir esta probabilidad.

Fig.6. Escuadra de refuerzo de madera para las esquinas, utilizadas en la restauración de la Casa Aspíllaga (Lima, Perú). (Foto: V. Paliza).



II.1.3 Refuerzos horizontales

En este caso se trata de garantizar la continuidad de muros agrietados, a través de la introducción de elementos puntuales, como pueden ser vigas de madera o rollizos con superficie áspera. Estas deberán penetrar al menos 50cm. dentro de cada lado de los muros. Para incrementar la resistencia de los muros al corte se recomienda la colocación de caña partida y extendida o varas de madera en las juntas de construcción, cuando sea posible (6).

En general la disposición de estratos horizontales elásticos reduce la frecuencia de la vibración al absorber gran parte de la energía liberada por el sismo, lo que supone, la reducción de los efectos provocados por las fuerzas horizontales que actúan sobre los elementos de la construcción aumentando considerablemente la ductilidad del sistema.

II.1.4 Refuerzos verticales

Se trata de conseguir muros de tierra "armada" con la introducción de refuerzos verticales cada 60cm. Estos refuerzos pueden ser varillas de madera o cañas. Para garantizar la continuidad estructural, estas varillas deben unirse a nivel horizontal con cañas partidas y extendidas cada 40cm. aproximadamente (Fig.7).



II.1.5 Llaves de refuerzo

Esta acción generalmente se aplicaba a los muros esbeltos o contrafuertes agrietados, una vez reconstruidos, que por las características del entorno hacían imposible ampliar sus proporciones. Se trata de maderos que atraviesan y abrazan la estructura impidiendo su separación (Fig.8).

Fig.7. Refuerzos verticales a base de cañizo. (Foto. P. Hurtado Valdez).

II.2 Técnicas modernas y experimentales

En 1977 Perú contaba ya con una norma de diseño sismorresistente con recomendaciones para construcciones nuevas de adobe incluyendo valores de resistencia admisible a cortante. En 1985 ya se habían realizado pruebas de simulación sísmica de módulos construidos con muros de adobe con y sin refuerzo, Se contaba además con información sobre el comportamiento sísmico de las construcciones de adobe. De aquí nace la iniciativa de la incorpo-



Fig.8. Llave de refuerzo de madera aplicado en los contrafuertes de la Catedral de Lima. (Foto: P. Hurtado Valdez).

ración de refuerzos verticales de caña, llevado luego a la propuesta de tubos de plástico, nylon o fibra de vidrio, que parten desde el cimiento y se unen al encadenado con el fin de generar un comportamiento homogéneo de la estructura aumentando su ductilidad. Posteriormente en el año 2000 convergen en la norma un proyecto de investigación de utilización de mallas de acero electro soldadas y actualmente las mallas de polímero.

II.2.1 Reparación de fisuras y grietas

a) Fisuras y grietas menores a 1 cm

El caso más frecuente a encontrarse en muros de tierra es la presencia de fisuras o grietas de poco espesor. Para reparar estas grietas se colocan accesos o boquillas de inyección cada 20 cm. aproximadamente a lo largo de ella (Fig.9). Se procede luego a sellar con yeso ambas caras de la grieta (de ser posible) para servir de tapón al mortero de inyección.



Fig.9. Boquillas para la inyección de mortero. (Foto: P. Hurtado Valdez).

La superficie interior agrietada debe estar limpia para lo cual se inyecta un poco de agua por las boquillas. Esta acción ayudará también a humedecer la superficie para mejorar la adherencia y servir de lubricante al mortero de inyección.

El mortero de inyección debe ser elástico y de preferencia realizado con el mismo material, es decir tierra, la cual debe ser tamizada (que pueda pasar una malla No.10), además de agregarse cal y agua. La proporción en peso es 65% tierra, 12% cal y 23% agua. La inyección del mortero se hace inmediatamente a continuación de la inyección con agua, teniendo cuidado de hacerlo desde la parte baja del muro hacia la parte alta. Una vez llenada completamente la grieta, se retira el sello de yeso y se retaca la superficie exterior con el mismo mortero.

b) Grietas superiores a 1 cm

Igual que en el caso anterior se procede a limpiar y humedecer el interior de la grieta con inyección de agua. Debido a la magnitud del agrietamiento, se utiliza tierra sin tamizar, con 20% de cal y agua necesaria para preparar una masa plástica. En realidad esta grieta funcionará como una junta elástica, a diferencia de la excesiva rigidez de los morteros actuales de cemento, per-

Fig.10: Inyección de mortero en grietas. (Foto: D. Torrealva, s.f.).



mitiendo una mayor absorción de energía, una cierta recuperación dimensional y asentos graduales (Fig.10).

II.2.2 Reconstrucción y refuerzos de muros

Una de las primeras acciones es observar el desplome existente en los muros. Para que en un muro se considere un desplome aceptable para ser consolidado en su posición, debe cumplir que medida en su parte superior no debe exceder el ancho del muro dividido entre 10. No obstante si el desplome es controlado, es decir, mayor que el ancho del muro entre 10, pero menor que el ancho del muro dividido entre 5, y además no presenta evidencias de grietas horizontales en toda su altura se puede llevar a su posición inicial mediante puntales y luego reforzarlo (7). Si un muro ha sufrido desplazamientos excesivos fuera de su plano tal vez será necesario desmontarlo y reconstruirlo.

a) Cables o fajas exteriores

Junto a métodos tradicionales ha sido propuesta la inclusión de cables de acero inoxidable y tensores verticales anclados a la cimentación y al borde superior del muro o encadenado. También se pueden colocar cables adicionales en alturas intermedias de los muros (Fig.11).

Esta técnica busca la estabilidad en el plano de los muros, confinándolos entre sí. De esta manera se trata de evitar desplazamientos en la etapa de posfisuración, impidiendo el volteo o desplome de ellos, con una fuerte disipación de energía sísmica por fricción (8).

No obstante aun queda por verificar si se muestra necesario regular constantemente los cables después de cada evento sísmico y su efecto con la tierra circundante.

Es una solución medianamente económica y simple, aunque eficiente en el control del desplazamiento de los muros. Sin embargo puede perturbar y deteriorar la apariencia de revocos y pinturas murales.

b) Núcleo central flexible

Se basa en la técnica tradicional del refuerzo vertical de cañas o madera, pero sustituyéndose éstas por barras delgadas de acero, fibra de vidrio o carbono, las cuales son insertadas en huecos perforados verticalmente con equipo especial. La intención es hacer que los esfuerzos que la tierra no puede admitir sean transmitidos a las barras de refuerzo. Para impedir una elevada fricción entre las barras y la tierra se coloca como elemento intermedio una vaina plástica o de caucho. Es una técnica antisísmica sofisticada, de

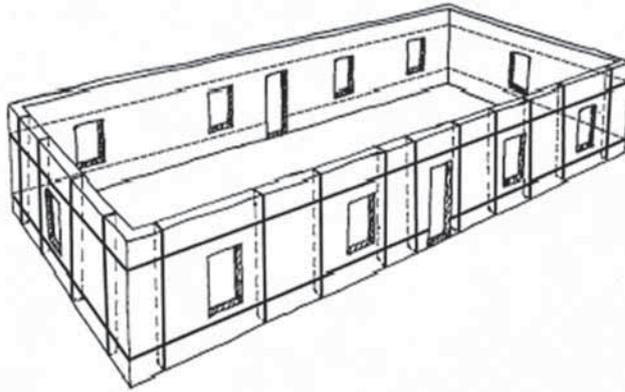
alto costo y difícil ejecución, pero hasta el momento de buenos resultados. Tiene el inconveniente de su elevado costo y el estar aún sujeto a pruebas para ver los efectos secundarios que pueda tener a largo plazo dentro del comportamiento de la estructura general (9).



Fig.11: Cables horizontales metálicos aplicados al exterior de los muros. (Gráfico: E. Toelles, 2002. Foto: J. Vargas, 2005).

c) Grapas locales

Es una técnica complementaria usada conjuntamente con otras, debido a que solo busca controlar las fisuras ya existentes en los muros. Trabajan cuando existe un alto grado de degradación de la estructura, pero logran evitar o demorar el colapso parcial o total si una sollicitación extraordinaria excede la capacidad estructural del muro.



El sistema es relativamente económico y simple, porque se perforan los muros con taladros finos y luego se anudan las grapas. Estas grapas se realizan por lo general con materiales flexibles como soguilla, cuero o cintas de plástico.

d) Mallas de fijación

El principio se basa en colocar un elemento capaz de contener al muro y distribuir los esfuerzos uniformemente, principalmente en el periodo de post-fisuración evitando que continúe su degradación (10). Inicialmente se experimentó como refuerzo en las esquinas con la colocación de mallas electro soldadas de 1 mm. de diámetro y 1' de espacio entre ellas, fijadas con conectores o clavos distanciados cada 5 cm. y un revoco de cemento que unificara el conjunto (Fig.12) (11). Sin embargo poseían una debilidad, ya que respondían bien a sismos moderados pero presentaban falla frágil y repentina ante movimientos fuertes, porque las partes reforzadas se separaban y producían el colapso de las partes no reforzadas (12). Además la incompatibili-



Fig.12: Mallas metálicas para refuerzo de muros de tierra. (Foto: P. Hurtado Valdez).

dad del revoco de cemento hacía que el muro no pudiera evaporar la humedad motivando después de un tiempo la separación de revoco y muro, con los consiguientes daños mecánicos que este fenómeno producía. Debido a todos estos inconvenientes se cambió posteriormente por mallas polímeras, con propiedades estándar de resistencia y rigidez. Para conectar estas mallas se realizan perforaciones verticales y horizontales en los muros cada 30 cm. y se usa rafia plástica para la unión. Se debe tener especial cuidado de colocar la malla en forma continua en las esquinas de los muros tanto las exteriores como las interiores. Finalmente se procede a revocar nuevamente el muro con barro o con tierra y algún estabilizante de ella (cal, yeso, paja fina, etc.).

Es importante recalcar que para que el sistema funcione bien se tendría que cubrir todos los muros de la edificación con estas mallas, de lo contrario se está generando zonas resistentes y zonas débiles, produciéndose el fallo en éstas últimas durante un sismo.



NOTAS

(1). No se debe confundir magnitud con intensidad sísmica. La magnitud es una medida indirecta de la cantidad total de energía liberada, por medio de las ondas sísmicas, que puede estimarse de la amplitud de dichas ondas registradas por los sismógrafos. Se mide en la escala de Richter, de 0 a 10 y se expresa en números arábigos, con aproximaciones hasta los décimos. La intensidad, por su parte, es una medida de estimación de la vibración a través del nivel de daño que causa en las construcciones y los efectos que tiene sobre la naturaleza. Se mide según la escala MSK o también de Mercalli, la cual se modifica de acuerdo a la realidad de cada continente o región geográfica.

(2). En el convento de San Francisco de Lima, se incluyeron columnas de concreto armado dentro de los muros de adobe, aunque se respetaron las estructuras de madera, caña y tierra de las bóvedas. En la casa Jiménez en Lima, se cambió el entrevigado del forjado, que estaba constituido por madera y tierra, por uno de hormigón armado bidireccional para crear un diafragma rígido. También en la casa de la Moneda se introdujeron cimientos, columnas y vigas en hormigón armado. En el palacio Osambela, se consideró introducir en los muros de adobe una estructura de acero multiregulada. La intención era crear zonas estáticas y dinámicas, con el fin de regular las deformaciones que aparecían después de cada sismo.

(3). En la restauración de la casa del Mayorazgo de Facalá en Trujillo y en la casa Aspíllaga en Lima, se decidió utilizar técnicas tradicionales para la reconstrucción de los muros de adobe dañados, agregando solo los elementos necesarios para garantizar su estabilidad como escuadras de madera en las esquinas. Barreto menciona que en el control efectuado a sus trabajos de restauración con técnicas tradicionales hace más de 30 años, no han encontrado mayores fallas o alteraciones en los edificios restaurados (Barreto Arce, Alberto, 2005). Por otro lado queda aún vigente el discurso de mantener las técnicas tradicionales como patrimonio inmaterial a salvaguardar.

(4). Ensayos realizados desde los años 70 en el laboratorio de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Católica de Lima y en el laboratorio de estructuras del CISMID de la Universidad Nacional de Ingeniería.

(5). En la antigüedad los ensamblajes de los maderos venía reforzado con la utilización de cintas de piel de animales. La técnica permitía realizar uniones entre maderos sin llegar a dotarlas de demasiada rigidez, por lo que podían absorber y disipar energía en el caso de sismos. La ligazón se realizaba estando las cintas aún húmedas, las cuales al secar conferían la presión necesaria. (Hurtado Valdez, Pedro. 2006b).

(6). El uso de cañas para armar hiladas es una técnica muy antigua. Existen casos como en

Fig.13: Mallas polímeras para refuerzo de muros de tierra. (Foto: P. Hurtado Valdez).

Babilonia, atribuyendo At Aqaraf su uso a la dinastía kassita (S.XIII a.C.). Peters afirma que cada siete hiladas se disponía un estrato de hoja de palma. (Arce García, Ignacio. 1996, p.40). En Caral, al norte de Lima (3.000 a.C.) se han encontrado restos de refuerzo de madera y caña dentro de los muros de tierra

(7). (Torrealva, Daniel. s.f).

(8). Este sistema está basado en la propuesta estructural para la restauración de la iglesia de San Cristóbal de Rapaz (Vargas Neumann, Julio. 2005).

(9). Algunos ensayos han dado buenos resultados en obras modernas, sin embargo se debe tomar estas técnicas con la precaución debida, principalmente frente a su real desempeño en caso de sismos y del paso del tiempo en ellos (fatiga del material, incompatibilidades estructurales y físico químicos, etc.). Por ejemplo se debe recordar los efectos negativos que generó la utilización de materiales modernos como el silicato de etilo en la consolidación de muros de tierra en Chan-Chan (Perú), que con el paso del tiempo produjo el desprendimiento de la base de la pintura mural de las zonas donde se colocó.

(10). El principio se basa en colocar un elemento capaz de contener al muro y distribuir los esfuerzos uniformemente (Webster, Frederick, 2005; Keefe, Laurence. 2005).

(11). (Tolles, E. Leroy; Kimbro, Edna E.; Webster, Frederick A.; Ginell, William S. 2000). Norma 6 NTE E.080 Adobe Perú. No obstante estas recomendaciones pueden ser de mucha utilidad para edificios modernos, resulta complicada su utilización en construcciones históricas, especialmente si existen pinturas murales o muros con un elevado valor documental como para ser desmontado.

(12). Algunos ensayos han dado buenos resultados en obras modernas, sin embargo se debe tomar esta técnicas con la precaución debida, principalmente frente a su real desempeño con el paso del tiempo (fatiga de los materiales).

Bibliografía

ARCE GARCIA, Ignacio. 1996. Elementos y sistemas constructivos antisísmicos en la antigüedad, aplicación a la restauración de estructuras históricas. En Actas del Primer Congreso Nacional de la Historia de la Construcción. Madrid: Instituto Juan de Herrera.

BARRETO ARCE, Alberto. 2005. Las construcciones antiguas y los sismos. En International Seminar Architecture, Construction and Conservation of Earthen Buildings in Seismic Areas. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

HURTADO VALDEZ, Pedro. 2006a. La restauración de edificios en tierra en zonas sísmicas. En Atti del Congresso "Costruire con terra cruda oggi". Novi Ligure 2005. Roma: Edicomeditazione.

HURTADO VALDEZ, Pedro. 2006b. Estructuras abovedadas de quincha en el Virreinato del Perú. En Actas del V Seminario Iberoamericano de Construcción con Tierra, Mendoza: Cricyt.

ININVI. 2000. Construcciones en adobe, disposiciones especiales para diseño sismorresistente, Norma 6 NTE E.080 Adobe Perú. Lima: Instituto Nacional de Investigación y Normalización de la Vivienda de Perú

KEEFE, Laurence. 2005. Earth building, methods and materials, repair and conservation. New York: Taylor & Francis.

KUROIWA, Julio. 2002. Reducción de desastres. Viviendo en armonía con la naturaleza. Lima: Julio Kuroiwa.

TOLLES, E. Leroy; KIMBRO, Edna E.; GINELL, William S. 2002. Planning and engineering guidelines for the seismic retrofitting of historic adobe structures. Los Angeles: Getty Conservation Institute.

TOLLES, E. Leroy; KIMBRO, Edna E.; WEBSTER, Frederick A.; GINELL, William S. 2000. Seismic stabilization of historic adobe structures, final report of the Getty seismic adobe project. Los Angeles: The Getty Conservation Institute.

TORREALVA DAVILA, Daniel. s.f. Caracterización de daños, reparación y refuerzo en construcciones de adobe. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

VARGAS NEUMANN, Julio. 2005. Proyectos de restauración con criterios de desempeño versus resistencia en Perú y Chile. En International Seminar Architecture, Construction and Conservation of Earthen Buildings in Seismic Areas. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

WARREN, Jhon. 1999. Conservation of earth structures. Butterworth Heinemann.

WEBSTER, Frederick. 2005. Application of stability-based retrofit measures on some historic and older adobe buildings in California. En International Seminar Architecture, Construction and Conservation of Earthen Buildings in Seismic Areas. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

CYTED. 1995. Recomendaciones para la elaboración de normas técnicas de edificaciones de adobe, tapial, ladrillos y bloques de suelo-cemento. La Paz: Red Habiterra Cyted. □