



Hipódromo de Madrid

*Recuperación de un
edificio emblemático*

ENTREVISTA: Jaime Ignacio Muñoz, director general de Patrimonio Histórico de la Comunidad

MESA REDONDA: Los retos del mantenimiento y la gestión sostenible

HISTORIAS DE MADRID: La plaza de Colón

2014

AÑO DE LA CERTIFICACIÓN PROFESIONAL

El Colegio celebra en 2014, en colaboración con su homólogo el Colegio de Barcelona, el **Año de la Certificación Profesional** elaborando un plan anual completo en cuyo marco organizará jornadas monográficas, encuentros profesionales y otro tipo de actividades con el fin de impulsar las actuaciones que relacionen directa y estrechamente con este tema.

Entre otros actos y actividades se desarrollarán jornadas técnicas y mesa redonda con representantes del sector, cursos de formación, publicaciones temáticas, artículos técnicos en revistas especializadas, exposición de productos y la creación de un espacio específico en la web del Colegio www.aparejadoresmadrid.es.



COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES,
ARQUITECTOS TÉCNICOS
E INGENIEROS DE EDIFICACIÓN DE MADRID



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS
I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

GRUPO APAREJADORES MADRID:



ESCUELA EDIFICACION
FUNDACION



C/ Maestro Victoria, 3 · 28013 Madrid · Tel. 91 701 45 00

buzoninfo@aparejadoresmadrid.es

www.aparejadoresmadrid.es

 @aparejadoresmad



Invierno 2014



**EDIFICIO SINGULAR
FACULTAD DE
BIOLOGÍA CELULAR**

La ampliación de este edificio de la Universidad de Alcalá de Henares suma una planta a su cubierta. Además, sus espacios se renuevan y reordenan respecto a la construcción existente.



**ENTREVISTA
JAIME IGNACIO
MUÑOZ LLINÁS**

El director general de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid hace balance de sus primeros meses en el cargo y nos avanza alguno de los proyectos más relevantes de este 2014.



**RECUPERAR MADRID
HIPÓDROMO
DE MADRID**

La rehabilitación rescata los valores del proyecto original que se habían perdido en modificaciones posteriores. Esto ha supuesto importantes recalces y el tratamiento de las marquesinas.

- 05 EDITORIAL**
- 08 ACTUALIDAD**
- 10 ACTIVIDAD COLEGIAL**
- 14 EN CONSTRUCCIÓN**
Complejo AA8I, edificio de oficinas
- 40 MESA REDONDA**
Retos del mantenimiento y la gestión sostenible
- 46 SOSTENIBILIDAD**
Rehabilitación energética como motor de la renovación integral de barrios
- 56 SEGURIDAD Y SALUD**
Riesgo de caída desde altura
- 66 FORMACIÓN**
Entrevista a Marta Rodríguez, profesora del curso de Interiorismo
- 69 EMPRESAS**
- 74 HISTORIAS DE MADRID**
Plaza de Colón
- 82 TODA UNA VIDA**
Juan Manuel León Moya
- 86 CULTURA**
Torrelaguna, La Villa de los Papiros y Japonismo
- 96 VENTANA AL MUNDO**
Actualidad internacional
- 98 UNA MIRADA**
Mercado de la Cebada

EDITA: Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Edificación de Madrid. Maestro Victoria, 3. Tel. 917 01 45 01. 28013 Madrid. COMITÉ DE REDACCIÓN: Jesús Paños Arroyo, José María Chércoles Labad, Rafael Fernández Martín, Myriam Fernández Rivero, Alberto Serra María-Tomé, Luis Gil-Delgado García, Carlos Herva Paz, José Francisco Gómez Regueira y Francisco Javier Méndez Martínez. PUBLICIDAD: Departamento Comercial del Colegio Oficial de Aparejadores, Arquitectos Técnicos e Ingenieros de Madrid (comercial@aparejadoresmadrid.es). Tel. 917 01 45 00. REALIZACIÓN: La Factoría. Prisa Revistas, Valentín Beato, 44. 28037 Madrid. DIRECTORA DE LA FACTORÍA: Virginia Lavín. SUBDIRECTOR: Javier Olivares. DIRECTORA DE PROYECTO EDITORIAL: Margarita Mas Hesse. DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE ARTE: Andrés Vázquez. COORDINACIÓN Y EDICIÓN: Elena Arranz. MAQUETACIÓN: Elena Baylin. EDICIÓN GRÁFICA: Paola Pérez (jefa) y Ángel Manzano. FOTO DE PORTADA: Junquera Arquitectos. IMPRENTA: Rivadeneira. ISSN: 1131-6470. DEPÓSITO LEGAL: M-2517-1962.

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

EMPRESAS ASOCIADAS AL COLEGIO



El Colegio, considerando imprescindible que todos los agentes del sector implicados en el proceso constructivo estén representados y que formen parte del colectivo: profesionales, constructoras, fabricantes, promotoras, etc., ha creado la figura de Empresas Asociadas al Colegio.

Bajo esta denominación se aglutinan todas aquellas compañías que de algún modo intervienen en el proceso constructivo y que trabajan para mejorar la calidad, sostenibilidad, innovación y profesionalización del sector.

En estos momentos ya forman parte de este colectivo las siguientes empresas:



Si como empresa del sector tiene interés en incorporarse a nuestro colectivo, solo tiene que solicitarlo y le informaremos al respecto.

C/ Maestro Victoria, 3
28013 Madrid
Tel. 91 701 45 00
comercial@aparejadormadrid.es



COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES
Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MADRID

www.aparejadormadrid.es



2014
AÑO DE LA
CERTIFICACIÓN PROFESIONAL

FUTURO DIGITAL



Jesús Paños Arroyo
Presidente

Vivimos en una época de cambios vertiginosos, en la que las nuevas tecnologías se han convertido en poderosas aliadas. Esta transformación palpable en todos los ámbitos de la sociedad, no ha dejado indiferente a una institución como nuestro Colegio, que siempre ha intentado aunar lo mejor de las buenas prácticas del pasado con los últimos adelantos que nos proporcionan una ayuda inestimable en el desarrollo de nuestra profesión y nos abren ventanas a nuevas formas de conocimiento.

Esta apuesta por ir al compás de los tiempos ha hecho que desde hace unos años hayamos querido ir facilitando el acceso al máximo número de

servicios del Colegio por vía telemática. En este sentido, por ejemplo, el pasado año pusimos en marcha, junto con el Colegio de Barcelona y el aval del Consejo de la Arquitectura Técnica, una plataforma de formación *online* que permite a los profesionales conocer las novedades del sector y reciclarse con facilidad: el Área Building School. Ahora, los aires de cambio van a alcanzar también a uno de nuestros medios de difusión, esta revista, que a partir de primavera estrenará su versión digital. Gracias a BIA, que lleva ya 279 números publicados, mantenemos un importante canal de comunicación con los colegiados, ofreciéndoles información profesional, técnica y también cultural. Nuestra intención es que se convierta en un soporte más dinámico, fácil de consultar y con nuevas posibilidades. Con ello queremos llegar al mayor número de lectores con el mínimo coste para ellos. No obstante, se mantendrá también una edición impresa en papel para todos aquellos que quieran adquirirla, pero nuestro propósito ha sido potenciar sus posibilidades, disminuir gastos para los colegiados y seguir difundiéndola de una forma mucho activa.

Por lo demás, en este nuevo año que comienza seguiremos especialmente atentos a los cambios en la normativa que pueden afectar al desarrollo de nuestra profesión y a la institución colegial. Así, el Anteproyecto de Ley de Servicios y Colegios Profesionales, cuyo primer borrador se conoció en agosto, está en este momento en el Consejo de Estado.



Los aires de cambio van a alcanzar a uno de nuestros medios de difusión, esta revista, que en primavera estrenará su versión digital



Todavía no se ha hecho pública su redacción definitiva, pero tanto el Consejo como el propio Colegio hemos colaborando con la Administración y presentado nuestras propuestas para intentar que el resultado final sea lo más positivo posible.

Uno de los aspectos más conflictivos y que nos afectaría directamente sería la modificación parcial de la Ley de Ordenación de la Edificación (LOE) para permitir que otras profesiones, como la ingeniería, participaran en las reservas de la arquitectura técnica, sin que existiera una relación a la inversa. El Ministerio de Economía y Competitividad piensa que es obligatoria esta modificación para cumplir con el compromiso europeo de liberalización, sin embargo no parece haber acuerdo con los distintos ministerios de referencia, que no ven tan clara la necesidad de modificar el actual sistema de reservas de actividad. En cualquier caso, este tema quedó fuera del texto del anteproyecto que se conoció en agosto, y pendiente de un estudio más detallado por una comisión de expertos una vez que se publique la ley. Para nosotros, como hemos defendido en numerosas ocasiones en diferentes tribunales, la LOE supuso un importante avance en las garantías de calidad para usuarios y operadores del sector y ha demostrado sobradamente su validez, por lo que somos partidarios de retocarla lo menos posible. También creemos que si se liberalizan las reservas de actividad

tiene que ser en igualdad de condiciones: la libre competencia sólo será efectiva si todos jugamos con las mismas cartas.

Otro tema interesante que se recogía en el borrador del anteproyecto de la futura ley y sobre el que quiero llamar la atención es el que se refiere a la certificación profesional. Así, en un futuro las organizaciones profesionales deberán establecer la estructura necesaria para permitir la certificación voluntaria de sus profesionales. A este respecto, quería recordar que los Colegios de Barcelona y Madrid llevamos ya más de un año desarrollando un sistema de certificación que podría estar disponible el mismo día que entrara en vigor la ley. Se trata un modelo avalado internacionalmente, con el que nos hemos adelantado a las posibles exigencias del regulador, ya que la certificación de la actividad profesional va a ir adquiriendo cada vez más importancia en el mercado liberalizado al que parece que nos dirigimos.

Por último, solo quiero volver a afirmar que ante los nuevos retos que se nos presentan, el Colegio continuará su apuesta decidida para mejorar la competitividad de los colegiados, ofreciéndoles formación *online* o presencial y reforzando su oferta de servicios. Y ante los primeros ecos de recuperación económica que empiezan a escucharse no podemos más que congratularnos y afrontar el futuro con cautela, pero optimistas.



Tenemos la mejor póliza para tu automóvil.

STA Auto, el nuevo servicio de STA Seguros, te ofrece las alternativas que necesitas en la póliza de tu vehículo. Por ser colegiado, tu familia y tus amigos también podrán disfrutar del mejor seguro de automóvil adaptado a sus necesidades.

! Rellena tu solicitud en www.staseguros.com o captura el código QR con tu móvil. En menos de 24 horas recibirás la llamada de uno de nuestros asesores con una oferta personalizada.




staseguros

CORREDURÍA DE SEGUROS

www.staseguros.com


APAREJADORES MADRID



Estudio San Pablo-CEU Los 'agujeros' de Madrid

El estudio *El valor del vacío* elaborado en la Universidad San Pablo-CEU revela el tesoro escondido y olvidado de Madrid: un mapa de espacios vacíos, de agujeros. Son los más de 573 solares sin construir y los 421 edificios abandonados dentro de la almendra central de la capital. Un conjunto con un valor potencial de 12.000 millones de euros. Bloqueos administrativos, restos del boom inmobiliario o la negativa olímpica son las principales causas de este abandono que esconde un verdadero tesoro por explotar en el centro madrileño. Barrios como Arganzuela, Tetuán o Moncloa reúnen la mayor parte de esos metros cuadrados abandonados. Toda una oportunidad para la rehabilitación frente a obra nueva. www.uspceu.com



Operación inmobiliaria 300 viviendas de lujo en Chamberí

El Ministerio de Hacienda pretende construir un edificio con 300 viviendas de lujo y oficinas –éstas últimas destinadas a la Administración–, en el antiguo Parque Móvil del Estado. Se trata de un espacio de casi 27.000 m², similar a las dimensiones de un campo de fútbol. Tras la adjudicación del proyecto, no comenzaría a construirse hasta 2015. Atrás quedarán las naves vacías, los talleres abandonados y los garajes con escasa ocupación, actuales usos de esta enorme parcela de la calle Cea Bermúdez. www.minhap.gob.es



Centro comercial en la Castellana Tiendas por congresos

Aunque está pendiente de tramitación, la Secretaría de Estado de Turismo pretende habilitar el espacio del Palacio de Congresos de la Castellana con tiendas de lujo y empresas de servicios en un proyecto que le devuelva la actividad. El emblemático edificio está inactivo desde 2012. www.minetur.gob.es

Rehabilitación Congreso ERE2 en mayo

La mejora de la eficiencia energética del parque edificado es objetivo estratégico en toda Europa desde hace varios años. Por ello, el II Congreso sobre Estrategias para la Rehabilitación Energética de Edificios (ERE2), que se celebrará los días 6 y 7 de mayo en IFEMA, pretende mostrarse como un foro de encuentro para los profesionales del sector, donde intercambiar conocimientos que promuevan alternativas tecnológicas de rehabilitación energética.
www.congresoere2.com



Mercado de Barceló Abierto por renovación

Las obras comenzaron hace cinco años pero, por problemas de presupuesto, se paralizaron en 2012. Ahora, el Ayuntamiento de Madrid sí contempla la finalización del nuevo mercado de Barceló. El que abrirá sus puertas en 2014 es un proyecto que alberga varios proyectos en sí mismo: centro comercial, polideportivo, aparcamiento, biblioteca, espacios al aire libres y mercado temporal.
www.madrid.org



Rehabilitación de patrimonio Manzana Cisneriana

Enmarcado dentro del Programa de Rehabilitación del Patrimonio Arquitectónico del Ministerio de Fomento, se han concluido las obras de rehabilitación de la segunda fase de la Manzana Fundacional Cisneriana de Alcalá de Henares. El Colegio Mayor de San Ildefonso, la capilla del mismo nombre y los patios de Santo Tomás de Villanueva, de Filósofos y de las Lenguas han sido las zonas que se han beneficiado de estas mejoras, que incluyen accesos para personas de movilidad reducida. Este tipo de rehabilitación patrimonial permite analizar todos los elementos históricos del conjunto para su mejor conservación. En una fase anterior ya se había restaurado el Patio Trilingüe del Paraninfo de la Universidad.
www.fomento.es

Reconversión del mercado La rehabilitación podría crear 150.000 empleos

Un informe presentado por el Grupo de Trabajo sobre Rehabilitación (GTR) –formado por empresas, arquitectos, abogados y financieros– señala que la rehabilitación es el mejor modelo actual para reconvertir el sector de la construcción. Con la mirada puesta en 2020 y el objetivo de cumplir con el 20% de eficiencia energética, los autores estiman que España debería generar unos 150.000 empleos directos entre 2012 y 2050 para la rehabilitación integral de unas 450.000 viviendas al año. A las que habría que sumar otros miles de empleos surgidos de los trabajos en no residenciales. Según este mismo informe, que se ha elaborado con la colaboración de la Fundación CONAMA, la inversión inicial por vivienda debería situarse en torno a los 6.000 euros.
www.conama.org





II JORNADA SOBRE PROFESIÓN Y FUTURO LA COMPETITIVIDAD DEL ARQUITECTO TÉCNICO

EL PASADO MES DE NOVIEMBRE, LOS COLEGIOS DE MADRID Y BARCELONA ORGANIZARON SENDAS JORNADAS INFORMATIVAS SOBRE LA COMPETENCIA PROFESIONAL DE LOS APAREJADORES EN UN MERCADO LIBERALIZADO COMO EL ACTUAL.



Entre las conclusiones de la misma, se estableció que, en un entorno liberalizado, el mercado de trabajo no se regirá por las atribuciones, sino por la competencia profesional. La certificación será clave en el mercado de trabajo en los países que funcionan bajo los parámetros de la libre competencia, modelo hacia el que evolucionará España a partir de la Ley de Servicios y Colegios Profesionales. También se recordó que los aparejadores son profesionales de la edificación bien preparados para competir en ese mundo, tanto con sus homólogos como con otros profesionales. Y por ello, en la jornada se manifestó que, como profesionales, deben conocer y asumir las especialidades como una puerta de entrada al mercado de trabajo y una manera de reivindicarse y diferenciarse del resto de profesionales. Por último, se quiso dejar claro que los arquitectos técnicos son muy competitivos para dirigir obras: se han identificado diversos perfiles profesionales para los que ya tienen las competencias clave y pueden acceder a través de la especialización. Unas especialidades que facilitan, además, la visibilidad y la homologación internacional.

La Colegios de Aparejadores de Madrid y Barcelona organizaron la II Jornada Profesión y futuro, que se celebró en las sedes de ambas instituciones el pasado mes de noviembre. Concretamente, el día 7 en Barcelona y el 11 en Madrid. El objetivo de ambas era exponer y analizar las claves del ejercicio profesional presente y futuro, que evolucionan rápidamente hacia un modelo de especialidades basado en las competencias y no en las atribuciones y que deberán ser demostrables de manera objetiva y continuada mediante la certificación profesional.

Más información en
www.aparejadoresmadrid.es

Nueva revista

'BIA' VERSIÓN DIGITAL

A partir del próximo número, la revista BIA, que lleva ya 279 números publicados, se renovará para adaptarse a los tiempos y estará disponible para los colegiados en versión digital. Y es que, del mismo modo que se renueva la profesión también lo hace la forma de entenderla y de difundirla. El Colegio ha hecho una apuesta por las plataformas multimedia a través de su web y de las redes sociales, proceso que ahora va a completar con la renovación de la revista, que se convertirá en una plataforma interactiva y dinámica. Así, se podrá consultar a través de la web del Colegio, lo que no es óbice para que aquellos colegiados que quieran seguir recibéndola en papel puedan hacerlo, solicitándola al Colegio. Dicha petición puede realizarse a través del siguiente correo electrónico: infocom@aparejadoresmadrid.es. La revista está disponible por un precio de 10 euros (cada número).

Más información en

www.aparejadoresmadrid.es



**NUEVA
REVISTA**
Versión
digital



V Mañana de la Edificación

REDUCIR CONSUMOS

El Colegio organizó el 21 de noviembre la V Mañana de la Edificación. El tema elegido fue 'La prioridad de reducir consumos energéticos' y se analizaron algunas de las repercusiones constatadas en los distintos campos que comprenden el conjunto de la actividad en el

sector. Se trata de un tema de gran importancia: la Directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética obliga a los Estados miembros a desarrollar una estrategia para movilizar inversiones en la renovación exhaustiva y rentable de edificios residenciales y comerciales. Constituyendo la edificación un importante consumidor de energía, su control y la mayor utilización de la energía procedente de fuentes renovable supone parte importante de las medidas necesarias para cumplir los objetivos nacionales y los compromisos comunitarios.

Asamblea General Ordinaria de Colegiados

ÚLTIMA REUNIÓN DEL AÑO

La Junta de Gobierno del Colegio convocó a todos los colegiados a una nueva Asamblea General Ordinaria el pasado día 17 de diciembre. El acto se celebró en el Auditorio Eduardo González Velasco de la sede colegial.



Nombramiento CGATE

JOSÉ ANTONIO OTERO CEREZO, REELEGIDO

José Antonio Otero Cerezo, presidente del Consejo General de la Arquitectura Técnica de España (CGATE) desde 1985, fue reelegido en la asamblea general celebrada por el Consejo el pasado 23 de noviembre. Cuatro años más a sumar a los 28 que ya lleva en el cargo en los que espera mantener la consideración social que ostenta actualmente la profesión, así como el propio Consejo General de la Arquitectura Técnica. También pretende fomentar nuevos nichos de mercado para aparejadores y arquitectos técnicos, y que los Colegios se doten de nuevos estatutos y códigos deontológicos para mejorar los servicios que prestan a los colegiados.



V Premios de Investigación FEE

ENTREGA DE TÍTULOS Y CONFERENCIA-COLOQUIO

El pasado 9 de diciembre, el Colegio celebró la V Entrega de los Premios de Investigación FEE. En el mismo acto se repartieron los títulos de Máster, Especialidad y Diplomas de Experto del curso 2012-2013. La jornada finalizó con una conferencia-coloquio. La inauguración oficial correspondió a Jesús Paños, presidente del Colegio. Los premios de Investigación de la Fundación Escuela de la Edificación se otorgaron a Sergio Naval por el trabajo titulado *Análisis numérico de un nuevo ladrillo. Influencia en la demanda térmica de edificios*, y a Eduardo Montero por su *Proyecto EDEA*. Además se hizo entrega del *Accésit de Investigación* a Marino González, Mercedes del Río, Jaime Santa Cruz, Rocio Santos y Pablo Urbano por *Análisis de la viabilidad del yeso con adiciones de residuo cerámico para aplicación en edificación*. La conferencia, y el posterior coloquio, llevaba por título *Ser ingeniero de edificación en el siglo XXI*, y corrió a cargo de Evaristo Morras Nieto, arquitecto técnico y graduado en ingeniería de edificación. En su ponencia hizo un repaso sobre la historia de la ingeniería y sobre qué significa ser ingeniero para, más tarde, abordar los retos que la profesión debe abordar en el futuro, así como los factores que influyen a este colectivo.



Exposición pintura

OLEGARIO
ÚBEDA

Diplomado en Artes Aplicadas y Arquitectura de Interiores por la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, Olegario

Úbeda es profesor de la Asociación Nacional de Pintores y Escultores de Madrid. Imparte cursos de iniciación a la acuarela, el paisaje en la acuarela, síntesis en la acuarela y acuarela avanzada desde el año 2004. Ha realizado multitud de exposiciones, tanto individuales como colectivas. A todas ellas hay que sumar la que ha realizado recientemente, del 12 de diciembre de 2013 al 6 de enero de 2014 en la Sala Capellanes del Colegio. En la muestra se pudieron ver sus dibujos, con su temática fundamental: el paisaje, y la técnica que mejor domina: la acuarela.

Jornadas de Empresa



Murprotec HUMEDADES ESTRUCTURALES

El 21 de noviembre, el Colegio acogió una jornada de la mano de Murprotec en la que se

dio a conocer toda la información relacionada con la detección y diagnóstico de los síntomas sobre la humedad estructural a los profesionales del sector.



KNAUF Aquapanel SISTEMAS DE FACHADAS

KNAUF presentó el 7 de noviembre sus sistemas de fachadas en una jornada informativa en el

Colegio. Alcanzan de media valores U de transmitancia térmica un 25% más bajo frente a las construcciones con métodos tradicionales.



Jornada informativa NUEVA LEY DE EMPRENDEDORES

El Colegio y el Voluntariado de Asesoramiento Empresarial de SECOT (Asociación de Seniors Españoles para la Cooperación Técnica) han organizado una serie

de jornadas informativas gratuitas dirigidas a aquéllos colegiados que se plantean su actividad profesional por la vía de la iniciativa empresarial. Jornadas como la celebrada el 18 de noviembre, que pretenden asesorar a los colegiados que quieran iniciarse en los conocimientos que su actividad como emprendedores les demandará, en su concepción inicial, implantación y gestión posterior de cualquier proyecto empresarial, relacionado con la profesión o en cualquier otro ámbito de la actividad económica y tutelado por expertos con una dilatada experiencia.



APAREJADORES MADRID

2014
AÑO DE LA
CERTIFICACIÓN PROFESIONAL



CAI
Centro de Atención
Integral

91 701 45 00

Horario de atención telefónica:
L a J de 08h00 a 17h15
V de 08h00 a 15h00
Fax 91 532 24 07

HORARIO ATENCIÓN PRESENCIAL

VISADOS Y SURCO Tel. 91 701 45 00 Fax 91 532 24 07 Caja y recogida de expedientes L a J de 08h30 a 16h00 V de 08h30 a 13h30	CONTROL L a J de 08h30 a 16h00 V de 08h30 a 13h30	FUNDACIÓN ESCUELA DE LA EDIFICACIÓN (FORMACIÓN) L a J de 08h30 a 16h30 V de 08h30 a 14h30
	STA SEGUROS L a J de 08h30 a 18h00 V de 08h30 a 14h30	
	BIBLIOTECA L a J de 09h00 a 16h00 V de 09h00 a 14h00	

SERVICIO DE ASESORÍAS

asesorias@aparejadoresmadrid.es

ACCIDENTES EN OBRA accidente@aparejadoresmadrid.es L a J de 08h30 a 16h30 V de 08h30 a 14h30 En horario colegial: Tel. 91 701 45 40 En horario no colegial: Tel. 659 90 48 89	GABINETE DE ORIENTACIÓN PROFESIONAL L a J de 08h30 a 16h30 V de 08h30 a 14h30	REHABILITACIÓN Tel. 91 701 45 00 L a V de 09h30 a 13h30
	GABINETE TÉCNICO Tel. 91 701 45 00 L a V de 09h30 a 13h30	SEGURIDAD Y SALUD Tel. 91 701 45 06 M y J de 15h30 a 17h30 X de 10h00 a 14h00
	JURÍDICA Tel. 91 701 45 00 Mañanas: 08h30 a 14h00 Tardes: cita previa	SERVICIO DE INSPECCIÓN Tel. 91 701 45 00 L a J de 09h00 a 16h00 V de 09h00 a 14h00
FISCAL Tel. 91 701 45 06 M y J de 12h00 a 14h00	LABORAL practicalaboral@aparejadoresmadrid.es Tel. 91 701 45 35 L a V de 09h30 a 14h30	TÉCNICA Tel. 91 701 45 00 L a J de 08h30 a 16h00 V de 08h30 a 13h30
FUNCIONARIOS Tel. 91 701 45 00 Mañanas: 08h30 a 14h00 Tardes: cita previa	PREVENCIÓN DE INCENDIOS Tel. 91 701 45 35 M de 15h30 a 17h30	URBANÍSTICA Tel. 91 701 45 00 L a V de 08h30 a 14h00

C/ Maestro Victoria, 3 · 28013 Madrid · Tel. 91 701 45 00

buzoninfo@aparejadoresmadrid.es

www.aparejadoresmadrid.es

 @aparejadoresmad



COMPLEJO AA81

UNA OFICINA PARA EL SIGLO XXI

EN 2014 FINALIZAN LAS OBRAS DE REHABILITACIÓN EN ESTE EDIFICIO DE OFICINAS DE CIUDAD LINEAL, ANTIGUA SEDE DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE TELEFÓNICA.

TEXTO: José María Palacios Esteban, arquitecto técnico.

PROYECTO Y DIRECCIÓN DE OBRA: José Ángel Santos (Jasantos Arquitectos) e Ignacio Cristos (ASTECHAR Consultores).

DIRECCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA: José María Palacios Esteban, arquitecto técnico.

JEFE DE OBRA: José Orozco Jimenez.

COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD: Ana Loeches, arquitecto técnico. Sprill Norte.

PROPIEDAD: Torre Rioja Madrid S.A.

EMPRESA CONSTRUCTORA: Permasteelisa, Coymasec, Talleres CYM, Obrashop, Blape Renta, Electroman, Impermeabilizaciones REVI, Ascensores OTIS y KONE.



1. Infografía del edificio visto desde Avenida de América.

US Green Building Council. Partiendo de esta premisa, se han concentrado los accesos y el núcleo de comunicaciones verticales en la zona central de forma que se genere a su alrededor un espacio diáfano destinado a las oficinas con iluminación natural en sus cuatro fachadas. Dicho espacio debe poder subdividirse en dos o cuatro zonas susceptibles de ser alquiladas de forma independiente. Para completar la dotación del edificio se desarrolla paralelamente la ejecución de un aparcamiento bajo rasante compuesto por tres plantas y 536 plazas de garaje.

CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA

El proyecto original redactado en 1983 (EH-82) nació con vocación de expansión ya que contemplaba en los cálculos estructurales la construcción de una nueva planta, que ha permitido la ejecución de una gran bancada de instalaciones situada en la planta de cubierta formada por perfiles HEB 600.

La cimentación del edificio existente está resuelta mediante zapatas aisladas y combinadas arriostradas con vigas de atado y la contención perimetral mediante muros de hormigón armado. Todas las zapatas, tanto de los elementos de cimentación y contención, están ejecutadas como zapatas centradas. La estructura vertical de sustentación del edificio está ejecutada con pilares de hormigón armado de diferentes escuadrías y de pantallas de hormigón armado en la zona central de escaleras, ascensores y montacargas. La estructura horizontal se compone de forjados reticulares de canto total de 48cm formados por casetones recuperables de 40cm de altura y 8cm de capa de compresión, con ancho mínimo de nervio de 12cm y retícula de 80x80 con una sobrecarga de uso de 850 kg/m². Las luces de los recuadros más desfavorables son de 9.20x7.20 y los cantos de los forjados, antes mencionados, son de 48cm.

ACCESOS Y COMUNICACIONES

Modificación del acceso principal del edificio, que se sitúa en un lateral del cuerpo central de la fachada noroeste en planta baja. Las dos entradas principales al edificio se sitúan en la anterior planta cero que, tras el vaciado y ejecución de pantalla de pilotes, permite iluminar naturalmente la planta, así como apro-

El edificio a rehabilitar, situado en la calle Emilio Vargas, se construyó en 1983. En su día, estaba destinado al Centro de Investigación y Desarrollo (I+D) Telefónica. Estéticamente, incorpora elementos de ordenación clásica. En su composición externa se apreciaba el basamento, el cuerpo central y la cornisa que, con el diseño vertical de sus huecos, producía un efecto de claroscuro. La planta es rectangular de 120 x 35 m. El volumen del edificio se organiza en tres cuerpos: uno central; y dos alas laterales, simétricas, también de planta rectangular.

En altura se desarrollaba en cinco plantas, denominadas en el proyecto de construcción antiguo como: planta cero (parcialmente enterrada), en la que se encontraban los talleres, instalaciones, carga y descarga y algunos laboratorios especiales; planta baja, en la que se localizaban el acceso principal al edificio, la cafetería-

restaurante, el auditorio, laboratorios y oficinas; planta primera, destinada a biblioteca y zonas de reunión; planta segunda, en la que se encontraban las oficinas de dirección, además de laboratorios y oficinas, y la tercera, dedicada exclusivamente a oficinas y laboratorios.

Tras su rehabilitación, el edificio se destinará a oficinas. 20.000 m² en régimen de alquiler con el máximo aprovechamiento posible, sólo tiene un porcentaje de pérdida del 10%. Con base en la sostenibilidad medioambiental, se alcanza un nivel óptimo de rentabilidad, donde se tendrán en cuenta los costes de inversión, el mantenimiento, operación, energía, etc. para que se alcance un equilibrio óptimo de rentabilidad entre las inversiones realizadas y las mejoras económicas obtenidas en el ciclo de vida del edificio. El edificio AA8i tiene la precertificación Leed Platino concedida por el



1



2

1. Fachada sur del edificio.
2. Obras en la cubierta.
3. Soportes para módulos de las ventanas en la segunda planta.

vechar la superficie anteriormente ocupada por las instalaciones. La disposición enfrentada de sus vestíbulos permite realizar desde un único área de recepción el control de acceso. La tercera entrada, en planta primera, se ha previsto para poder ofrecer un acceso independiente.

Las comunicaciones verticales se han resuelto con un único núcleo formado por una escalera y cuatro ascensores OTIS de última generación: con tecnología GeN2 Premier y gestión del tráfico con el sistema Compass de OTIS que realiza una preasignación al producirse las llamadas desde planta. Los ascensores cuentan con máquinas de imanes permanentes y cintas de tracción, en lugar de los tradicionales cables, y un sistema regenerativo de energía. Para situaciones de emergencia se han previsto cuatro escaleras exteriores destinadas exclusivamente para evacuación y para acceso del personal de mantenimiento. Dos de los ascensores y el montacargas tienen parada en la planta técnica de cubierta para facilitar las tareas de mantenimiento de los equipos de esta planta.

FACHADA E INSTALACIONES

La volumetría se altera mínimamente:

- La nueva fachada se mantiene en la misma posición que la existente, a excepción de las esquinas, donde se eliminan los cuerpos salientes para que el cerramiento forme un solo plano.
- Se unifica la cornisa del cuerpo central con la de los laterales mediante la creación de un elemento de cubrición sobre el retranqueo de la zona central del edificio, con grandes huecos cubiertos de vidrio para la entrada de luz.
- En las fachadas laterales y la cubierta se crean unos nuevos volúmenes con las escaleras exteriores y los conjuntos de conductos de climatización en el primer caso y los cuartos de instalaciones en el segundo.

La nueva envolvente está constituida casi en totalidad de vidrio y aluminio. El cerramiento de las dos fachadas largas y las zonas de esquina de las laterales es un muro cortina modular con una piel de vidrio fijado con silicona estructural, una pasarela de mantenimiento de aluminio a nivel del suelo de cada planta y descolgando de las anteriores persianas

venecianas de exterior para control solar. El conjunto de las escaleras exteriores, los dos montacargas para mudanzas y los conductos de climatización, así como el cierre vertical de la planta de instalaciones de cubierta, se revisten con un cerramiento permeable de lamas o chapa perforada de aluminio.

Antes de comenzar la fabricación de los módulos de fachada se encargó un estudio térmico y acústico al Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (CSIC). El diseño de fachada consta de una pantalla de vidrio doble externa, una cavidad ventilada conducida mecánicamente, y una pantalla de vidrio laminar operable interna, sistema que permite un exhaustivo control de la radiación externa, al integrarse en la cámara operable persianas venecianas micro perforadas controladas por detectores de luz solar.

En horas de baja luminosidad los sistemas de control orientan las persianas interiores y exteriores gradualmente, iluminando de una manera controlada el interior, evitando reflejos y aportando una percepción transparente al edificio.

Con un valor U global de 0,97 y una atenuación acústica de 50dB, esta construcción, realizada por Permasteelisa Group con el sistema Active Wall®, se convierte en referencia de vanguardia respecto a las envolventes arquitectónicas inteligentes integradas.

En cuanto a su mantenimiento, se ha tenido especial cuidado en dotarla de elementos como pasarelas, líneas de vida y carriles para el izado de piezas de reposición que faciliten la realización de estas labores. Las cubiertas sobre las zonas habitables se han previsto con un acabado vegetal, combinado con pasillos de mantenimiento de losas de hormigón poroso blancas (IRS >78) para reducir el efecto de isla de calor y, por consiguiente, el consumo energético del edificio.

Se ha realizado una ampliación y elevación de la cubierta de la zona de instalaciones para disponer de altura suficiente para esta maquinaria. La mayor parte se concentra en una planta técnica construida sobre la cubierta.

El sistema de climatización se plantea con vigas activas y convectores de agua caliente en perímetro con un sistema de caudal variable a dos tubos. Este sistema permite funcionar a alta temperatura en

refrigeración (15°), con el consiguiente ahorro energético al reducir las pérdidas en el transporte y mejorar el rendimiento de funcionamiento de la central de producción. La central frigorífica, de levitación magnética, será la responsable de generar el agua enfriada que se impulsará a las vigas activas y a los climatizadores. Las torres de refrigeración disiparán el calor del circuito de condensación y permitirá, durante los meses fríos del año, enfriar el agua directamente en las torres y utilizarla por el sistema sin arrancar los grupos frigoríficos con el consiguiente ahorro energético.

SEGURIDAD Y SALUD

Durante la demolición interior del edificio, los huecos horizontales de las escaleras demolidas, ascensores y patinillos se cerraron con redes de seguridad y barandillas permanentes, sin posibilidad de que fueran manipuladas. Todos los huecos permanentes se han

tapado mediante angulares perimetrales y tramex soldado a éstos. Únicamente se manipularán cuando tengan que acceder a las instalaciones que transcurren por ellos.

Para el desmontaje de la fachada: en primer lugar, se instaló en todas las plantas una red perimetral de líneas de vida, separada de la línea de fachada 4 metros para poder acceder al corte de los anclajes del prefabricado de hormigón; posteriormente, se colocó un vallado perimetral retranqueado hacia el interior y coincidente con la línea de vida, y finalmente, para la colocación de los módulos de fachada, se montó una nueva línea de vida en línea de fachada.

RELACIÓN CON EL ENTORNO

Con la composición de la nueva fachada, se ha buscado dotar al edificio de una imagen y una escala más acorde con su situación, al lado de la N-II, importante vía de acceso a la ciudad.



DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA CELULAR DE LA UAH

IMPLANTES FUNCIONALES





LA AMPLIACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA CELULAR SE PRODUCE SUMANDO UNA PLANTA A SU CUBIERTA Y MEDIANTE UNA NUEVA CRUJÍA QUE SE ALZA ANTE SU CARA OESTE, CON LA QUE DIALOGA A TRAVÉS DE PATIOS ABIERTOS. SE RENUEVAN Y REORDENAN LOS ESPACIOS DE LA CONSTRUCCIÓN EXISTENTE.

POR Carlos Page ■ FOTOS Hector F. Elorza y Montse Zamorano



1



2



3

La fuerza del nuevo bloque del Departamento de Biología Celular de la UAH viene tanto del material que lo levanta y acaba, el hormigón armado, como de las formas que adopta, desarrolladas en planos perpendiculares, con sus pliegues y sus vuelos. Del diseño resulta una pieza en bruto que pesa y a la vez parece flotar frente al edificio original y un espacio intermedio, limitado por fachadas traslúcidas, compartimentado, donde penetran el aire y la luz exteriores. Estos dos elementos, lleno y vacío, crujía y patio, se caracterizan por su gran potencia visual, pero también responden con estricta funcionalidad a los requerimientos del proyecto. Se resuelven con sendas ampliaciones de la construcción existente, la primera en un aeródromo militar de principios del siglo pasado, que en los setenta se adapta con dificultades al campus universitario.

“Sus dos plantas se encontraban muy deterioradas por las numerosas obras de pequeña envergadura acometidas en los últimos treinta años; esto se unía a las carencias de espacio y a la necesidad de abordar una reestructuración que ordenase totalmente sus servicios”, explica Ignacio Delgado Conde, arquitecto técnico y director de la ejecución de la obra, junto con el arquitecto técnico Raúl García Cuevas. También concreta las exigencias de la propiedad, los departamentos de Biología Celular y Genética de la Universidad de Alcalá de Henares: “Acondicionamientos de seguridad, de salubridad y buen funcionamiento de los recursos existentes para un óptimo desarrollo de los trabajos, las investigaciones y la docencia que se realizan en su interior”.



4

La relación entre condicionantes y respuestas se resume en la Memoria redactada por el arquitecto Héctor Fernández Elorza, autor del proyecto: “La necesidad de mantener las fachadas y la estructura del edificio original y, a la vez, duplicar su superficie para adaptarlo a los nuevos requerimientos llevó, por un lado, a disponer una ampliación con una planta más sobre las dos existentes y, por otro, a emplazar una nueva crujía al oeste de la parcela”.

Funcionalmente, se reorganiza la antigua construcción con los laboratorios de docencia e investigación a lo



largo del frente este y de los servicios comunes, escaleras y accesos tanto al norte como al sur. Queda al oeste el gran corredor de comunicación. De él parten puentes de conexión con la pieza añadida, que aloja los despachos, los seminarios y la sala de reuniones o de juntas.

CONSTRUCCIÓN

La cimentación se considera de manera separada y específica para cada una de las partes. “En el edificio existente no fue necesario el recalce de la estructura”, afirma Delgado Conde, “mientras que en la nueva edificación se dispusie-

ron cuatro zapatas aisladas de considerable tamaño, que permitieron independizar la nueva cimentación de la ya existente”.

Con respecto al sistema portante, en el bloque original se realizó reforzando la estructura de hormigón existente gracias a una trama de perfiles laminados que, por un lado, encamisa los pilares y,

por otro, se vincula a las vigas por su cara inferior. Estos perfiles se protegen contra el fuego y se pintan en blanco. Por exigencia del proyecto, la cara inferior de las losas existentes siempre queda vista. Finalmente, la zona ampliada sobre la construcción original se levantó con entramado metálico de vigas y pilares, y forjados de chapa colaborante.

1. Vista del espacio central hacia los despachos del nuevo bloque, durante su construcción.

2. Estado inicial de la esquina curvada entre las fachadas oeste y sur.

3. Trabajos de refuerzo de la estructura del edificio existente.

4. Interior de la sala de juntas de la última planta, orientada hacia el pinar situado al oeste.



PATIO UNIFORME DE POLICARBONATO

Con el asesoramiento de la empresa fabricante del policarbonato se desarrolló un sistema que sustituía el perfil estándar de aluminio por uno de chapa plegada de 3 mm en acero galvanizado. De esta manera, dicha perfilería se puso en concordancia con la de los demás paños de los patios.

1



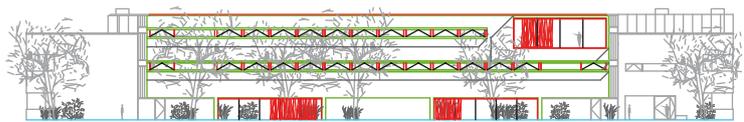
2



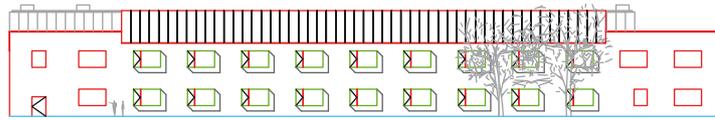
3



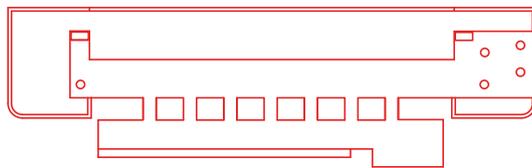
4



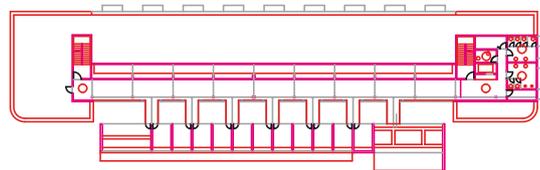
5



6

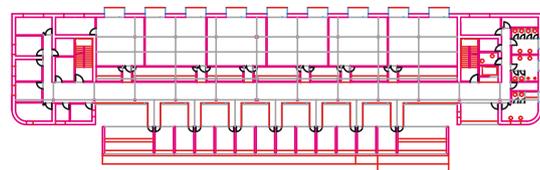


7



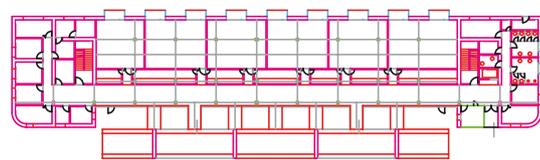
SEGUNDO NIVEL

8



PRIMER NIVEL

9



PLANTA BAJA

10

“En el nuevo bloque se planteó una estructura portante horizontal y vertical de hormigón armado”, señala Delgado Conde, “donde la horizontal quedó formada por losas”. El conjunto se levanta de la rasante de la calle por medio de cuatro machones que sustentan una estructura de doble viga de gran canto, con voladizos en sus extremos.

Se conservan los cerramientos exteriores del edificio existente, que consisten en un muro de ladrillo perforado con acabado en revoco de cal. Eso sí, se realizan trabajos de limpieza, consolidación y reparación para recuperar su aspecto original. Al interior, se regularizan los distintos espesores del muro de fachada mediante un trasdosado de placas de cartón yeso. “Las

fachadas norte, sur, este y las dos primeras zonas al norte y al sur de la fachada oeste del edificio existente se trataron con imprimación al disolvente en base de xiloxano y un revestimiento fotorreticulado antifisuras transpirable”, concreta Delgado Conde. “Por último, la gran parte

central de esta fachada oeste se demolió por completo, construyéndose un paramento vertical a base de policarbonato, carpintería de acero galvanizado y acristalamiento”. En el bloque nuevo, el acabado de las fachadas se corresponde con el de la estructura de hormigón.

1. El patio central visto desde la planta baja. A la izquierda, el edificio original y a la derecha, la ampliación.
2. Ejecución de la fachada oeste, de hormigón armado.
3. Construcción del primer forjado del nuevo bloque, frente a la fachada demolida del antiguo.
4. Vista del patio central, desde la segunda planta.

5. Alzado oeste, con la nueva pieza construida.
6. Alzado este, con la planta de la ampliación en altura.
7. Planta de cubiertas, con los lucernarios.
8. Planta segunda.
9. Planta primera.
10. Planta baja con el acceso por la zona sur.



ABIERTO A LAS VISTAS

CONTINUIDAD DE DENTRO AFUERA

En la planta baja de la nueva pieza sólo se ubican los seminarios. Con ello, se permite una conexión visual del pasillo central del edificio con la zona ajardinada y con el pinar que se ubican al oeste del mismo. El exterior urbanizado tiene el mismo acabado que el interior, resuelto con pavimento continuo de hormigón.



1

El sistema constructivo adoptado para la cubierta, tanto en la crujía principal existente como en la ampliación, consiste en aislamiento rígido, apoyado sobre la estructura portante sobre la que se aplica solera de hormigón conformando las pendientes. Las cubiertas son invertidas para mantener el acabado interior en hormigón, sin falsos techos.

“Los paramentos interiores de nueva planta se resolvieron en pladur: unos pintados y otros (en zona de aseos y laboratorios) alicatados”, señala Delgado Conde. Las soleras de todo el edificio, incluida la pieza de ampliación, son de hormigón pulido.

Sobre la singularidad de las instalaciones, comenta: “Todo su montaje

quedó visto tanto en zonas de pasillos como de despachos y aulas-laboratorios, imponiéndose una ordenación, un diseño y una distribución que las hicieran discretas y al mismo tiempo funcionales para el mantenimiento”. Para ello, se organizan en amplios huecos o patinillos ubicados en paralelo con el corredor principal de comunicaciones y que verticalmente llegan hasta la última planta añadida; de esa manera todos los laboratorios disponen de un frente directamente conectado con la maquinaria ubicada en la cubierta del edificio. Delgado Conde recuerda la ejecución de estas instalaciones así como la del hormigón visto como las partes de la obra donde más se hizo hincapié.



2

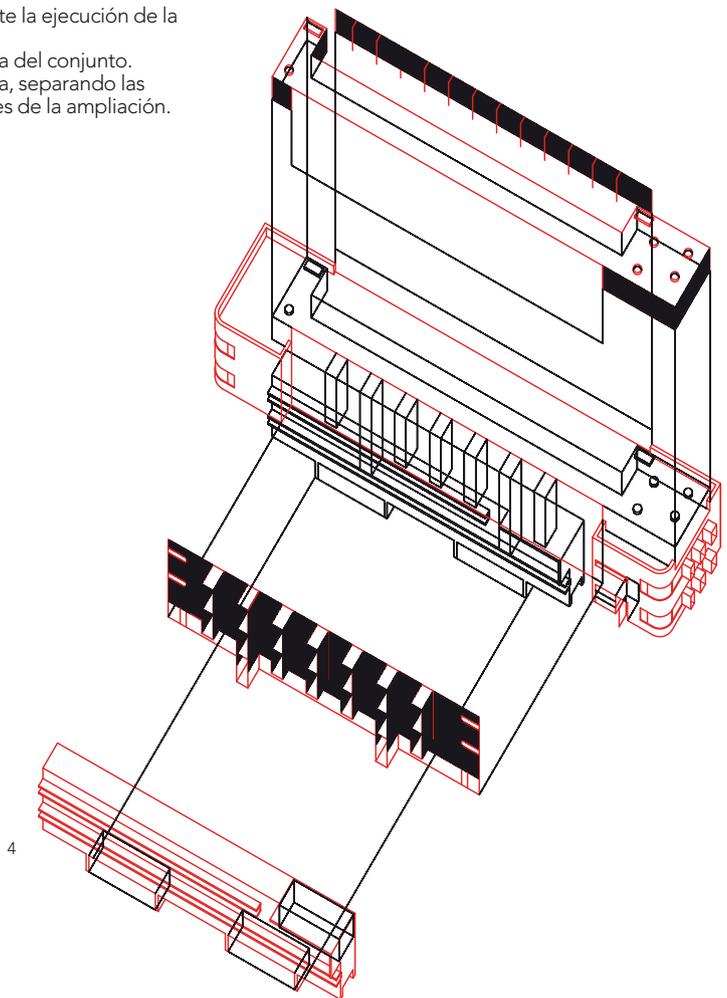
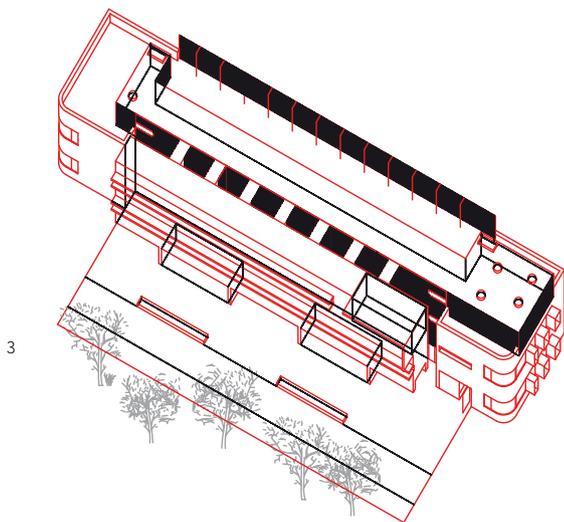
FACHADAS

Las fachadas norte, sur y este de la primera construcción se mantienen intactas, salvo en la configuración de sus aberturas. Los huecos que por la nueva organización del programa ya no son necesarios se cierran con palastros galvanizados de gran dimensión. En las caras sur y este se construyen los vanos con unas profundas troneras también de chapa galvanizada de 8 mm de espesor que permiten una luz homogénea dentro de los laboratorios, baños y vestuarios. La fachada oeste,



1 La planta baja del nuevo bloque, con los seminarios y las aberturas que conectan el patio con el exterior.
 2. Las dos grandes vigas en

voladizo, durante la ejecución de la pieza nueva.
 3. Axonométrica del conjunto.
 4. Axonométrica, separando las diferentes partes de la ampliación.





1

la única que se modifica, se transforma en una superficie de policarbonato que permite iluminar de manera homogénea los pasillos. Las de la planta ampliada se cierran en un acabado de enfoscado negro y *deployé* sin hue-

cos en sus paramentos gracias a los lucernarios que permiten iluminar este tercer nivel por la cubierta.

“Las fachadas del patio se resolvieron en vidrio climalit y policarbonato; en ambos casos, con perfilaría de acero

galvanizado”, señala el director de la ejecución de la obra. Los compartimentos del nuevo bloque se abren a esta cara, con orientación este, en busca de una luz homogénea que facilite el trabajo. En las paredes frías del edificio construido se superpuso un panelado de viroc con aislante en cámara. Dicho bloque mira al paisaje de la extensa zona arbolada de su lado oeste. “Los seminarios y pasillos de conexión de la planta baja disponen de cerramiento en vidrio y extienden su ámbito hacia el jardín por medio de un pavimento continuo de hormigón que no jerarquiza el dentro del fuera”, según la Memoria.

También la sala de juntas y los despachos de los dos niveles superiores contemplan los árboles del frente protegiéndose de la incómoda luz del oeste: en la primera, bajo la protección del profundo *brise soleil*, y con los huecos rasgados a la altura de la vista en los segundos (el resto de la pared se destina a librerías). “En estas últimas aberturas se recurrió a perfilaría de aluminio con ruptura de puente térmico de registro en oscilo. De esta forma se aligeraban las carpinterías al disponerse en un sólo paño y no se interrumpía la vista con montantes intermedios al cerrarse”, destaca Delgado Conde. El resto de los vanos se resuelven con perfilaría oculta de acero galvanizado y vidrio climalit.

FICHA TÉCNICA

PROMOTOR

Universidad de Alcalá de Henares.

PROYECTO/PROYECTISTA

Departamento de Biología Celular y Genética. Héctor Fernández Elorza, arquitecto.

DIRECCIÓN DE OBRA

Héctor Fernández Elorza, arquitecto.

DIRECCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Ignacio Delgado Conde y Raúl García Cuevas, arquitectos técnicos.

COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUDEN EN FASE DE PROYECTO

Raúl García Cuevas, arquitecto técnico.

EN FASE DE EJECUCIÓN

Ignacio Delgado Conde y Raúl García Cuevas, arquitectos técnicos.

EMPRESAS CONSTRUCTORAS

J. Quijano S.L. Construcciones, IMAGA Proyectos y Construcciones S.A. y Ferrovial Agroman S.A.

PRESUPUESTO EJECUCIÓN

MATERIAL: 3.750.000 euros

FECHA DE INICIO DE LA OBRA

Enero de 2009.

FECHA DE FINALIZACIÓN

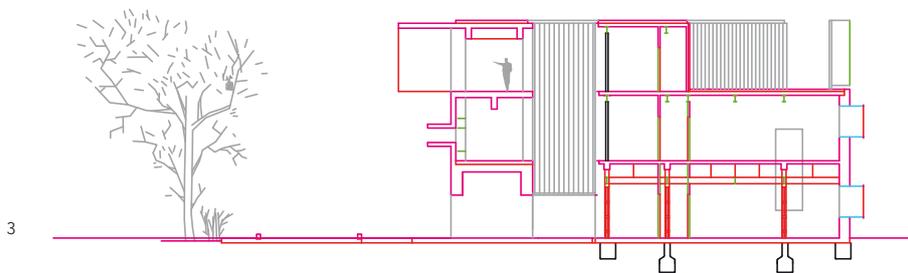
DE LA OBRA: Julio de 2012.

COLABORADORES EN FASE DE

PROYECTO: Enrique Fernández Tapia (arquitecto técnico), Blanca Moreno, Irene Bodas, Fernando Da Casa, Manuel Sanz y Carlos García Fernández (arquitecto técnico).



2



1. Vista de un patio interior.
2. El extremo más meridional del bloque, con la sala de juntas y su

brise soleil en la planta segunda.
3. Sección longitudinal de las dos piezas, hacia el norte.

JAIME IGNACIO MUÑOZ LLINÁS
 Director General de Patrimonio Histórico
 de la Comunidad de Madrid

“LA CONSTRUCCIÓN TIENE UNA GRAN OPORTUNIDAD EN EL PATRIMONIO”

EL DIRECTOR GENERAL DE PATRIMONIO HISTÓRICO DE LA COMUNIDAD DE MADRID HACE BALANCE DE SUS PRIMEROS 17 MESES EN EL CARGO Y NOS AVANZA ALGUNO DE LOS PROYECTOS PARA 2014.

POR Elena Arranz ■ FOTOS Thomas Canet

Cumplido su primer año al frente de la Dirección General de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, Jaime Ignacio Muñoz Llinás se muestra optimista sobre la gestión que se hace de estos bienes en la región. Antiguo subdirector general de Difusión y Gestión y funcionario del Cuerpo de Técnicos Superiores de la Comunidad, Muñoz afronta su último cargo con el objetivo de concienciar a la población sobre la importancia que tiene la conservación del Patrimonio. Para este 2014 cuenta con un plan estratégico dedicado a la arquitectura civil que incluye proyectos en varias localidades. Unos trabajos que, junto a los de la Operación Canalejas, espera brinden oportunidades laborales a aparejadores y arquitectos técnicos.

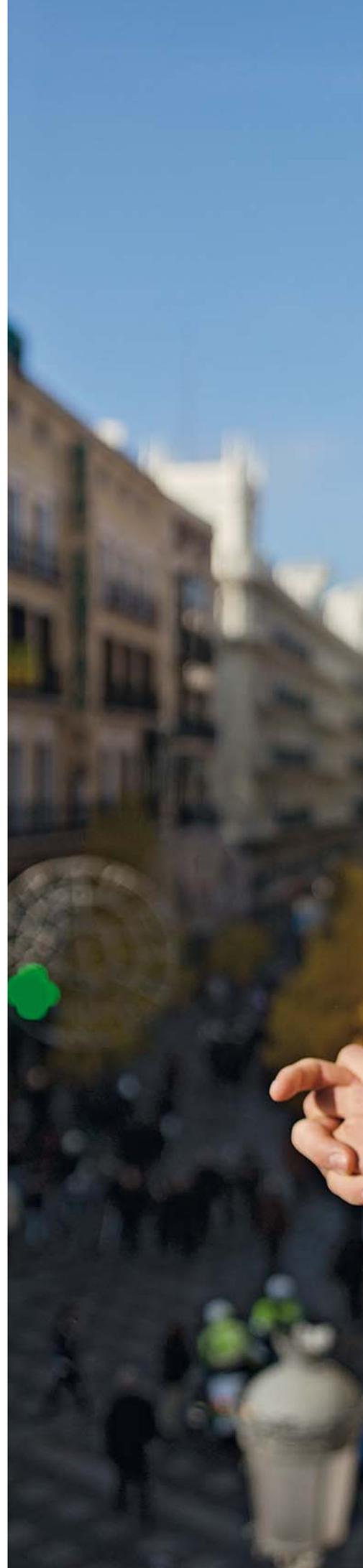
BIA: *¿Podría resumir la situación actual por la que atraviesa el Patrimonio Histórico de la Comunidad? ¿Qué intervenciones se están llevando a cabo actualmente?*

J. I. M.: El Patrimonio Histórico en la Comunidad de Madrid, y me atrevería a decir que en el resto de España y de Europa, atraviesa por una etapa en la

que se ha puesto de manifiesto que la mejor manera de contribuir a su conservación es favoreciendo y fomentando el uso compatible del mismo. En este sentido, incentivar la implantación de actividades económicas en bienes protegidos, siempre que respeten sus valores y que éstos sean compatibles con los dichos elementos, es el mejor medio para garantizar la pervivencia futura de dichos bienes. Un ejemplo claro de lo que acabo de decir es la llamada Operación Canalejas –en el centro de Madrid–, en la que se vuelve a dar uso a unos edificios carentes de actividad desde hace diez años y en claro proceso de abandono, contribuyendo a la regeneración de un espacio urbano muy degradado pero garantizando, por encima de todo, la protección y conservación de los elementos de valor histórico, artístico y arquitectónico que aún conservan los edificios.

BIA: *Por tanto, ¿es compatible la gestión del Patrimonio Histórico con la actividad económica?*

J. I. M.: Por supuesto. No sólo es compatible, sino que ésta es necesaria





para la pervivencia futura del mismo. Pero, además, se trata de una relación bidireccional porque no hay que olvidar que, según los últimos estudios en Europa, el sector cultural aporta entre el 3 y el 4% al PIB de los que, aproximadamente, 350 billones de euros se podrían deber a actividades ligadas al Patrimonio Cultural. Esto hace que el impacto económico del Patrimonio Histórico sea 26 veces superior a la inversión pública realizada sobre el mismo.

BIA: *¿Cuál es la preocupación fundamental de su Dirección General?*

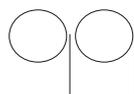
J. I. M.: Concienciar a la sociedad de la importancia que tiene el Patrimonio Histórico. Para ello, la población tiene que sentirse parte de un proyecto de conservación y protección de nuestros bienes culturales que permita su disfrute por la generación actual y garantice su legado a la generación futura. Son fundamentales, por tanto, las acciones de difusión del Patrimonio Histórico que desde la Dirección General estamos llevando a cabo y que van dirigidas tanto al público escolar como a jóvenes y adultos.

BIA: *En su opinión, ¿qué percepción tiene el ciudadano sobre el Patrimonio? ¿Qué se podría hacer para fomentar un mayor interés?*

J. I. M.: Desde mi punto de vista, el ciudadano aprecia y valora los bienes culturales que le rodean pero, en cierta medida, entiende que es responsabilidad exclusiva de los poderes públicos su conservación. Creo sinceramente que es en este punto donde está el reto principal que tenemos que abordar desde las administraciones públicas, esto es, concienciar a la población de que el Patrimonio Histórico es de todos y, por ello, todos tenemos que cuidarlo y protegerlo, sin perjuicio, claro está,



La figura del aparejador es cada vez más importante en la rehabilitación porque el control es más exhaustivo que en nueva planta



de que la mayor responsabilidad recaiga sobre los poderes públicos. Estoy firmemente convencido de que la mejor fórmula para lograrlo es acercando el conocimiento de este magnífico legado cultural a todos los ciudadanos, a través de acciones de promoción y difusión que les hagan partícipes del mismo y les sensibilicen de cara a su protección y conservación.

BIA: *¿Qué balance hace de sus meses en el cargo? ¿Qué proyectos y medidas tienen previstos de cara a 2014?*

J. I. M.: Han sido 17 meses de trabajo intenso en esta dirección general de la Consejería de Empleo, Turismo y Cultura, que dirige Ana Isabel Mariño. De ellos, debo hacer una valoración positiva, ya que se han alcanzado logros importantes como la aprobación de la nueva Ley de Patrimonio Histórico, o la puesta en marcha de planes estratégicos como el Plan de Puentes o el Plan de Fuentes y Jardines. Además, se ha dado continuidad a otros planes y actuaciones como el Plan de Yacimientos Visitables o el Plan de Recuperación de Órganos Históricos. De cara a 2014 vamos a iniciar un nuevo plan estratégico dedicado a la arquitectura civil con actuaciones inmediatas en Chinchón, Navalcarnero o Ciempozuelos que responderá a los ejes prioritarios de actuación sobre el Patrimonio Histórico que se han definido para esta legislatura y que abarcan la protección, conservación y difusión del mismo en beneficio de los ciudadanos.

BIA: *¿En qué medida la conservación del Patrimonio Histórico y la rehabilitación pueden suponer una oportunidad de futuro para el sector de la construcción?*

J. I. M.: Hay estudios recientes que demuestran que las actividades ligadas al Patrimonio Cultural podrían ocupar al 4% de los empleos totales en Europa, esto es, 8 millones. Sin ir más lejos, la Operación Canalejas va a suponer 4.800 empleos directos. Por tanto, considero que el sector de la construcción tiene una gran oportunidad en el ámbito del Patrimonio Histórico. Eso sí, para ello es preciso una adecuada especialización y, en este sentido, desde esta Dirección General tenemos diversos convenios de colaboración con distintas universidades que ofrecen formación específica para las tareas de rehabilitación y conservación de los bienes culturales.

BIA: *¿Qué oportunidades puede brindar esto a profesionales como aparejadores y arquitectos técnicos?*

J. I. M.: La figura del aparejador es cada vez más importante en la rehabilitación y en la conservación del Patrimonio Histórico porque el seguimiento que hay que hacer en este tipo de intervenciones debe ser mucho más exhaustivo que en las obras de nueva planta. Además, el análisis de las patologías que generalmente afectan a los edificios históricos requiere de una gran minuciosidad en la que se hace imprescindible la presencia del aparejador.

BIA: *¿Qué relación tiene con el Colegio de Aparejadores de Madrid?*

J. I. M.: Creo que mantenemos una buena conexión y, además, colaboramos en la impartición de cursos y conferencias dirigidos fundamentalmente a los colegiados.

BIA: *Además del BIC, se han introducido dos niveles más para edificios protegidos en la Comunidad, ¿en qué favorecerá esto a la conservación?*

J. I. M.: La Ley 3/2013 establece dos niveles de protección que son los Bienes de Interés Cultural (BIC) y los





Bienes de Interés Patrimonial (BIP). Este segundo nivel viene a sustituir al que ya existía con la Ley del año 98, que se refería a los bienes incluidos en el inventario. Además, la nueva Ley de Patrimonio Histórico establece un deber genérico de conservación de todos los bienes integrantes del Patrimonio Histórico que pueden ser susceptibles de ser declarados en alguna de estas dos categorías. De esta forma, con la nueva ley se persigue una sistematización de los regímenes de protección del Patrimonio Histórico y con ello una mayor seguridad jurídica

para el ciudadano. Y hemos creado una nueva herramienta legal que está constituida por el Catalogo Geográfico de Bienes Inmuebles del Patrimonio Histórico donde se recogen los BIC, los BIP y los yacimientos arqueológicos documentados.

BIA: *De cara a la Directiva Europea que exige alcanzar edificios de consumo casi nulo, ¿con qué criterios se podrían mejorar los edificios protegidos en esta línea?*

J. I. M.: Desde la Dirección General de Patrimonio Histórico estamos

trabajando en las distintas fórmulas que permitan hacer compatible la correcta conservación de los edificios históricos con la implantación de medidas de ahorro energético que den cumplimiento a la mencionada Directiva Europea. Sin embargo, esto no siempre es una tarea fácil ya que, generalmente, el establecimiento de determinadas fórmulas de consumo energético choca frontalmente con la adecuada preservación de algunos de los elementos originales del bien en cuestión o con la imagen exterior del mismo. 





ENTRE EL CIELO Y EL SUELO

HIPÓDROMO DE MADRID



© JUNQUERA ARQUITECTOS

1

LA REHABILITACIÓN DEL HIPÓDROMO RESCATA LOS VALORES DEL PROYECTO ORIGINAL, DESVIRTUADOS Y PERDIDOS POR MODIFICACIONES POSTERIORES. CONSTRUCTIVAMENTE, CONLLEVA IMPORTANTES RECALCES, EL TRATAMIENTO DE LAS MARQUESINAS Y UNA RECUPERACIÓN DE OFICIOS TRADICIONALES.

POR *Carlos Page*

Desde los primeros trabajos de rehabilitación, las obras del hipódromo se han cerrado en diferentes fases. Con el nuevo vuelo de sus marquesinas, la arquitectura española recupera una de sus imágenes canónicas. Pero rehabilitar este conjunto requiere muchas más intervenciones que, por exigencia de la propiedad, se debían compatibilizar con su funcionamiento. “Esto lleva a ejecutar algunos oficios en

los momentos de parón de carreras, en invierno, con las dificultades consiguientes (heladas de morteros de cal, morteros de terrazos que no fraguan, saneamientos que no se pueden ejecutar por lluvias, etc.)”, señala la arquitecto técnico y directora de la ejecución de la obra, María Vallier Rodríguez-Acosta. “Aunque la mayor dificultad estuvo en la ejecución de los nuevos cimientos de los edificios exis-

tentes”. La primera actuación que se realiza es la de las marquesinas. Lo explica la directora de la ejecución de la obra: “Las láminas de hormigón (de 6 cm de espesor en las puntas de los voladizos) se encontraban fisuradas en gran parte de la superficie y con importantes coqueras. Se eliminó toda la pintura inferior y la impermeabilización superior mediante hidrolimpiadora, para dejar vista la superficie de hormigón. Luego se abrieron con radial todas las fisuras, se sellaron y se realizaron taladros en el inicio, final e intermedio de cada una, colocando unas cánulas que servían para introducir la resina y para garantizar que se rellenaba toda la fisura”.

La cara superior de las marquesinas se impermeabiliza con pintura de poliuretano, material que necesita una superficie de aplicación muy homogénea. Se consigue con morteros de baja resistencia. “Como aún tienen mayor resistencia que el hormigón original, para evitar que arrancaran su superficie se aplicaron en

1. Imagen de la tribuna central, durante los trabajos de rehabilitación.

2. Vista de las marquesinas en voladizo.

3. Vestíbulo de la tribuna sur.



2



3



AÑOS DE TRABAJO

COMPLEJA EJECUCIÓN

Esta obra se ha ido finalizando por partes. La restauración de las marquesinas fue lo primero que se acometió y acabó en enero de 2009. Después, se produce la reparación estructural de los edificios históricos, completada en octubre de 2012. Casi solapándose con ella, viene la rehabilitación de edificios históricos cuyo final parcial se certifica en julio de 2013. La obra que falta (una serie de pequeñas ampliaciones que dotarán al hipódromo de los servicios necesarios para su correcto funcionamiento) se prevé terminarla en el primer trimestre de 2014.

1

2



3



4





6



7



8



9

Esto motiva su recalce mediante encepados con micropilotes. “No hay que olvidar”, comenta la directora de la ejecución de la obra, “que estas estructuras son de 1936 y fueron de las primeras construidas con hormigón armado”. Los trabajos de cimentación se efectúan desde el interior de los edificios, eliminando los forjados de los vestíbulos existentes para construirlos posteriormente.

OFICIOS TRADICIONALES

También es destacable la recuperación de oficios tradicionales en los acabados, como los terrazos in situ. “Fueron realizados de forma artesanal en todos los pavimentos tanto interiores como exteriores. El responsable de la empresa que los ha ejecutado, Tehnossa, aprendió el oficio de su padre, quien ya trabajó en el hipódromo. Se eligió el color realizando muestras con distintos áridos y pigmentos en el cemento para que fuera lo más parecido al terrazo original”, señala la directora de la ejecución de la obra. “En los graderíos se habían atornillado sillas de plástico que taladraron el material original. Para restaurarlo se levantó una franja de 12 cm



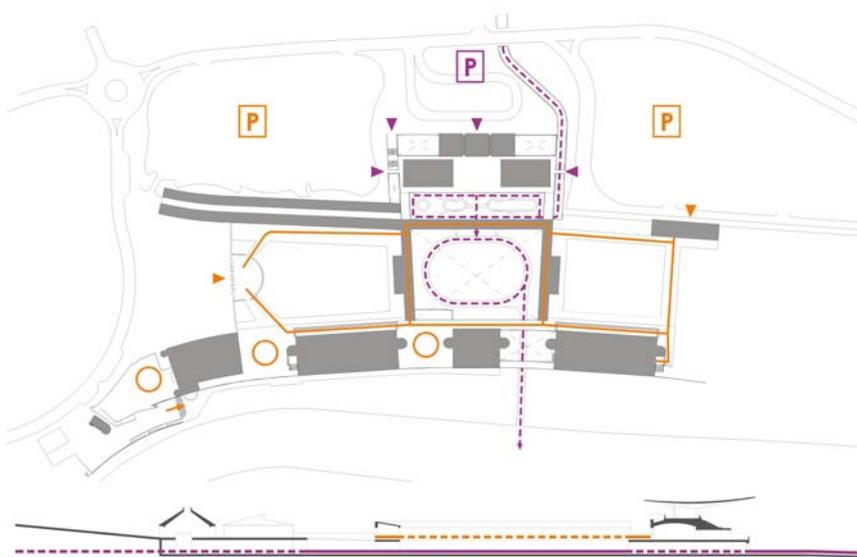
5

cuadros de 1x1 m. Y se terminaron con la pintura de poliuretano en tres capas”, concreta la directora de la ejecución de la obra. “En la cara inferior de las láminas se reprodujo, a mano, la tablilla del encofrado en aquellas zonas en las que existía pérdida de hormigón y se terminó el conjunto con pintura anticarbonatación”. Durante la fase de prospección constructiva se comprueba la existencia de deficiencias y daños estructurales, sobre todo en la cimentación de las tribunas.

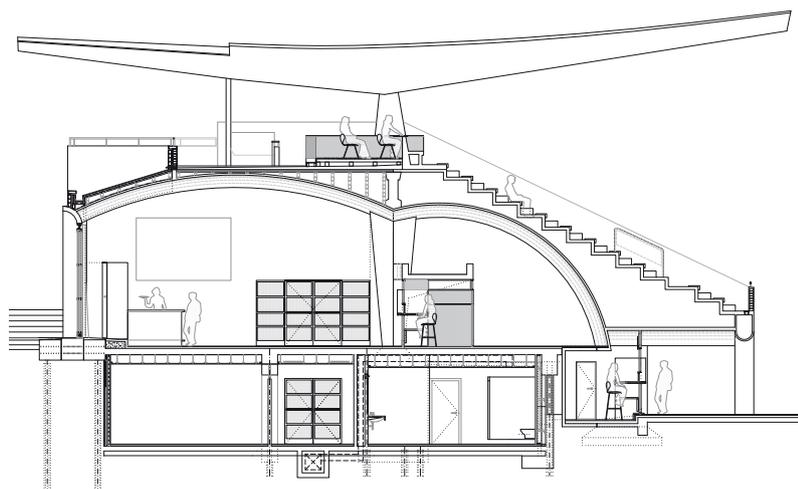
1. Vestíbulo tras la rehabilitación.
2. Recalces de la tribuna sur.
3. Reparación de la cara superior de las marquesinas.

4. Reconstrucción de la Sala de Carruajes.
5. Restauración de las marquesinas, vista inferior.
6. Alzado de las tribunas, desde la pista.

7. Sección transversal del conjunto, centrada en la tribuna.
8. Sección transversal, por la terraza anexa.
9. Planta de cota 0.



1



2

FICHA TÉCNICA

PROMOTOR
Hipódromo de la Zarzuela, S.A.

PROPIEDAD
Patrimonio Nacional.

PROYECTO/PROYECTISTA
Jerónimo Junquera García del Diestro.
Junquera Arquitectos S.L.P.

DIRECCIÓN DE OBRA
Jerónimo Junquera García del Diestro.
Junquera Arquitectos S.L.P.

DIRECCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA
María Vallier, arquitecto técnico.

COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD
Ana Toscano, arquitecto técnico.

EMPRESA CONSTRUCTORA
Dragados S.A.

JEFE DE PROYECTO
Clara Eugenia Santana.

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL
9.229.862,78 euros.

FECHA DE INICIO DE LA OBRA
Marzo 2008.

FECHA DE FINALIZACIÓN DE LA OBRA
Restauración marquesinas: 2009.

Reparación estructural: 2012.
Rehabilitación de edificios históricos: 2013.





3



4



5



6



7

de ancho en toda la longitud del graderío y se rellenó con terrazo nuevo, colocando juntas de latón a ambos lados y continuando las juntas existentes”.

En los paramentos exteriores se coloca revoco de cal blanco. “Para ejecutarlo se dieron unas capas de mortero base que homogeneizaba las superficies y, como acabado, una última capa en blanco con textura realizada a mano. En algunos interiores los paramentos se han revestido con estucos de cal”. Además, las carpinterías exteriores, originalmente metálicas, se realizan ahora con perfiles de acero. Para dotar a los edificios de las instalaciones necesarias se crea una central de producción común a todo el conjunto, que se soterra en la zona sur de la pista

de carreras. “Y, a lo largo de la pelouse, se dispuso una galería enterrada y visitable mediante marcos de hormigón; por ella, las instalaciones se distribuyen a los edificios y se podrán ampliar o modificar fácilmente”.

La rehabilitación del conjunto se adjudicó mediante un concurso que ganó Junquera Arquitectos en 2004, con el objeto de recuperar valores del proyecto de Arniches, Domínguez y Torroja de 1935. La segregación de las circulaciones de caballo y público en dos niveles era uno de ellos. Otro consiste en dar a los patios sur y norte una continuidad con las terrazas entre tribunas. En la última Bienal de Arquitectura y Urbanismo fue uno de los 15 proyectos premiados.



1. Esquema del funcionamiento, con los dos niveles de circulación.
2. Sección transversal por las tribunas.
3. Detalle del voladizo.

4. Vista del tambor de escaleras.
5. Tribuna central al fin de la obra.
6. Terraza entre las tribunas.
7. Detalle de las marquesinas.

MESA REDONDA

LOS RETOS DEL MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN SOSTENIBLE

CON VARIAS NORMATIVAS SOBRE LA MESA Y ALGUNOS OBJETIVOS QUE PARECEN CASI INALCANZABLES, LA GESTIÓN SOSTENIBLE ES TODO UN RETO EN EUROPA. PARA CERRAR EL AÑO DEDICADO A ELLO, EL COLEGIO CELEBRÓ UNA MESA REDONDA CON REPRESENTANTES DEL SECTOR.

POR *Elena Arranz*

FOTOGRAFÍAS *Adolfo Callejo*



Para poner fin al Año dedicado al Mantenimiento y la Gestión Sostenible, el Colegio organizó el pasado martes 10 de diciembre una mesa redonda para hacer balance del mismo y repasar la nueva normativa surgida al respecto durante los últimos meses. Al encuentro, moderado por Francisco Javier Méndez –director del Gabinete Técnico del Colegio–, asistieron Gustavo Díez de PRESTO, Maite Berasategi de ORKLI y Silvia Herranz, de URSA.

El presidente del Colegio, Jesús Paños, les dio la bienvenida al comienzo de la jornada. Francisco Javier Méndez comenzó el debate centrándose en el tema de la sostenibilidad, de su

aceptación, o mejor dicho adaptación, por parte de las empresas y de la población en general. “Aunque para muchos resulte un término ya muy manido, hay otros sectores que ni siquiera saben qué significa. Muchas empresas no lo tienen asimilado, por lo que difícilmente lo trasladaremos al día a día en el trabajo”, comentó.

Algunas de las últimas normativas al respecto se centran en promulgar dicho respeto medioambiental. La Ley de Rehabilitación del 8 de junio de 2013, sobre regeneración y renovación urbanas, establece como deber de los ciudadanos respetar y contribuir al medio ambiente y el paisaje natural, absteniéndose de realizar actuaciones

De izquierda a derecha: Gustavo Díez, Maite Berasategi, Silvia Herranz y Francisco Javier Méndez.

que contaminen el aire, el agua, el suelo y el subsuelo. Y también contempla el deber de emplear en ellas, en cada momento, las mejores técnicas disponibles.

Dicho y recordado esto, los ponentes coincidieron en el abismo que, en ocasiones, separa la legislación de la realidad que vive la construcción y la eficiencia energética. Gustavo Díez, jefe de Proyectos de PRESTO, opina que existe demasiada legislación, pero que desgraciadamente no se cumple: “Tanto esa ley 8/2013 como otras directivas que hay a nivel europeo son, únicamente, códigos de buena conducta. Yo preferiría que fueran cuatro puntos, pero que fueran precisos y que se tuvieran que cumplir sí o sí”. Para ejemplificar este argumento, Díez recurrió al caso de las multas de conducción y al carné por puntos. Es decir, una normativa sancionadora a la que no quede más remedio atender.

Maite Berasategi, responsable de Prescripción de ORKLI, mantiene la



Aunque el término sostenibilidad resulte muy manido para algunos, hay otros sectores que ni siquiera saben qué significa o no lo tienen asimilado

■ Francisco Javier Méndez, director del gabinete técnico del Colegio.





misma opinión: “Existen directivas de obligado cumplimiento, pero luego no hay una inspección que certifique si se están llevando a cabo. Y ya no digamos las que no son de obligado cumplimiento...”. ¿Solución al respecto? La difusión. Díez opina que los colegios profesionales pueden hacer mucho para que el mensaje llegue a la gente y tenga un calado importante.

Silvia Herranz, del departamento técnico de URSA, añadió un componente más a la falta de compromiso que se observa en algunos actores respecto a la eficiencia energética. “Creo que tiene mucho que ver con nuestra cultura. Necesitamos cambiar de mentalidad, tener conciencia de que las cosas se tienen que hacer de una manera determinada. Falta esa conexión técnico-usuario”, argumentó. Además, reclamó una mayor implicación por parte de la Administración, actor principal en esta cuestión: “Si un organismo, como puede ser la Dirección General de Industria, impulsa

determinadas tecnologías o productos, logra que ese mensaje llegue con mucha más facilidad a los ciudadanos. Lo hemos visto en el caso de muchos planes Renove, que han tenido una gran difusión y que han logrado sus objetivos”.

En esta cuestión, también juegan un papel muy importante los distribuidores. Para Díez, algunos olvidan los buenos propósitos con tal de vender. Para solucionarlo, apuesta por una mayor vigilancia.

Otro punto en el que los tres coincidieron es el referente a la creación de

un régimen sancionador al respecto. Una inspección que haga factible que dichas normas se cumplan y lleguen a buen puerto.

PEQUEÑOS AVANCES

“Todos tenemos parte del conocimiento, pero no somos capaces de que la información llegue a quién debe hacerlo”, aseguró Méndez en relación a la dificultad que el usuario se encuentra a la hora de aunar todo el peso administrativo. La cantidad de niveles existentes provoca que se pierda por falta de una línea

PARTICIPANTES

Gustavo Díez
Jefe de Proyectos de PRESTO.

Maite Berasategi
Responsable de Prescripción de ORKLI.

Silvia Herranz
Departamento técnico de URSA.

Francisco Javier Méndez
Director del Gabinete Técnico del Colegio.



Aunque no lleguemos a los requisitos de 2020, tendremos que hacerlo en algún momento. Hay que trabajar en ello



■ Silvia Herranz, departamento técnico de URSA.

1. Las contribuciones energéticas voluntarias han hecho que mejore el conocimiento de los fabricantes.
2. Los asistentes en un momento de la mesa redonda.



directa de alcance. Por la parte positiva, Díez quiso destacar que las certificaciones energéticas voluntarias (tipo LEED) han contribuido a que mejore el nivel de conocimiento de los propios fabricantes, constructores, aparejadores, etc. Herranz quiso explicar algo más este proceso: “Es bastante complejo, nos piden documentación porque tenemos declaraciones ambientales de productos, que son casi vitales para cualquier tipo de certificación, para los criterios a valorar. Es un punto a favor de la eficiencia energética porque miran todos los rasgos de sostenibilidad. Los técnicos actúan de mediadores ante aquello que les solicitan, pero es difícil porque, a veces, ni siquiera saben donde tienen que buscarlo”. En este punto del debate, se afirmó que las certificaciones ya están calando en las obras grandes, sobre todo en multinacionales que abren sedes en España. En cambio, todos coincidieron que en edificios de vivienda el ritmo es algo más lento.

“Se va notando ese cambio, ese mayor empuje, pero vamos algo retrasados, y eso se nota. Sea como fuere, tenemos que ir cumpliendo. Aunque no lleguemos a los requisitos de 2020, tendremos que hacerlo en algún momento”, comentó Herranz.

NORMATIVA CAMBIANTE

Y mientras, las normas siguen evolucionando. “El tema de las emisiones (A, B...) empieza a marcarnos una meta. Para los edificios existentes, hasta dónde se está planteando la Administración que nos puedan llegar a exigir las reformas porque, por ahora se certifica y simplemente con proponer unas medidas de mejora es suficiente, sin alcanzar el objetivo exigido. La idea que nos plantea es la de exigirnos ese objetivo marcado, si es viable alcanzarlo. Por ejemplo, un edificio existente lo tiene muy complicado con los parámetros actuales para alcanzar una A o una B. Y si quieren llegar con nuevos parámetros –como pueden ser unos límites de emisiones– nos queda un recorrido impresionante”, señaló Francisco Javier Méndez.

Al cumplimiento de dichas directivas hay que añadir que son de índole europeo, con las diferencias que existen entre cada país. Un aspecto



2

que quiso destacar Maite Berasategi: “Estamos jugando en 1ª división con un equipo de 2ªB. Parece que, antes de empezar, ya asumimos que no vamos a alcanzar determinadas metas”.

A este respecto, Silvia Herranz añadió: “Creo que hay que regionalizar. Así aspiraremos a objetivos más asumibles. Por ejemplo, este año salió la DB-HE y ya vamos con dos años de retraso. Por otro lado, ya estamos pagando multas por no estar al día, como en el caso de todos los derechos de emisión que estamos comprando para cumplir con el tratado de Kioto”. Gustavo Díez también apuesta por esa regionalización. Para mostrar las diferencias entre países ofreció un dato referente al consumo de agua. En República Checa es 97 litros por persona, y en España esa cantidad alcanza los 190 litros. Disparidades que, en su opinión, hacen impensables una normativa común. Un documento que sí está bastante regionalizado es el Código Técnico, que abarca únicamente a España.

Sin olvidar esa apuesta por la regionalización, los ponentes también resaltaron la importancia de trabajar todos a una. “Deberíamos asociarnos, estar presentes en Europa y tener voz y voto. Utilizar todas aquellas vías de

comunicación que podamos para concienciar”, resaltó Silvia Herranz.

Francisco Javier Méndez también cree necesaria una línea común de trabajo, por mucho que cueste cambiar ciertos patrones a los que estamos acostumbrados. Desde su propia experiencia en la colocación de placas certificadas, Maite Berasategi, explicó que, por mucho que se quiera seguir la línea de determinadas perspectivas, parece que se impone el ‘vale todo’. Y matizó: “En temas de aislamientos y fuentes de energía la gente está más concienciada. Pero en lo referente a la distribución (radiadores, radiantes y demás), solamente se tiene en cuenta en los grandes terciarios”.



Existen directivas de obligado cumplimiento, pero no hay una inspección que certifique si se están llevando a cabo

■ Maite Berasategi, responsable de Prescripción de ORKLI.



DIRECTIVA 27/2012

Otra de las normativas que afectan al sector es la Directiva 27. Javier Méndez quiso destacar algunas ideas sobre cómo se está interpretando dicha norma y cómo se están concibiendo los primeros trabajos al respecto. La Directiva 27/2012 tendría que estar totalmente transferida el próximo mes de junio.

Se impone esta nueva Directiva desde Europa para dar un impulso a los objetivos internacionales de ahorro energético. En su día, España se opuso a dicha Directiva ya que imponía una carga desproporcionada según ha manifestado el Ministerio de Industria, Energía y Turismo en una reciente-

te jornada en nuestra sede. Un primer punto es el de promover un certificado energético 'blanco' para las empresas. Por otro lado, plantea la reducción de 571 kilotoneladas equivalentes de petróleo por año hasta 2020 y con una inversión de 4.000 millones de euros al año. El borrador de la trasposición de la Directiva también contempla que las empresas (no PYMES) deberán pasar auditorías energéticas cada cuatro años. El gobierno creará un registro de auditores y otro de las auditorías realizadas.

En la mesa redonda se destacó un último punto relevante dentro de dicha Directiva: la creación de un mercado de certificados energéticos 'blancos', que se podrán vender entre las empresas. Tendrá un funcionamiento similar al de los derechos emisión. Cualquier

empresa obligada podrá comprar o vender los certificados 'blancos' a otras empresas obligadas, o a otros que los generen y aporten al mercado. Posiblemente, será el propio IDAE quién definirá el valor de ahorro energético de los certificados blancos. Se trata de un modelo que ya está implantado en países como Italia o Francia. "A partir de 2017, la contabilidad del consumo será individualizada en todo el país. Cada propietario pagará por la energía que consume, por la que habrá contabilizadores individualizados. Aunque para ello, no se esperan demasiadas ayudas públicas. El gasto deberán asumirlo las comunidades de vecinos casi en su totalidad. Maite Berasategi quiso añadir: "En Madrid hay muchas instalaciones por columna vertical, es decir, que alimenta a los radiadores de

distintas casas, por lo que habría que contabilizar radiador por radiador para ver cuánto está consumiendo".

DATOS CONTABLES

Para ejemplificar algunas de las ventajas que suponen determinadas medidas de eficiencia energética, cada ponente quiso ofrecer algunas cifras de su mercado. Así, Gustavo Díez aseguró que, para una vivienda de dos baños, instalar determinada grifería (por un coste medio de unos 600 euros) puede estar amortizado en unos tres años. "Y eso, si nos centramos únicamente en el ahorro de agua, ahora también vamos a estudiar qué ahorro supone en temas de emisiones", añadió. Eso, en lo referente a viviendas. "En edificios de uso público la medición es más compleja. Pero, en un hospital, por ejemplo, el rango suele establecerse en un incremento de precio en la grifería del 10-15%. Ese sobrecoste suele estar amortizado en dos o cuatro años, depende de la tipología", concluyó.

Para finalizar este apartado, Maite Berasategi quiso añadir que, desde el punto de vista de las instalaciones, todo aquel ahorro eficiente que se genere sin aislamiento acaba perdiéndose. Volviendo a los datos, especificó que "la colocación de suelo radiante en una vivienda puede suponer un ahorro del 15% respecto al gasto que tendría



El cambio de grifería en una vivienda tipo con dos baños, por un coste de 600 euros, puede estar amortizado en unos tres años



■ Gustavo Díez, jefe de Proyectos de PRESTO.

1



2



3



esa misma vivienda con radiadores y con idéntica caldera. Se trata de una inversión que recuperas en unos cuatro, cinco o seis años”. La otra línea de negocio de ORKLI, las válvulas termostáticas, suponen un 12% de ahorro directo, simplemente por su colocación. “Estas válvulas tienen un coste mínimo, su precio es de 25 euros. Con esta pequeña inversión obtenemos un ahorro directo”, añadió.

“Nosotros tenemos calculado un periodo de amortización en torno a los tres o cuatro años, aunque, en ocasiones, repercute en un menor periodo de tiempo. Por ejemplo, gastan menos porque utilizan poco aire acondicionado en verano gracias al aislamiento”, argumentó Silvia Herranz. A lo que añadió, que su preocupación por la eficiencia parte desde la propia fabricación: “Tenemos declaraciones ambientales de productos, sabemos lo que emitimos y lo que gastamos por la fabricación de cada producto. Debemos ser conscientes de que sin instalaciones eficientes no bajaremos el consumo. Lo más importante es tener una visión global de todo el proceso”.

¿Qué sucede entonces con los excedentes de CO₂? ¿Los fabricantes lo tienen suficientemente en cuenta? Respecto a esta cuestión, Méndez recordó la meta de 2050, cuando tendremos que haber reducido las emisiones un 50% respecto a 1990. Determinadas fábricas incluidas. Esta cuestión trajo a debate la localización de las mismas, y el gasto energético que supone producir en el extranjero y tener que movilizar dichos productos desde miles de kilómetros. El gasto energético que supone dicho transporte también hay que tenerlo en cuenta. Herranz quiso remarcar esa necesidad de tener una visión global de todo el proceso. “En URSA llevamos a cabo varias medidas de ahorro durante 2012 que han supuesto un 2% de ahorro en el proceso de fabricación. Eso, a nivel de una gran factoría son cifras muy importantes”, afirmó. Un dato al que

4



también quiso dar importancia Méndez: “A la larga, la industria es la que más afectada va a estar por este tema. De hecho, sois los primeros que habéis tenido que responder con los derechos de emisión, siempre con un criterio amplificador de cara al resto”.

PRÓXIMOS OBJETIVOS

Para finalizar la jornada, Francisco Javier Méndez quiso recordar que en 2014, la temática elegida por el Cole-

gio será la certificación. De esta forma, seguirá trabajando en esta línea que considera fundamental y en la que está empleando múltiples esfuerzos. En este propósito trabaja de la mano con el Colegio de Aparejadores de Barcelona para centralizar lo máximo posible todo aquello que tenga que ver con la certificación, tanto desde el punto de vista de la empresa como en lo referente a los profesionales independientes.



El borrador de la Directiva 27/2012 contempla que las grandes empresas deberán pasar auditorías energéticas cada cuatro años



1. Gustavo Díez, de PRESTO.
2. Maite Berasategi, de ORKLI.
3. Silvia Herranz, de URSA.
4. Francisco Javier Méndez, director del Gabinete Técnico del Colegio.

■ Francisco Javier Méndez, director del Gabinete Técnico del Colegio.

LOS BARRIOS VULNERABLES

LA REHABILITACIÓN ENERGÉTICA COMO MOTOR DE LA RENOVACIÓN INTEGRAL DE BARRIOS

PARA EL AÑO 2050 EUROPA SE HA MARCADO EL OBJETIVO DE SER UN CONTINENTE LIBRE DE CO₂. PARA ENTONCES, AL RITMO ACTUAL, LAS EMISIONES DEL PARQUE EDIFICATORIO SERÍAN MUY SUPERIORES A LO PROPUESTO EN LA HOJA DE RUTA EUROPEA.

POR *Cristina Martín Velasco y Eduardo Montero Fernández de Bobadilla, arquitectos técnicos.*



Todo acercamiento a un problema puede hacerse desde dos planos, el global y el local. Si el tema que vamos a desarrollar se afronta globalmente deberemos tener presente que Europa tiene como objetivo a largo plazo –año 2050– ser un continente libre de CO₂ (hipo carbónico). Si la tasa de rehabilitación del parque edificado existente en la UE es del orden del 1% anual y la tasa de construcción de obra nueva es también del 1% anual, el panorama que encontraremos en el año 2050 es que el porcentaje del parque no rehabilitado ni construido con los códigos de construcción actuales (más estrictos), sería del 45%. Es decir, aunque los edificios construidos a partir de 2011 fueran de emisiones nulas, las emisiones del parque existente no rehabilitado en el citado año harían que las emisiones medias fueran de 24 kg CO₂/m², muy superiores a los 3 kg CO₂/m² necesarios para cumplir con la hoja de

ruta europea que permita lograr una economía baja en carbono, que exige una reducción de las emisiones en el sector de la construcción del 90%¹. De lo expuesto se desprende que sin rehabilitar lo construido a un ritmo muy superior al previsto, el objetivo jamás se cumplirá.

Ahora bien, si bajamos a un plano local debemos considerar que para la población un parque edificatorio en constante degradación constructiva y una situación de crisis energética permanente, implica en los barrios que analizamos una situación de confort habitacional cada vez más insostenible. Situaciones que se gestan en la vivienda, se manifiestan en los barrios y afectan al conjunto de las ciudades.

CONCEPTOS BÁSICOS

El aumento progresivo del precio de la energía y la pérdida de poder adquisitivo por parte de diferentes estratos de la población está generando una creciente situación de pobreza energé-

tica en nuestro país. Según un estudio realizado por la Asociación de Ciencias Ambientales, se estima que actualmente el 10% de los hogares españoles están en esta situación (4 millones de personas), es decir, son incapaces de calefactar su vivienda de forma adecuada sin destinar más del 10% de sus ingresos a combustibles². Esta pobreza energética se asienta sobre cuatro pilares fundamentales:

- **Renta familiar:** afectada actualmente por un deterioro constante, fruto de una crisis que conlleva aparejada la destrucción de empleo. Según informaciones recientes del INE, la renta disponible de los españoles bajó un 4,2% en el último trimestre de 2012 con respecto a 2011, siendo este retroceso mayor en las rentas más bajas, habiendo disminuido la remuneración de los asalariados en un 8,5% en ese mismo periodo.
- **Precios de la energía:** sometidos a un constante incremento³ debido, entre otros motivos, a la fijación de las tarifas eléctricas y el actual diseño del sistema, sustentado en subastas.

1. Viviendas en el barrio Caño Roto, Madrid.

¹ *Las ciudades del siglo XXI*, Luis Irastorza.

² *Definición de pobreza energética acuñada por Brenda Boardman en Reino Unido en 1990.*

³ *La subida que se ha producido en el recibo eléctrico entre 2003 y 2011 es de un 63%.*



1

Según Eurostat, la tarifa para los consumidores domésticos en España es, de media, una de las más altas de Europa, solo superada por Chipre y Malta, donde forzosamente debe ser más cara por su carácter insular. La situación es tan precaria en las clases peor situadas que ni el 'bono social' palia sus efectos, por lo que varias Autonomías están preparando decretos que garantizan un consumo mínimo de electricidad y agua a las personas en riesgo de exclusión.

•Eficiencia energética de la vivienda: el 90% del parque edificatorio español está compuesto de viviendas construidas antes de la aplicación del Código Técnico de la Edificación (CTE), y el 60% es anterior a la puesta en vigor de la Norma Básica de la Edificación-Condiciónes Térmicas de los Edificios (NBE-CT) 79. Es decir, que están construidas sin criterios específicos para garantizar su eficiencia energética.

La mayoría de la población no tiene claro el concepto de energía, y no sabe cómo utilizar su vivienda de una manera eficiente

• El desconocimiento de lo que es la energía por parte de los usuarios⁴: la mayoría no tiene claro el concepto, y no sabe exactamente cómo utilizar su vivienda de forma eficiente.

La pobreza energética de los hogares, asociada a la precariedad económica y social⁵, se transmite de forma exponencial desde el ámbito privado y personal al ámbito común y compartido. Genera y acrecienta la degradación de los barrios, ya de por sí deprimidos. Esta situación traspasa la necesidad de rehabilitación masiva de edificios a los barrios, implica la adopción de

medidas globales que deben ser capaces de contemplar los planos urbano, económico y social, y no solo aquellas circunscritas a los edificios.

En nuestra opinión, el momento de emprender acciones integrales que den paso a un nuevo modelo de ciudad, una ciudad sostenible. Una buena estrategia sería tener presente, a partir de ahora, en las nuevas rehabilitaciones de barrios que se emprendan, los conceptos que promuevan un modelo ecológico⁶, de forma que, analizando las carencias existentes, se busquen soluciones viables a la hora de actuar.

⁴ AIGUASOL, Jordi Pascual.

⁵ "Si el anterior informe de Cáritas revelaba que la pobreza en España era más intensa y crónica, hoy se puede decir que el proceso de empobrecimiento se ha intensificado en extensión". Sebastián Mora, secretario general de Cáritas.

⁶ 'Nuevo modelo de ciudad', Salvador Rueda.



1. Viviendas 'Los 100 pisos' en Tudela, Navarra.

- **Compacidad y funcionalidad:** el espacio urbano existente no muestra equilibrio entre la densidad edificatoria y los espacios libres funcionales, que son los de convivencia ciudadana y los ejes principales de la vida social y de relación sostenible. La realidad es que disponemos de una baja calidad ambiental en los espacios públicos existentes, una escasez manifiesta de zonas verdes y, en general, una predisposición a favorecer lo individual sobre lo colectivo.
- **Complejidad:** en los espacios urbanos actuales no se ha buscado una diversidad adecuada de usos y funcionalidades, lo que no fomenta el acercamiento de las personas a sus espacios vitales. La falta de espacios productivos diferenciados en el barrio

(para ejercer comercio y/o servicios profesionales) disminuye la calidad de vida de los habitantes y su disponibilidad de tiempos, a la vez que favorece el aumento de los efectos nocivos que provoca el transporte urbano.

- **Eficiencia:** relacionada con la capacidad del sistema urbano para, con una organización y actividad compleja, minimizar el consumo de recursos, actualmente presenta carencias como las siguientes:

-Producción de energía: en el equipamiento urbano actual prima la producción individual de energía y el nulo uso de las energías renovables, alejándose de la eficiencia en las instalaciones y en la posibilidad de alcanzar un determinado nivel de autoconsumo.

-Ciclo del agua: su uso y captación no conlleva actualmente ninguna medida de ahorro y eficiencia y la concienciación sobre su necesidad es escasa.

-Residuos: la ausencia general de redes separativas capaces de fomentar la adecuada gestión de recursos y residuos que minimice el impacto total es generalizada en los barrios.

-Consumo: no se estimula el consumo de productos distribuidos localmente, y este hecho permitiría reducir la huella de carbono (transportes) y dinamizar la economía del propio barrio.

- **Cohesión social:** el componente social es uno de los aspectos más importantes y complejos a tener en cuenta en cualquier actuación de rehabilitación y especialmente en el caso de barrios degradados. Conseguir homogeneidad y un adecuado nivel de información y participación de los diferentes miembros de un barrio es uno de los principales retos en cualquier estrategia de intervención urbana y ha de ser el principio básico sobre el que desarrollar todo el proceso posterior. La población afectada se suele caracterizar por:

-Comunidades de propietarios constituidas en pocas fincas con reducido tejido asociativo, lo que se traduce en una escasa capacidad para la movilización ciudadana reivindicativa.

-Falta de deseos de cambio o mejora de la calidad de vida.

Edades medias-altas: en la mayor parte de los casos por encima de los 45 años y con un alto porcentaje de población envejecida.

-Ingresos medios-bajos, y afectados especialmente por la crisis económica actual.

-Elevado porcentaje de viviendas en situación de pobreza energética e incluso en riesgo de exclusión social⁷.

Esta situación implica poner el foco de atención no solo en la gestión administrativa y técnica de la actuación sino también y de forma prioritaria en la gestión, comunicación e información social; se debe tener presente que ningún planteamiento es viable si no hay consenso vecinal que permita la ejecución de las acciones.

Como se desprende de lo expuesto, de los cuatro conceptos fundamentales a tener en cuenta en cada actuación, los tres primeros pueden ser resueltos desde una perspectiva técnica y legislativa (pocas figuras controladas), mientras que en el cuarto están directamente implicados los usuarios (muchas figuras que hay que controlar).

En estas actuaciones es de vital importancia conocer de antemano el

TABLA Nº I AHORROS PREVISTOS EN CONSUMO DE ENERGÍA

Ahorros totales obtenidos correlacionado el consumo en energía primaria de las instalaciones, equipos y electrodomésticos con los ahorros esperados al adoptar distintas estrategias de eficiencia energética

CONSUMO ENERGÉTICO MEDIO POR VIVIENDA		POSIBLES AHORROS PARCIALES		VALORACIÓN EN EL TOTAL
Climatización	32,90%(*)	Aislamiento de muros y cubiertas	27,50%	17,325%
		Carpintería y vidrios	25,00%	
		Total	52,50%	
Iluminación	5,30 %	Sistemas de bajo consumo	25,00%	1,325%
Cocina	8,20 %		-	-
Electrodomésticos	27,40%	Eficiencia energética	10,00%	2,74%
Agua caliente	17,90%	Placas solares	50,00%	8,95%
Agua (transporte)	1,00%	Ahorro consumo griferías	20,00%	0,20%

* Resultado de sumar la calefacción (32,20%) y el aire acondicionado (0,70%).
Elaboración propia.

perfil económico de la población⁸. Es una dificultad añadida intervenir en barrios donde el desempleo es elevado, pues aunque se genere la necesidad de rehabilitar, lo habitual es que los compromisos económicos que deben adquirir los ciudadanos en esa situación no los pueden afrontar.

Esta circunstancia determinará en gran manera las necesidades de obtener ayudas y subvenciones para solventar estas situaciones y financiación para poder llevarlas a cabo.

AHORROS POTENCIALES

La financiación de las actuaciones es, junto con la participación de los usuarios, uno de los factores fundamentales a considerar antes de acometer cualquier intervención. Y dentro de esta financiación un factor que debemos analizar es la posibilidad de ahorro real

Es el momento de emprender acciones integrales que den paso a un nuevo modelo de ciudad

en el consumo gracias a la mejora de la eficiencia de las edificaciones.

Partimos de que en nuestro caso estamos analizando bloques de viviendas que, como está demostrado, son como media cuatro veces más eficientes en consumo que las viviendas unifamiliares. Según estudios efectuados por el IDAE⁹ el consumo medio de viviendas en bloque es de 7,544 kWh al año (0,649Tep), inferior en un 25% al consumo de la vivienda media nacional. En relación a la estructura del

consumo por usos predomina la calefacción, siguiendo en orden de importancia, los electrodomésticos y el agua caliente sanitaria. Por tanto, trabajando con los valores del bloque, el resultado del previsible ahorro será el que refleja la tabla nº1.

Analizando datos de consumo de experiencias reales obtenemos los datos que ofrece la tabla nº2 sobre demanda de calor.

Analizando los resultados de ambas tablas, y considerando la validez de

⁷ "Recuperar a las personas en situación de exclusión social exige una media de 10 años de una intensa intervención social y esto supone un enorme coste humano y de recursos". José Manuel Ramírez. Asociación de Directores y Gerentes de servicios sociales.

⁸ Según el INE, el 36,6% de los ciudadanos lo pasa mal para poder cubrir sus necesidades, es decir, uno de cada tres. Y de hecho, el 9,2% tiene retrasos a la hora de pagar las facturas relacionadas con la vivienda principal (hipoteca o alquiler, recibos de gas, electricidad, comunidad, etc.), un porcentaje que llegó a ser del 5,4% antes de la crisis.

⁹ Proyecto Sech-Spahousec- IDEA-Eurostat.

TABLA Nº 2 DATOS DE DEMANDA DE CALOR

	DEMANDA INICIAL KWH/m ²	DEMANDA DESPUÉS DE LA INTERVENCIÓN KWH/m ²	AHORRRO KWH/m ²	PORCENTAJE AHORRRO	FACTOR DE CONSUMO*	PORCENTAJE AHORRRO KWH/m ²
Zaragoza (C/General Yagüe)	114,90	48,00	66,90	58,22 %	70%	40.75%
Zaragoza (Anzanigo)	128,00	64,10	64,00	50,00 %	70%	35,00 %
Zaragoza (Sara Maynar)	110,40	40,20	70,20	63,80 %	70%	44,66%
Tudela (Manuel Robles Pintado, Benito Caparroso Paños)	110,00	31,00	79,00	71,81%	70%	50.27%
Media				60,95%	70%	42,67%

Datos obtenidos de la Empresa Municipal Zaragoza Vivienda (Proyecto Reinassance-Concerto) y de CENER (Proyecto Concerto Eco-City Project).

*Estimación de los autores en base <http://www.barcelonaenergia.cat/cas/documentos/documentos2.htm>. El consumo estimado sobre la demanda es del 30% en viviendas antiguas y del 70% en viviendas nuevas. Se estima una media del 70%.

las estimaciones realizadas, se observa que el ahorro total podría estar entre el 30-40%¹⁰, siendo en el tratamiento de la envolvente (fachada y cubierta) donde se consigue un mayor ahorro energético (17,325%); siguiéndole en eficiencia las placas solares (8,95%).

Traduciendo estos datos en ahorro económico y partiendo de la base de que un hogar español tiene un gasto energético medio de 990 euros, el ahorro que podemos obtener después de una intervención de rehabilitación energética estaría en el entorno de los 350 euros¹¹ anuales. Recordamos que, además, la existencia de un elevado número de hogares sumidos en una situación de pobreza energética, hogares que no son capaces de pagar la factura energética y que por lo tanto

apenas hacen uso de la energía, dado que en estos casos este ahorro podría disminuir e incluso desaparecer. Por lo tanto, es impensable considerar que el ahorro energético pueda servir como método de financiación de este tipo de actuaciones en el corto y medio plazo. Esto conduce nuevamente a la necesidad de obtener un marco de ayudas capaz de soportar la financiación necesaria para este tipo de actuaciones.

AYUDAS Y MODELOS DE FINANCIACIÓN

Debe quedar claro que es prácticamente imposible emprender actuaciones de rehabilitación energética sin ayudas públicas a los sectores menos favorecidos de la sociedad.

Las ayudas se pueden justificar perfectamente por las externalidades

que benefician tanto al conjunto de la sociedad como al propio usuario. Dentro de las citadas externalidades podemos citar:

- Ahorro del coste de las emisiones y otros daños ambientales, conceptos que pueden suponer penalizaciones para España

- Cumplimiento de los retos que se ha autoimpuesto la UE para el periodo de 40 años entre 2011 y 2050: la reducción de emisiones del 80% que producirá un ahorro en la compra de combustibles fósiles entre 175.000 y 320.000 millones de euros anuales.

- Disminución de los gastos por desempleo: según el SEOPAN, por cada millón de euros que se invierte se generan 18 puestos de trabajo.

- Aumento de los ingresos públicos por IVA, cotizaciones sociales y Segu-

¹⁰ Valor superior al estimado por el Instituto Cerdá, que sobre un estudio 1.740 casos llegó a la conclusión que el ahorro podría alcanzar entre el 5 y el 20% en el consumo de energía (proyecto Rehenergía).

¹¹ Proyecto Sech-Spahousec - IDAE-Eurostat.

ridad Social: el potencial de empleo en rehabilitación y modernización de edificios estimado para un periodo del 2011-2040 es de más de 100.000 puestos de empleo¹².

Entre las externalidades hay algunas que afectan directamente al usuario como puede ser el aumento de confort¹³, la mejora de la salud (hay bastantes viviendas con bajas condiciones de salubridad), el aumento de la productividad (en trabajadores en activo) y también el aumento de valor del inmueble del que son propietarios.

Las ayudas y subvenciones que se han manejado hasta la fecha –antes de comenzar la crisis económica– en el caso de las Áreas de Rehabilitación Integral se movían en el entorno del 65-75% del coste total de las obras, en la mayoría de los casos. Montos que no solo se deberían mantener sino aumentar¹⁴, como veremos.

La obtención del resto de los recursos económicos, es decir, la parte que debe aportar el usuario, es un escollo que alarga en exceso las actuaciones¹⁵. Dado que esta situación ha empeorado por efecto de la crisis, las posibilidades de sacar adelante este tipo de actuaciones sin ayudas de la Administraciones Públicas y europeas serán menores sobre todo porque, como ha quedado claramente demostrado, el ahorro de consumo de la energía no permitirá amortizar en plazos razonables, nada más que en una pequeña parte de los préstamos concedidos.

Si se estudian operaciones futuras, en una situación de normalidad económica (que no es el caso actualmente), parece prudente considerar que la gestión puede ser privada subvencionada, obteniéndose los fondos probablemente se tengan que obtener de la siguiente forma: 40-50% Administraciones (ayudas, subvenciones y desgravaciones), 20% usuario, y 30-40% fondos extraordinarios. Estos últimos podían proceder de:

-Operaciones que permitan la obtención de usos lucrativos sancionados por la Administración; bien sea generando espacio para terciario, construcción de aparcamientos para residentes, desarrollo de comercio

en parcelas dotacionales o bien la creación de instalaciones comunes que permitan la climatización a nivel de barrio (cogeneración) con un buen diseño de la instalación y un aislamiento en la distribución muy cuidado que limite las pérdidas. En el caso de La Elipa, en Madrid, se consiguió aumentar la edificabilidad y los usuarios que decidieron utilizar esta opción –que no fueron todos–

1. Una promoción de titularidad pública en San Cristobal de los Angeles, Madrid.

¹² Informe 'La generación de empleo en la rehabilitación y modernización energética de edificios y viviendas'. Fundación Conde del Valle de Salazar. Diciembre 2010.

¹³ En todas las definiciones que explican dicho concepto se hace referencia a las sensaciones que producen bienestar y satisfacción en el individuo en un ambiente determinado.

Según la Real Academia Española de la lengua se define confort como "aquello que produce bienestar y comodidades". (RAE 2002). Según las normas de calidad, el confort térmico "es una condición mental en la que se expresa la satisfacción con el ambiente térmico" (ISO 7730).

¹⁴ Recurrir a fondos europeos.

¹⁵ Barrio de San Cristóbal de los Ángeles. En 10 años se ha realizado el 30-40% de las actuaciones.

Es prácticamente imposible emprender actuaciones de rehabilitación energética sin ayudas públicas a los sectores menos favorecidos de la sociedad

1



podieron ampliar sus viviendas. Esta opción puede contribuir, mediante un sobrecoste limitado y previamente acordado con los responsables municipales, a ayudar a financiar el resto de la operación. No obstante, como ya se ha indicado, en la situación actual es una quimera contar con esta opción.

-Cuando exista un marco regulatorio adecuado, como ya tienen otros países de la UE, otra opción a considerar es la transformación de las cubiertas del barrio en un campo solar que, mediante la generación de energía de origen fotovoltaico, contribuya a la obtención de ahorros adicionales. Este cambio en el marco puede estar próximo pues el RD 1699/2011, anuncia la futura y próxima regulación del suministro de la energía eléctrica producida en el interior de la red de un consumidor para su propio consumo que incentivará el autoconsumo. No obstante, todo

parece indicar que el Gobierno no tiene interés en poner en marcha en estos momentos la generación distribuida.

La realización de proyectos pilotos, o ejemplarizantes, es fundamental por su efecto arrastre.

EXPERIENCIAS REALIZADAS EN ESPAÑA

Las actuaciones de rehabilitación energética de barrios que se han realizado hasta la fecha son completamente heterogéneas, de lo que se desprende que, al no existir una homogeneidad en ellos, es muy difícil sistematizar las actuaciones. Analizando los diferentes factores que atañen a una actuación de este tipo, encontramos las siguientes opciones:

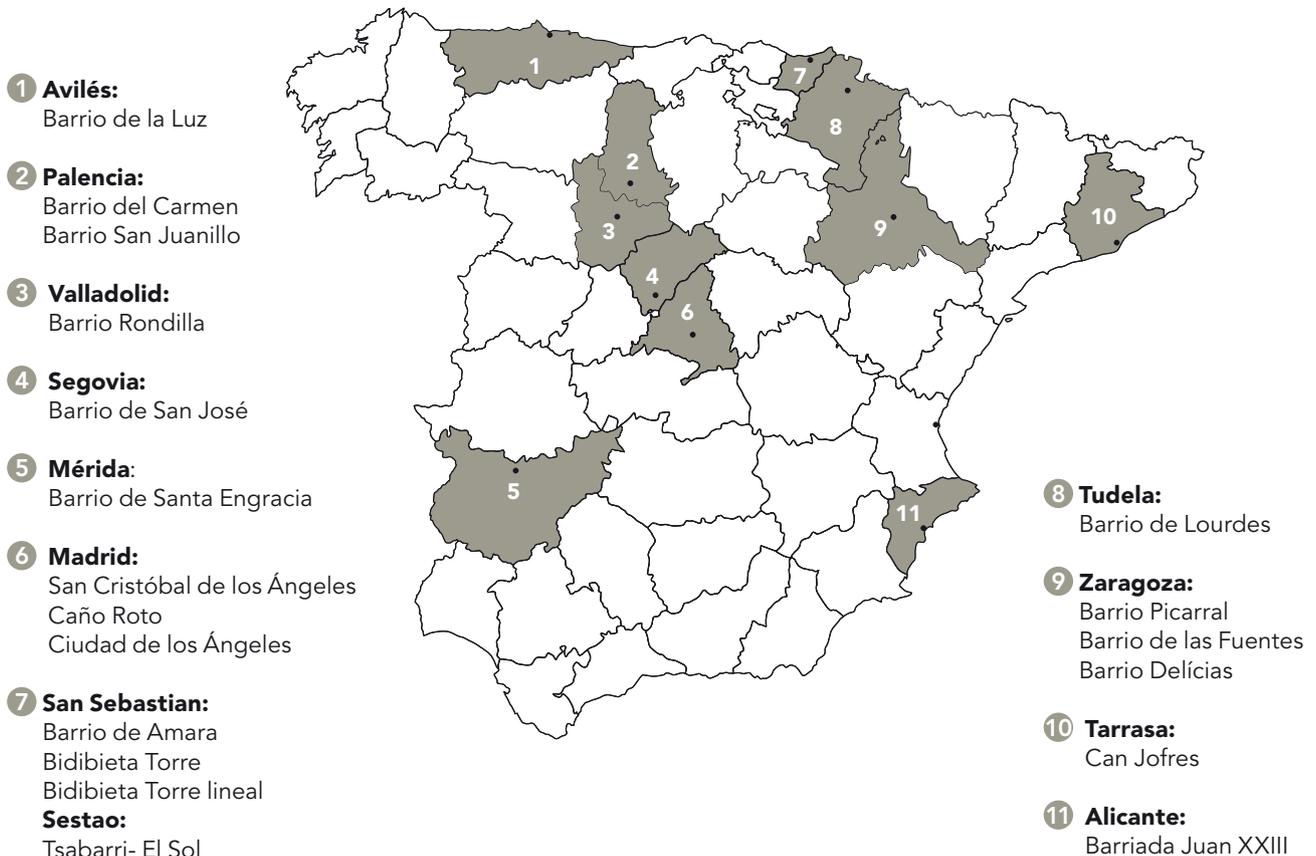
- En cuanto a la promoción de las actuaciones, encontramos los siguientes posibilidades:

- Los propios vecinos a través de las asociaciones vecinales impulsan el desarrollo de la intervención (barrio

del Carmen en Palencia o la barriada San Juan XXIII de Alicante) e implican a los agentes públicos. Esta forma de impulso es muy beneficiosa para asegurar la participación vecinal en todo el proceso. Facilita la comunicación entre las partes y permite la adopción de medidas que mejoran, no sólo la habitabilidad de las viviendas, sino también la habitabilidad del barrio en su conjunto (medidas socioeconómicas, de formación y empleo, de educación...). Si, por el contrario se coarta la capacidad de expresión de las asociaciones vecinales y se las excluye del desarrollo (Barrio Rondilla en Valladolid), la actuación corre el riesgo de quedar incompleta, de no producir ningún cambio en el entorno, apenas un lavado de cara de los edificios.

- La promoción es de titularidad exclusivamente pública: barrios Picarral, de las Fuentes y Delicias de Zارا-

MAPA CON LAS EXPERIENCIAS REALIZADAS EN ESPAÑA



goza, y San Cristóbal de los Ángeles, Caño Roto, Ciudad de los Ángeles de (EMVS). Suelen ser administraciones locales que generalmente pretenden neutralizar la conflictividad de determinadas áreas de la ciudad a través de la revitalización del espacio. En estos casos, donde la conflictividad es más elevada (Caño Roto, San Cristóbal de los Ángeles), ha sido necesario, antes del planteamiento de cualquier actuación, el desarrollo de un plan específico de desarrollo y participación ciudadana que implica iguales o mayores esfuerzos y recursos que el propio plan de ejecución de los trabajos. Desde el punto de vista financiero, se parte con la ventaja de contar con un porcentaje de financiación mínimo que posibilita la actuación.

-Las actuaciones vienen impulsadas por proyectos europeos: barrio de Lourdes (Concerto) y el barrio de Santa Engracia (Edea). En concordancia con las políticas de sensibilización medioambiental europeas (Objetivo 20-20-20), existen diferentes programas a este nivel que aportan el grado de financiación que falta hoy en día por parte de las administraciones nacionales y/o autonómicas. Estas actuaciones se caracterizan por tener un grado necesario de innovación o diferenciación que las hace destacar (District Heating con Biomasa-Tudela) y por la presencia de un número de agentes interventores más elevado que en el de otro tipo de actuaciones (Cener, Intromac, Agenex, Acciona...). Estos proyectos europeos, además de facilitar financiación para las actuaciones concretas, permiten desarrollar estudios e investigaciones concretas que cada día aportan nuevos datos sobre estrategias de rehabilitación y modelos de actuación (Proyecto EDEA).

- En cuanto a la naturaleza de las actuaciones constructivas:

-En todos los casos estudiados se ha llevado a cabo el tratamiento de las envolventes de los edificios, desde



el punto de vista energético y desde el punto de vista estético. Es el elemento común a cualquier actuación de rehabilitación analizada, constituyéndose en algún caso (barrio de la Luz-Avilés) como actuación única. Además, es la actuación más rentable (disminución del consumo energético de entre el 12-30% del consumo total, considerando fachadas, huecos y cubiertas) y, por lo tanto, necesaria para que una rehabilitación sea eficiente.

-La actuación sobre las instalaciones de producción de calor (que son las que determinan el mayor consumo energético en las viviendas) no es fácil, puesto que la mayor parte de las instalaciones son individuales. Únicamente en casos de instalaciones centralizadas (barrio San Juan Bautista-Tudela, bloque de Alférez Rojas-Zaragoza) se han realizado intervenciones a este nivel. Este aspecto representa un gran reto, ya que la mayor parte de las instalaciones individuales se encuentran obso-

letas, pero es decisión única de cada usuario la renovación de la misma.

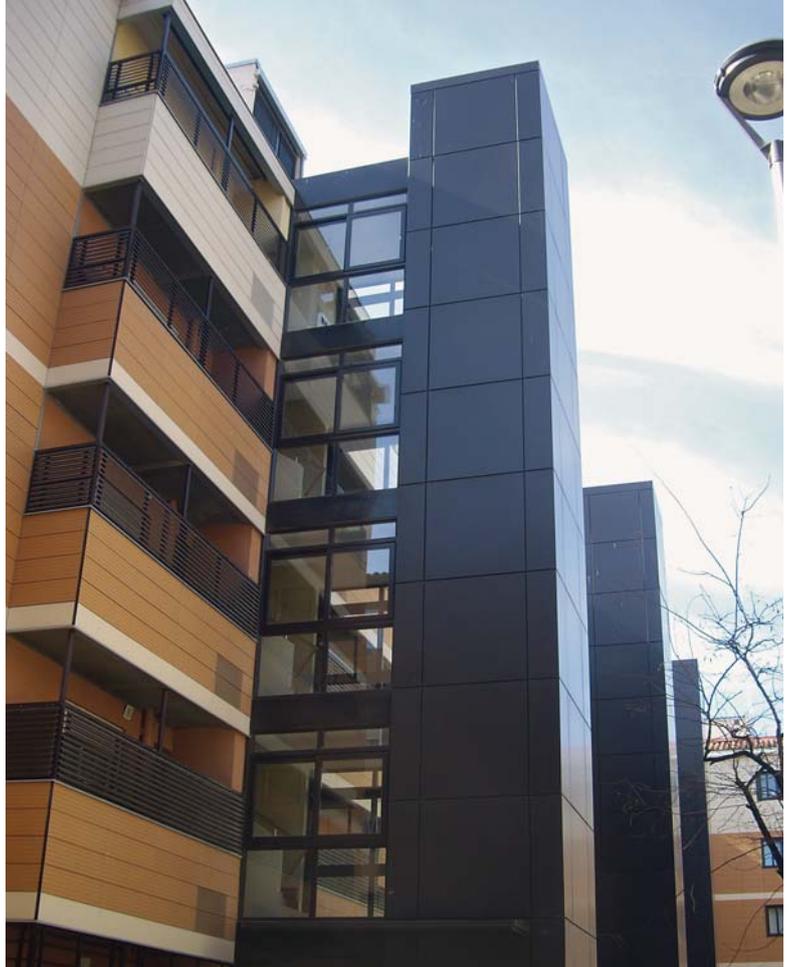
-En ninguna de las actuaciones analizadas se ha promovido el uso de energías renovables y/o cogeneración. Este aspecto cobrará especial importancia cuando se establezca algún tipo de obligatoriedad en cuanto a la conversión de los edificios existentes en edificios de consumo casi nulo, pero actualmente, tanto técnica como económicamente, no resulta viable introducir este elemento en las rehabilitaciones de barrios. Únicamente en el caso de grandes instalaciones comunes podrían estudiarse soluciones con biomasa (en el barrio San José Bautista de Tudela el sistema District Heating ha conseguido un ahorro en el periodo 2011-2012 de hasta el 60%). No obstante, la UE está fomentando este tipo de sistemas renovables a nivel de barrio, mediante DHC 2.0.

-Las actuaciones puramente energéticas se complementan, en la mayor parte de los casos, con otras

1. Conjunto El Picarral, Zaragoza.



1



2

Cualquier acción rehabilitadora en barrios vulnerables depende, en gran medida, de la voluntad de la Administración

encaminadas a mejorar la accesibilidad del edificio como parte del proceso de mejora de la habitabilidad de estos inmuebles. En estos casos es necesario también considerar la parte energética de nuevas instalaciones (los ascensores pueden consumir hasta el 15% de la energía eléctrica de una comunidad de vecinos), favoreciendo la instalación de equipos eficientes. En estos casos se necesita un soporte urbanístico que permita la utilización de los espacios públicos.

- En cuanto a los resultados de las actuaciones:

-En todas las actuaciones realizadas, excepto aquellas que no han contado con la participación vecinal (La Rondilla-Valladolid), el resultado de las actuaciones se refleja de forma subjetiva en el confort de los vecinos y de forma objetiva en la estética de los barrios. Presentan un aspecto mejorado y los vecinos aprecian los cambios en sus viviendas (menor consumo, humedades, condensaciones...). Sin embargo se ha podido apreciar que, en prácticamente ninguna actuación, se ha llevado a cabo un proceso de monitorización integral, capaz de cuantificar de forma real el consumo energético de las viviendas. A excepción de algunos casos (Barrio Picarral-Zaragoza, Barrio de Lourdes-Tudela, Can Jofresa-Tarrasa), donde la monitorización es objeto de

proyectos específicos, en el resto de actuaciones no ha sido posible determinar el ahorro real. Y sobre todo es imposible determinar la influencia del comportamiento de los usuarios en el consumo, dato fundamental teniendo en cuenta que éste puede suponer una diferencia en el consumo de hasta el 70%¹⁶.

CONCLUSIONES

Quien se limita a actuar bien, sin tener en cuenta las posibles consecuencias negativas y los efectos secundarios de sus acciones, actúa de modo irresponsable, aunque trate de achacar a otros o a las circunstancias la culpa del fracaso¹⁷. La idea no requiere mucha explicación. A buen entendedor, pocas palabras bastan.

Para que las rehabilitaciones integrales de barrios tengan éxito es necesario el compromiso de todas las partes (administraciones públicas, usuarios) y la existencia de una gestión centralizada, eficaz y multidisciplinar capaz de actuar en todos los planos (social, económico y técnico).

La Administración Pública debe proporcionar las ayudas necesarias para efectuar estas operaciones, dada

1. La Elipa, Madrid.
2. Barrio Las Fuentes, Zaragoza.

la situación en que se encuentra la población que habita los barrios vulnerables. Debe implicarse, además, en la obtención de fondos europeos destinados a esta finalidad.

La promoción de un modelo de actuación basado en las experiencias que se han llevado a cabo hasta ahora y adaptado a la casuística de cada barrio en particular¹⁸, mejoraría la calidad, rapidez y efectividad de estas actuaciones en un futuro. Para ello, es necesario establecer un sistema unificado de medida y control de los resultados obtenidos, capaz de validar el éxito o fracaso de cada actuación que, esperamos, aporte los márgenes de mejora. Es fundamental la creación de un marco legislativo claro y unificado, que la nueva Ley de Reha-

bilitación debería aportar, así como la creación de políticas de revitalización social y educacional asociadas a los planes de vivienda. Es necesario aunar la financiación y promoción de la rehabilitación energética con planes específicos de desarrollo humano de los ocupantes porque sin la colaboración y participación de los ocupantes no hay proyectos. La monitorización de los consumos (control del gasto) posteriores a la rehabilitación es un paso que aún no se ha tomado, pero que se constituye como un reto hacia el futuro para consolidar la rehabilitación energética en los barrios. Los resultados obtenidos ayudarán a crear una cultura de rehabilitación en los ciudadanos, ya que se podrían mostrar las bondades de las actuaciones cuan-

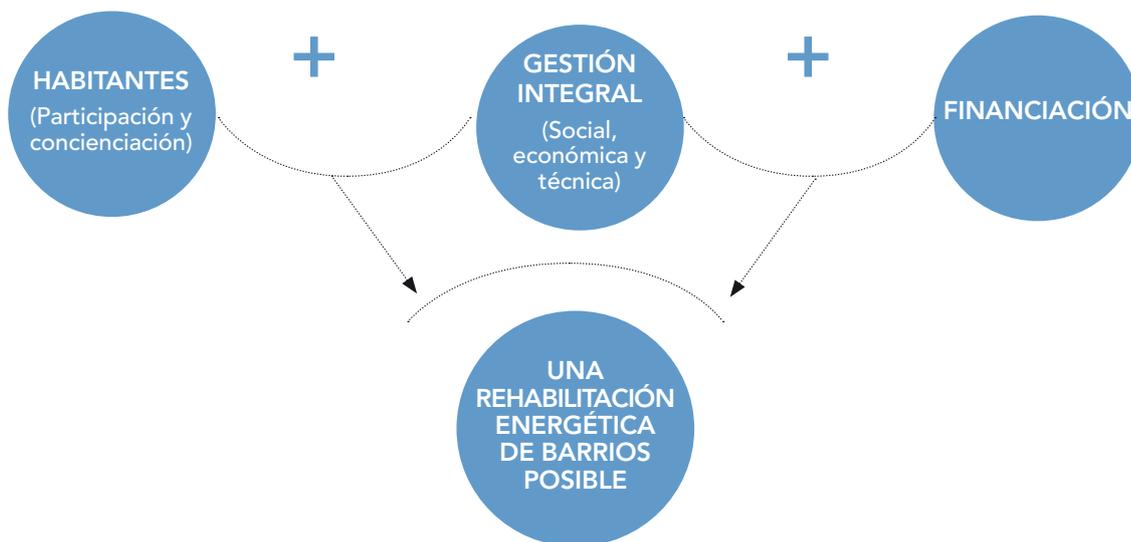
tificadas en ahorros o ventajas reales. Experiencias efectuadas en otros países así lo demuestran.

En definitiva, cualquier acción rehabilitadora en barrios vulnerables depende en gran parte de la voluntad de la Administración y, después, de la participación de los usuarios, dado que de ellos depende el inicio de las actuaciones y el resultado final y a largo plazo de las mismas.

Por último, citar que esperamos haber dejado claros los múltiples beneficios que conlleva la rehabilitación de este tipo de barrios, tanto a nivel de usuarios, como de comunidad, como de país¹⁹ y que, aun con las dificultades existentes que sería absurdo negar, hay espacio para seguir avanzando.



ESQUEMA SOBRE LA REHABILITACIÓN ENERGÉTICA



¹⁶ Evaluación del potencial de ahorro energético y consolidación metodológica en barrios bioclimáticos de Zaragoza. Proyecto Reinassance

¹⁷ 'Una ética mundial para la economía y la política', Hans Küng.

¹⁸ Ver el caso de Tidy Street en Brighton, Inglaterra. La calle era el propio monitor en el que se mostraban los avances. www.tidystreet.org

¹⁹ La dependencia energética del país es enorme (75,6%). La factura que paga España por los combustibles que importamos asciende a 45.000 millones de euros.

NORMATIVA

EL RIESGO DE CAÍDA DESDE ALTURA EN LA FASE DE EXPLOTACIÓN DE EDIFICIOS

EMPRESARIO Y PROYECTISTA SON LOS DEUDORES DE SEGURIDAD RESPECTO A LOS TRABAJADORES CUYA ACTIVIDAD SE DESARROLLA EN ALTURA Y REPRESENTA RIESGO DE CAÍDA.

POR *Alfonso Cortés Pérez* y *Jesús Esteban Gabriel*, profesores del Grado de Ingeniería de Edificación en la Universidad Europea de Madrid
ILUSTRACIÓN *Iván Mata*

En la normativa general que se aplica a la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos de caída desde altura que pueden encontrarse durante las tareas de conservación se distinguen dos grandes deudores de seguridad hacia el trabajador, el empresario responsable del edificio y el proyectista del mismo. En siguientes artículos que publicaremos en la revista BIA se analizarán requisitos más concretos y podrá verse cómo las responsabilidades se abren a otros agentes, complicando la buena gestión del asunto.

CONDICIONES DE TRABAJO

La explotación y el mantenimiento durante la vida útil del edificio requiere de profesionales cualificados y técnicas de trabajo muy especializadas. Uno de los grandes problemas en la ejecución de las tareas correspondientes es la de garantizar la integridad de los operarios que han de hacer frente en su día a día a multitud de riesgos laborales, algunos de ellos muy peligrosos, tal es el caso de los riesgos de caída desde alturas.

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) es el órgano científico-técnico de la Administración General del Estado, y como tal tiene encomendada, entre sus funciones más relevantes, la de mantener un conocimiento actualizado de las condiciones en que los trabajadores realizan su trabajo en España. Para ello, uno de los instrumentos fundamentales con los que cuenta es la Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (ENCT), investigación que viene realizándose periódicamente desde 1987.

La Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo, valora como un aspecto más la percepción del riesgo por parte de los trabajadores. En la VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo, última publicada hasta la fecha en que se redacta este artículo, que corresponde al año 2011, el riesgo de caída de personas desde altura se percibe por los trabajadores en general como el cuarto en importancia, con un 14,7%, sin embargo en el sector de la construcción esta percepción se eleva hasta un 55,8%, convirtiéndolo en el de mayor





TABLA I: RIESGOS DE ACCIDENTES DETECTADOS POR SECTOR DE ACTIVIDAD

	AGRARIO	INDUSTRIA	CONSTRUC.	SERVICIOS	TOTAL
Cortes y pinchazos	424	417	456	245	292
Golpes	401	358	491	201	253
Caídas de personas al mismo nivel	369	216	415	204	229
Caídas de personas desde altura	151	162	558	101	147
Accidentes de tráfico	101	129	149	144	140
Caídas de objetos, materiales o herramientas	84	197	427	84	126
Sobreesfuerzos por manipulación manual de cargas Quemaduras (contacto con superficies calientes)	172	168	232	95	119
Con productos químicos	37	186	114	96	107
Atracos, agresiones físicas u otros actos violentos	18	24	19	112	89
Atrapamientos o aplastamientos con equipos o maquinaria	113	164	187	29	63
Contactos eléctricos	19	106	157	46	62
Atropellos, atrapamientos o aplastamientos por vehículos	90	115	110	44	61
Proyección de partículas o trozos de material	40	134	231	23	55
Intoxicación por manipulación de productos tóxicos	39	85	68	35	44
Desplomes o derrumbamientos	19	47	251	16	39
Incendios	20	54	39	33	36
Daños producidos por un exceso de exposición al sol	143	23	128	12	28
Explosiones	2	51	40	20	25
Daños producidos por animales	155	8	15	13	18

TABLA 2: DESVIACIÓN DE LOS ACCIDENTES

CÓDIGO DELTA	ACCIDENTES
51-Caída de una persona desde una altura	10
44-Pérdida (total o parcial) de control de objeto (transportado, desplazado, manipulado, etc)	3
42-Pérdida (total o parcial) de control de máquina o medios de transporte de carga	3
35-Resbalón, caída, derrumbamiento de agente material al mismo nivel	2
33-Resbalón, caída, derrumbamiento de agente material superior (que cae sobre la víctima)	2
34-Resbalón, caída, derrumbamiento de agente material inferior (que arrastra a la víctima)	2
63-Quedar atrapado, ser arrastrado, por algún elemento o por el impulso de éste	1
99-Otra desviación no codificada en esta clasificación	1
SIN DATOS DESVIACIÓN	1
TOTAL	25

importancia del sector para los trabajadores. En la tabla adjunta se muestran los resultados citados. No sólo se trata de la percepción subjetiva del riesgo, sino que tanto en las fases de construcción como de explotación de edificios o infraestructuras, el riesgo de caída de altura es una de las causas que generan mayor número de accidentes de trabajo graves y mortales.

En el estudio titulado *Investigación sobre factores relacionados con los accidentes laborales mortales en el sector de la edificación. Año 2011*, editado por la Fundación MUSAAT, se muestra la desviación de los accidentes mortales acontecidos en edificación en el citado 2011. En este estudio vemos que 10 de los 25 accidentes mortales investigados, el 40%, se debieron a caídas desde altura. En la tabla 2 se presentan los datos comentados.

Con la información expuesta ha de concluirse que una actividad es potencialmente más peligrosa cuanto más exposición al riesgo de caída desde altura conlleve su ejecución, por ello en los trabajos que se desarrollen en presencia de este tipo de riesgos se debe esmerar su control, a ser posible eliminándolo, y si no, protegiéndolo con extremado celo, considerando como elemento fundamental el factor huma-

no y teniendo en cuenta la posibilidad del operario de errar.

MANTENIMIENTO Y EXPLOTACIÓN DE EDIFICIOS

La explotación y el consiguiente mantenimiento de un edificio lo largo de su vida útil requiere la participación de personal muy cualificado y la aplicación de medios y técnicas de trabajo muy variadas y muy especializadas.

El mantenimiento puede ser predictivo o reactivo. El predictivo consiste en ejecutar las tareas que previamente se han planificado, por lo tanto es factible conocer a priori las necesidades y disponer de los medios, equipos o máquinas necesarios en el momento de llevarla a cabo. En estas tareas, por definición la seguridad de los operarios puede, y debe, haber sido estudiada al detalle y resuelta con antelación, lo

contrario es ética y profesionalmente imperdonable.

La antelación de la planificación y el tiempo que proporciona para extremar las precauciones no existe en la urgencia de las averías, es infinitamente menor; ante ellas se reacciona y dependiendo de su envergadura, importancia o consecuencias, la reacción es más o menos rápida. Dicho de otro modo, da más o menos tiempo a pensar, más o menos tiempo para planificar las acciones, más o menos tiempo para conseguir un trabajo seguro... Quizás, incluso, la seguridad de los operarios pasa a un segundo plano, y lo realmente importante es resolver la citada avería.

Cuando reparar una avería requiere desarrollar tareas peligrosas, si la urgencia de la respuesta desvía la atención del cómo, quién, cuándo y se centra en el objetivo, reparar,

Una actividad es potencialmente más peligrosa cuanto más exposición al riesgo de caída desde altura conlleve su ejecución

probablemente se está exponiendo a los operarios a elevados riesgos para su integridad, una barbaridad que se rechaza 'en frío', pero que se obvia 'en caliente'. En este caso, la seguridad de las acciones a desarrollar debe haberse estudiado antes, suponiendo los escenarios más peligrosos y equipado y entrenado previamente a los operarios para hacer frente a las circunstancias más desfavorables.

Como puede verse en la tabla 1, el riesgo de caída desde altura es percibido por los trabajadores de la construcción como el más peligroso, lo cual se corrobora al comprobar en la tabla 2 el resultado del estudio *Investigación sobre factores relacionados con los accidentes laborales mortales en el sector de la edificación. Año 2011*. Si bien estos datos corresponden a trabajos de ejecución, no de explotación, dadas las características de estas tareas que requiere un edificio, para las que se emplean recursos humanos y materiales similares a los utilizados en su ejecución, se puede afirmar que el

riesgo de caída desde altura en la fase de explotación es similar a la de ejecución y suficientemente importante como para despreciarlo o no tenerlo en cuenta en toda su dimensión.

Teniendo en cuenta la ingente variedad de diseños, procedimientos de construcción, unidades de obra, instalaciones, medios, oficios y equipos que se emplean en la construcción es imposible definir un listado exhaustivo de las actividades que se realizan durante la explotación de edificios y en las que el operario puede estar expuesto a caídas desde alturas. No obstante, se ha realizado una identificación de este tipo de tareas y se han clasificado en relación con el lugar de la edificación en que se ejecutan. El resultado sin ser, como ya se avanzaba, exhaustivo sí resulta bastante completo y ajustado a la realidad. Esta clasificación se incluye en la tabla 3.

DEFINICIÓN LEGAL.

Antes de profundizar acerca de las consideraciones legales respecto de los riesgos de caída, resulta imprescindible

definir el citado riesgo, aclarar qué se entiende por caída desde altura o cuándo se considera que el trabajador está expuesto a dicho riesgo.

En primer lugar, ha de afirmarse que no existe una definición legal acerca del concepto de caída desde altura, si bien técnicamente se considera como tal a aquella que se produce cuando el plano sobre el que se encuentra el trabajador está por encima del plano al que puede caer, esta definición corresponde a una caída a distinto nivel.

Se suelen utilizar los 2 metros de altura de una caída como definición de tal, pero no es así, se ha asociado lo dispuesto en el R.D. 1627/97 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción es la norma que aplica en las obras durante su diseño y construcción, y en ella, en su anexo IV, Parte C.3.a) dice:

Las plataformas, andamios y pasarelas, así como los desniveles, huecos y aberturas existentes en los pisos de las obras que supongan para los trabajadores un riesgo de caída de altura superior a 2 metros, se protegerán mediante barandillas u otro sistema de protección colectiva de seguridad equivalente. Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 centímetros y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

Y lo dispuesto en el R.D. 486/97 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo en el anexo I, parte A.3.2.c) dice:

Las aberturas o desniveles que supongan un riesgo de caída de personas se protegerán mediante barandillas u otros sistemas de protección de seguridad equivalente, que podrán tener partes móviles cuando sea necesario disponer de acceso a la abertura. Deberán protegerse, en particular:

(...) Las aberturas en paredes o tabiques, siempre que su situación y dimensiones suponga riesgo de caída de personas, y las plataformas, muelles o estructuras similares. La protección no será obligatoria, sin embargo, si la altura de caída es inferior a 2 metros.

En ambas disposiciones legales se obliga a proteger las caídas de más de



TABLA 3 CLASIFICACIÓN DE TAREAS DE EXPLOTACIÓN DE EDIFICIOS EN RELACIÓN CON EL LUGAR EN QUE SE DESARROLLAN

	CUBIERTAS	MEDIANERAS	LUCERNARIOS	FACHADAS	PATIOS DE LUZ	ESPACIOS CONFINADOS	TALUDES	ÁRBOLES
Mantenimiento: limpieza y/o reparación de canalones				•	•			
Mantenimiento: limpieza y/o reparación de instalación eléctrica	•		•	•	•			
Mantenimiento: limpieza y/o reparación de instalación de gas	•			•	•			
Mantenimiento: limpieza y/o reparación de instalación de telecomunicaciones: antenas	•			•	•			
Mantenimiento: limpieza y/o reparación de instalación de telecomunicaciones: cableado.	•			•	•			
Mantenimiento: limpieza de vidrio, de persianas, grafitis	•	•	•	•	•	•		
Mantenimiento: limpieza y protección de piedra y/o ladrillos	•	•	•	•	•	•		
Mantenimiento: reparación / instalación de impermeabilización	•	•	•	•	•			
Mantenimiento: reparación / instalación de barandillas, balcones y guardacuerpos	•		•	•	•			
Mantenimiento: refuerzos de estructuras	•	•	•	•	•	•		
Mantenimiento: enfoscados	•	•		•	•	•		
Mantenimiento: sellados (grietas de hormigón, juntas de ventanas y fábrica, cristales...)	•	•	•	•	•	•		
Mantenimiento: pintura	•		•	•	•	•		
Montaje y mantenimiento de pararrayos	•							
Montaje de líneas de vida en acceso a cubiertas	•							
Montaje de líneas de vida en acceso a casetones	•							
Montaje de líneas de vida en escaleras de acceso	•					•		
Inspección (Inspección Técnica de Edificios)	•			•	•	•		
Inspección sistemas anticaída	•			•	•	•		
Rehabilitación	•	•	•	•	•	•		
Demolición /sustitución bajantes				•	•			
Demolición /sustitución cubierta (fibrocemento)	•		•					
Instalación de redes de seguridad	•			•	•			
Extracción de testigos	•			•	•	•	•	
Protección anticorrosión de elementos metálicos.								
Soldadura (trabajadores homologados)	•		•	•	•	•		
Ensayos no destructivos de soldaduras.	•		•	•	•	•		
Oxicorte (trabajadores homologados)	•		•	•	•	•		
Limpieza de pozos y fosas sépticas						•		
Desinfección	•			•	•	•		
Desinsectación	•			•	•	•		
Podadores								•
Limpieza y mantenimiento de taludes							•	

dos metros de altura, pero eso no significa que podamos definir como 'caída desde altura' a todas aquellas que se producen al caer desde más de dos metros. Son dos conceptos diferentes.

CONSIDERACIONES NORMATIVAS

El riesgo de caída desde altura, en las tareas que conlleva la explotación de un edificio durante su vida útil, existe y cuando se materializa, sus consecuencias son extremadamente graves. Ello puede suponer la imputación legal de responsabilidades, para los que las tienen naturalmente. La normativa de aplicación que afecta a estos riesgos es la siguiente:

- R.D. 555/1986, de 21 de febrero, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de seguridad e higiene en el trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas

Por el R.D. 555/1986, de 21 de febrero, se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de seguridad e higiene en el trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas, se obligaba a que, a partir del 21 de agosto de 1986 (6 meses después de su aprobación) determinados proyectos incluyesen Estudios de Seguridad y Salud, concretamente y respecto del contenido de estos, en su artículo 1.1, dice:

En dicho estudio se contemplarán también los sistemas técnicos adecuados para poderse efectuar, en su día, en las debidas condiciones de higiene y seguridad, los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento.

Por lo tanto, aquel proyecto que se visase o tramitase después del 21-8-86 debería disponer de Estudio de Seguridad, en el cual deberían recogerse los medios y las medidas necesarias para realizar con seguridad los posteriores

trabajos de reparación, conservación y mantenimiento, o dicho de otro modo la gestión de los riesgos de caída desde altura de estos edificios debería estar resuelta en el estudio de Seguridad y Salud de su proyecto, responsabilidad ésta del proyectista, quien era el que estaba obligado según esta norma a firmar el citado estudio.

Esta norma fue derogada el 25-12-1997 al entrar en vigor el R.D. 1627/1997.

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales:

En el año 1995 se traspone a nuestro ordenamiento jurídico lo dispuesto en la Directiva Marco 89/391/CEE de 12 de junio de 1989, relativa a la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud de los trabajadores en el trabajo mediante la aprobación de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales, que crea un nuevo marco de obligaciones y responsabilidades



con respecto a la seguridad y salud en el trabajo. Las reglas del juego definidas en esta ley se basan en el derecho del trabajador a una protección eficaz en su puesto de trabajo. Este derecho genera una deuda por parte del empresario para con él, quien está obligado a generar las condiciones de trabajo que garanticen la citada protección eficaz del trabajador.

Los conceptos traídos en la ley resultan excesivamente genéricos para tratar de aportar concreción sobre este tema. Escasos años después, varios desarrollos normativos tratan la seguridad y salud en las obras de construcción y en los lugares de trabajo a través de sendos reales decretos.

• R.D. 1627/97, de 24 de octubre de 1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción:

La entrada en vigor del R.D. 1627/97, de 24 de octubre de 1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción el 25 de diciembre de 1997 (2 meses después de su publicación), derogó completamente al R.D. 555/1986, y por lo tanto se convierte desde entonces en la norma que aplica en las obras durante su diseño y construcción. Sin embargo, a través de lo dispuesto en el artículo 5.6, que se presenta en el párrafo siguiente, hace extensivo su ámbito de aplicación a toda la vida útil del edificio, al relacionar la seguridad que debe ofrecer a los trabajadores a través de lo dispuesto en el estudio de seguridad y salud (o estudio básico de seguridad y salud) del proyecto.

En todo caso, en el estudio de seguridad y salud se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Dicho de otro modo, al realizar el proyecto no sólo cabe considerar la seguridad durante su ejecución, sino que el propio proyectista, o el técnico que redacte el Estudio de Seguridad y Salud, vendrá obligado a tener en cuenta los trabajos posteriores que deban realizarse en el edificio (por ejemplo limpieza de cubierta, o de fachada, o reparación de una canalización...). Y

Las aberturas o desniveles que supongan riesgo de caída se protegerán mediante barandillas u otros sistemas de protección de seguridad equivalente

prever los medios y las medidas necesarias para que esos trabajos se realicen en las debidas condiciones de seguridad.

Por lo tanto, para considerar las medidas preventivas a aplicar en las tareas de mantenimiento de un edificio ha de considerarse: primero, si el proyecto del mismo se redactó antes o después de la entrada en vigor del R.D. 1627/97, que fue el 25 de diciembre de 1997, así pues si el proyecto se visó, o se aprobó por la oficina de supervisión de proyecto de la Administración correspondiente, antes del 25-12-97 lo expuesto anteriormente respecto de esta norma no sería de aplicación al mismo (sí lo dispuesto en el R.D. 555/1986), ahora bien si el visado o la aprobación del mismo fuesen posteriores a esta fecha, en el mismo deberían contemplarse los procedimientos, medios y/o medidas preventivas de aplicación para desarrollar los trabajos con total seguridad.

Además de lo expuesto, y atendiendo a lo dispuesto en el artículo 8.I.a de esta misma norma, el proyectista viene obligado a considerar, en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud previstos en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Dado que el primer principio de la prevención es evitar los riesgos, el proyectista se encuentra ante la obligación de diseñar un edificio en el que se haya evitado con su diseño todos los riesgos evitables, infringiendo pues la norma si no lo hiciese o si recurre a la protección de un riesgo que podría ser evitable. En este caso y en referencia al objeto de este trabajo ha de concluirse por lo tanto que la responsabilidad del

proyectista con respecto al riesgo de caída desde alturas, si éste fuese evitable en el momento del diseño y el proyecto hubiera sido visado con posterioridad al 24-12-1997, permanece vigente durante la vida útil del edificio, hasta su eliminación o hasta la demolición del edificio.

• R.D. 486/1997, de 17 de enero de 1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

El R.D. 486/1997, de 14 de abril de 1997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo, entró en vigor el 23 de julio de 1997 en su anexo I, parte A.3.2.c) con respecto al riesgo de caída de altura dice:

Las aberturas o desniveles que supongan un riesgo de caída de personas se protegerán mediante barandillas u otros sistemas de protección de seguridad equivalente, que podrán tener partes móviles cuando sea necesario disponer de acceso a la abertura. Deberán protegerse, en particular:

(...) Las aberturas en paredes o tabiques, siempre que su situación y dimensiones suponga riesgo de caída de personas, y las plataformas, muelles o estructuras similares. La protección no será obligatoria, sin embargo, si la altura de caída es inferior a 2 metros.

Hay que tener en cuenta que esta norma no es de aplicación durante la ejecución de obras, salvo en aspectos muy puntuales, sin embargo sí resulta de aplicación al inmueble como centro de trabajo haciendo responsable al empresario de la seguridad que proporciona a los trabajadores, como lo refiere en su artículo 3, cuyo contenido se añade a continuación:

El empresario deberá adoptar las medidas necesarias para que la utilización de los lugares de trabajo no origine riesgos para la seguridad y salud de los

trabajadores o, si ello no fuera posible, para que tales riesgos se reduzcan al mínimo.

En cualquier caso, los lugares de trabajo deberán cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el presente Real Decreto en cuanto a sus condiciones constructivas, orden, limpieza y mantenimiento, señalización, instalaciones de servicio o protección, condiciones ambientales, iluminación, servicios higiénicos y locales de descanso, y material y locales de primeros auxilios.

¿Y quién es el empresario? Pregunta sencilla, pero la complejidad de su respuesta alejaría del objeto de este trabajo, no obstante se incluyen a continuación de manera resumida un conjunto de supuestos:

-Un inmueble con un propietario en el que trabajan únicamente empleados de este: Se considera empresario al propietario del edificio.

-Un inmueble con un propietario en el que trabajan sus empleados y empleados de otras empresas. Se considera empresario al propietario del edificio.

-Un inmueble con un propietario en el que trabajan empleados de empresas distintas a la suya, todas mantienen una relación contractual directa con éste. Se considera empresario al propietario del edificio.

-Un inmueble con un propietario que tiene alquilada la explotación del edificio a un tercero, incluido su mantenimiento, independientemente de si los trabajadores que ocupan ese inmueble pertenecen a esta segunda empresa o a terceras, el empresario sería aquel al que se le ha alquilado la explotación del inmueble.

-En comunidades de vecinos, tiene la consideración de empresario, con respecto a los trabajadores de la misma, el presidente de la comunidad, independientemente de si la relación es laboral o mercantil.

Independientemente de la complejidad legal de concluir quién es o no el responsable, o quién tiene más o menos responsabilidad, es objetivo decir que desde el 23-7-1997 en un edificio no puede haber riesgos de caída desde más de 2 metros de altura so pena de infringir esta norma.

• R.D. 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-o8)

No sólo, aunque si con más detalle, en la normativa de prevención se hace referencia al riesgo de caída desde alturas para el trabajador, tal es así que en el R.D. 1247/2008, de 18 de julio, se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-o8), y cabe recordar que la EHE tiene el mismo rango legal que las normas expuestas anteriormente, e inferior a la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

La EHE en su artículo 37 aclara:

Salvo en obras de pequeña importancia, se deberá prever, en la medida de lo posible, el acceso a todos los elementos de la estructura, estudiando la conveniencia de disponer sistemas específicos que faciliten la inspección y el mantenimiento durante la fase de servicio.

Es decir, si la estructura del edificio se construyó con hormigón, el proyectista deberá prever una estructura accesible diseñando los medios o instalaciones necesarios para que ello sea seguro en su etapa de explotación.

Más concretamente, en el artículo 103, obliga a la propiedad a programar y efectuar las actividades de mantenimiento de la estructura, a partir de la entrada en servicio de la misma, puntualizando además que cuando, en función de las características de la obra, exista reglamentación específica para su mantenimiento, ésta se aplicará conjuntamente con lo indicado en la

citada Instrucción. Asimismo, obliga a la Propiedad a realizar inspecciones rutinarias que permitan asegurar el correcto funcionamiento de los elementos vinculados a la operación y durabilidad de la estructura. La frecuencia de estas inspecciones deberá ser establecida por el Autor del Proyecto, en función de las condiciones operativas, estacionales, etc.

Por último, en este artículo 103 se exige que en el proyecto de todo tipo de estructuras, sea obligatorio incluir un Plan de Inspección y Mantenimiento, que defina las actuaciones a desarrollar durante toda la vida útil. En él se incluirán:

-Periodicidad de las inspecciones.

-Medios auxiliares para el acceso a las distintas zonas de la estructura, en su caso.

-Técnicas y criterios de inspección recomendados.

-Identificación y descripción, con el nivel adecuado de detalle, de la técnica de mantenimiento recomendada, donde se prevea dicha necesidad.

Dice la EHE que esta tarea, de gran trascendencia, requiere del concurso de técnicos con formación, medios y experiencia acreditados.

• Eurocódigo 3 Proyecto de estructuras de acero.

Si la estructura fuese de acero habría de aplicarse lo dispuesto en la norma UNE-EN 1993-1-1 Proyecto de estructuras de acero. Reglas generales y reglas para edificios, perteneciente al Eurocód-



digo 3 Proyecto de estructuras de acero, en el apartado 4 denominado 'Durabilidad' se recomienda:

Las zonas sometidas a corrosión, desgaste mecánico o fatiga deberían diseñarse de tal modo que sea posible la inspección, mantenimiento y reparación, así como el acceso durante la vida en servicio.

Por lo tanto, recomienda al proyectista plantearse el acceso a determinados puntos críticos de la estructura, lo cual debería resolver en el proyecto.

• R.D. 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Por último, se analiza el R.D. 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, y en él, en su artículo 8 respecto de las condiciones del edificio dice que:

8.1. Documentación de la obra ejecutada.

1. El contenido del Libro del Edificio establecido en la LOE y por las Administraciones Públicas competentes, se completará con lo que se establezca, en su caso, en los DB para el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE.

2. Se incluirá en el Libro del Edificio la documentación indicada en el artículo 7.2 de los productos equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

3. Contendrá, asimismo, las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado de conformidad con lo establecido en este CTE y demás normativa aplicable, incluyendo un plan de mantenimiento del edificio con la planificación de las operaciones programadas para el mantenimiento del edificio y de sus instalaciones.

En el Plan de Mantenimiento se incluirán las acciones y operaciones necesarias para controlar el estado de mantenimiento del edificio, ya sean las instalaciones de iluminación, agua caliente sanitaria, instalación fotovoltaica (DB-HE) de salubridad (DB-HS) seguridad estructural (DB-SE) que recomienda lo ya comentado para la EHE, siempre el control lo realizarán técnicos competentes, por lo tanto parece lógico interpretar que el proyecto debe contener un Plan de Mantenimiento. En él deberán estar

El empresario debe garantizar la seguridad del inmueble para los trabajadores que operan en él

recogidas todas las operaciones a llevar a cabo y el modo seguro de hacerlo, incluyendo los medios y medidas de prevención necesarios y dado que los operarios deben ser competentes, también habrá de definirse en el proyecto cuáles son las acreditaciones o los conocimientos en materia de prevención que deben aportar los operarios para realizar los trabajos.

CONCLUSIONES

En este trabajo se ha realizado una aproximación al concepto de riesgo de caída desde altura durante la fase de explotación de un edificio, desde la óptica de lo dispuesto en la normativa general de aplicación. De los análisis realizados se puede concluir que:

1. El riesgo de caída de altura se percibe como peligroso, y sus consecuencias nos demuestran que efectivamente lo es.

2. El riesgo de caída desde altura debe eliminarse al concebir el proyecto, pensando no sólo en la fase de ejecución, sino en toda la vida útil del edificio.

3. Si el riesgo de altura no se ha podido eliminar al diseñar el edificio deberá ser gestionado, ello se resuelve al elaborar e implementar un buen Plan de Mantenimiento.

4. El empresario debe garantizar la seguridad del inmueble para los trabajadores que operan en él.

5. La responsabilidad que otorga la normativa al proyectista va más allá del diseño y ejecución de la obra, puede alargarse durante la vida útil del edificio, por ello éste debe proyectar su intervención profesional en él desde la concepción hasta la demolición del edificio.

6. Los trabajos de mantenimiento deben ser realizados por profesionales competentes.

BIBLIOGRAFÍA

-VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo [Internet]. Madrid: Ministerio de Empleo y Seguridad Social; 2011 [consultado el 12 de junio de 2013].

-Investigación sobre factores relacionados con los accidentes laborales mortales en el sector de la edificación. Año 2011. Ramos Pereira LD, Forteza Oliver FJ, Moyá Borrás M, Medina Chiroso Y, Aguiló Femenías C. Fundación MUSAAT.

-Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. BOE de 10-11-1995.

-R.D. 555/1986, de 21 de febrero, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de seguridad e higiene en el trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas.

-R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. BOE de 25-10-1997.

-R.D. 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. BOE de 23-04-1997.

-R.D. 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08). BOE-A-2008-14167. Eurocódigo 3. UNE-EN 1993-1-1 Proyecto de estructuras de acero. Reglas generales y reglas para edificios.

-R.D. 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

www.codigotecnico.org

www.insht.es

www.coaatm.es

www.fomento.es

“EL INTERIORISMO ES UN CAMPO EN CONSTANTE MOVIMIENTO”

EL COLEGIO Y LA FUNDACIÓN ESCUELA DE LA EDIFICACIÓN APUESTAN POR LA FORMACIÓN EN ESTE SECTOR IMPARTIENDO CURSOS DE ESPECIALIDAD.

POR *Laura Bravo*



MARTA RODRÍGUEZ Y ARIÑO
Profesora del curso de Especialidad en Interiorismo. FEE-COAATTEM.

El pasado mes de junio se impartió la segunda edición del curso de Especialidad en Interiorismo ideado para completar la formación de aparejadores y arquitectos técnicos en proyectos de interiorismo. Una de las profesoras del curso, Marta Rodríguez y Ariño, hace balance del mismo y de las oportunidades que este campo brinda a la profesión.

BIA: *¿Cómo surgió la idea de impartir este curso?*

M. R. A.: La iniciativa surgió de la Fundación Escuela de la Edificación y del director del curso, Víctor Moreno -interiorista y arquitecto técnico-

quién se puso en contacto conmigo, por mi experiencia de más de 12 años impartiendo clases en este ámbito del interiorismo, para que actuase como consultora en este propósito. Fruto de esta colaboración, surgió la idea de crear un curso enfocado a los aparejadores y arquitectos técnicos. Se consideró necesario incidir en áreas como la creatividad y el manejo de las herramientas de dibujo, que tal vez sean las mayores carencias que éstos presentan, de cara a desarrollar proyectos de interiorismo y decoración, y la dirección de las correspondientes obras.

BIA: *¿Cuál es el propósito fundamental del curso?*

M. R. A.: El objetivo inicial de Víctor Moreno era el de afianzar fortalezas y cubrir una laguna en la formación de aparejadores y arquitectos técnicos en lo que a desarrollo de proyectos se refiere. En este caso, orientados al interiorismo. Los buenos resultados de la primera convocatoria y lo completo del programa han hecho que a esta segunda también se hayan incorporado arquitectos interesados en el interiorismo. El alumno debe abordar el desarrollo de un proyecto en su totalidad, des-

de del encargo hasta su presentación al cliente. Por ello, se le forma en aspectos evidentes, pero que no por ello resultan sencillos, como son los que establecen los contactos con el autor del encargo, desarrollar el programa de necesidades y diseñar estrategias de mercado; al tiempo se les ofrece una panorámica sobre tendencias, materiales, productos y tecnologías de vanguardia; y se analizan obras y autores de probada calidad y prestigio. No se olvidan aspectos como la iluminación, el paisajismo o el diseño de mobiliario. El aprendizaje del manejo de las herramientas de dibujo para poder crear infografías y de métodos eficientes de presentación ocupa un apartado importante en el programa. La formación es técnica y humanística, e incide mucho en el estímulo de la creatividad y en adquirir habilidades para trabajar en equipos creativos.

BIA: *¿Qué criterio se utilizó para elegir al profesorado?*

M. R. A.: Los procesos creativos requieren no solo conocimientos, sino también estímulo y motivación. Por ello, en la elección del profesorado que hizo Víctor Moreno, y en la que yo participé como consultora, ambos

coincidimos en que los profesionales llamados a impartir clase no sólo debían contar con la mayor experiencia y conocimiento en cada una de sus competencias, sino que además debían tener probada capacidad de comunicación y de transmitir de forma entusiasta su amor por la materia impartida. Sólo quienes sienten su profesión como una vocación son capaces de cumplir con estos requisitos.

BIA: *¿A quién va dirigido?*

M. R. A.: El curso estaba orientado, en su primera convocatoria, a la formación de aparejadores, arquitectos técnicos e interioristas. Pero este año, como consecuencia de un acuerdo entre los Colegios de Arquitectos y Arquitectos Técnicos, se ha abierto también a los arquitectos, con un resultado altamente satisfactorio.

BIA: *¿Qué balance hace?*

M. R. A.: Los resultados han sido muy positivos. El alumnado ha trabajado con motivación y manifiesta haber aprendido mucho, lo que se ve reflejado en la calidad de los proyectos y en los trabajos de fin de curso. El trabajo en equipo les ha permitido familiarizarse con un modelo distinto de colaboración, más acorde con los nuevos sistemas, que requiere del establecimiento de sinergias con otros.

BIA: *¿Cuál es la materia más compleja y cuál es la que más atractivo tiene?*

M. R. A.: Todas las materias son fundamentales y no sobra ninguna en un programa que está concebido y estructurado con el mayor esmero para que cubra todas las disciplinas en que debe estar formado el profesional que decida abordar proyectos y obras de interiorismo. Pero es en el trabajo final de curso cuando el alumno tiene la oportunidad y el reto de poner todas ellas en práctica: trabajando en un caso real para un cliente real.

BIA: *El aula virtual se ha convertido en una herramienta común de apoyo, ¿sustituirá a las clases presenciales?*

M. R. A.: Entiendo las plataformas virtuales como una herramienta más

bb

Este curso entra de lleno en el desarrollo de un proyecto, estimulando un potencial creativo bastante olvidado en la formación clásica

oo

de apoyo en la formación, pero sin la capacidad de sustituir en modo alguno las clases presenciales. En ellas, profesor y alumnado establecen vínculos más allá de los meramente técnicos: ilusión, emoción, aliento... Indispensables para fortalecer la seguridad y confianza mutuas y determinar las necesidades de forma personal. Creo que nada podrá sustituir el cara a cara en la docencia.

BIA: *¿Puede ayudar este curso a un aparejador/arquitecto técnico a encontrar más salidas profesionales? ¿Cuáles serían esas oportunidades?*

M. R. A.: Eso lo considero indudable. A mayor formación, más fácil acce-

so, se trabaje en el campo en que se trabaje. Y en nuestro sector, el de la construcción, el interiorismo es un campo en constante movimiento, que no ha sufrido tan radicalmente la crisis como la obra de nueva planta. Además, este curso ofrece la posibilidad de entrar de lleno en el desarrollo de un proyecto, estimulando un potencial creativo bastante olvidado en su formación clásica. Desde mi punto de vista, el estímulo de la creatividad es un valor en sí mismo, que les permitirá adentrarse, no sólo en el interiorismo, sino en mundos paralelos como el del diseño de mobiliario, el de las arquitecturas efímeras, el del paisajismo...

bia



1. Asistentes al curso de interiorismo impartido por la Fundación Escuela de la Edificación de COATIEM.



ESCUELA EDIFICACION
FUNDACION



COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES,
ARQUITECTOS TÉCNICOS
E INGENIEROS DE EDIFICACIÓN DE MADRID



2013
AÑO DEL MANTENIMIENTO
Y LA GESTIÓN SOSTENIBLE
APAREJADORES MADRID



CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN

INTERIORISMO

III EDICIÓN

COMIENZO
11
FEBRERO

ENTIDADES COLABORADORAS



Fechas: Del 11 de febrero a 11 de junio de 2014
Horario: M, X y J de 18h30 a 21h30, excepto 8 martes de 17h30 a 21h30
Plazas: Limitadas a 40
Precio: 2.990€ / Colegiados 2.600€ / Otros Colegios 2.850€
Forma de pago: Posibilidades de fraccionamiento y financiación

C/ Maestro Victoria, 3
28013 Madrid
Tel. 91 531 87 00
formacion@aparejadoresmadrid.es
www.escoladelaedificacion.org



**Soluciones
y productos
para el
mundo de la
construcción**

ORKLI

**70 SISTEMA SOLAR
'TODO EN UNO'**
Entrevista con José
Luis García, técnico
instalador, sobre el
sistema integrador.

**GAS NATURAL-FENOSA
72 ENERGÍA EFICIENTE**
Tecnologías asociadas al
uso del gas natural en el
sector terciario.

MURPROTEC

73 CTA
Forma más eficaz para
equilibrar la humedad
interior del ambiente
y lograr una completa
salubridad del aire.

ENTREVISTA A JOSÉ LUIS GARCÍA

“EL ‘TODO EN UNO’ DE ORKLI ES MUY NOVEDOSO Y FÁCIL DE INSTALAR”

INSTALADOR CON UNA DILATADA TRAYECTORIA, JOSÉ LUIS GARCÍA CUENTA EN ESTA ENTREVISTA SU EXPERIENCIA CON EL SISTEMA SOLAR DE ORKLI, ‘TODO EN UNO’, QUE INTEGRA LO NECESARIO PARA REALIZAR UNA INSTALACIÓN SOLAR.

José Luis García de JL GAS, S.L. instalador de Herrera de Duero, con una dilatada trayectoria y experiencia en el sector de las instalaciones de calefacción, nos cuenta su experiencia con el sistema solar ‘todo en uno’ de Orkli. Un sistema solar que integra en su interior todos los elementos necesarios para realizar una instalación solar. Gracias a su célula fotovoltaica, no necesita conexión eléctrica; su instalación es sencilla y su mantenimiento casi nulo.

P: ¿Cuál ha sido su experiencia desde que hace un año instalara un sistema solar OKSOL ‘todo en uno’ en casa?

R: Desde que se instaló hace un año, la verdad es que estoy muy satisfecho porque no he tenido que usar la caldera para nada. El agua caliente que aporta es más que suficiente para una vivienda con dos baños. Yo tengo tres en

mi casa y, aunque no hacemos un uso muy frecuente, sí que hay agua caliente de sobra por las mañanas, todavía te encuentras con el agua a 50 grados en esta época. Quizás en invierno, con temperaturas extremas baja un poco, pero está suficientemente caliente como para hacer una vida normal. En una ciudad como Herrera de Duero, que es todavía más fría que Valladolid, yo pensaba que se iba a notar una bajada de temperatura del agua en estas primeras noches, pero se mantiene muy bien. Aunque haya varios días nublados, el agua se mantiene caliente.

P: A propósito de esto, este verano hemos tenido días de 41 y 42°. ¿Cómo se ha comportado la placa? ¿Ha notado condensaciones?

R: Se ha comportado bien, la verdad. No he visto que echara agua en ningún momento.

P: ¿Lo tiene canalizado?

R: Sí, está canalizado y registrable. Se vería en el desagüe en caso de que evacuara por el primario y secundario, pero no he visto que echara agua. Es más, tampoco he visto que el agua superara los 80° de temperatura en esos días extremos. He estado haciendo un seguimiento exhaustivo para ver si subía la temperatura y en ningún momento ha superado los 70°. Como he comentado antes, veo un funcionamiento correcto de este sistema en la vida cotidiana.

P: Su profesión es la de instalador, con un larga trayectoria en el sector, ¿cómo ve este sistema a la hora del montaje?

R: Muy fácil, la verdad. La sencillez a la hora de una instalación de estas características facilita mucho la decisión de elegir uno u otro panel. La instalación, en este caso, es muy sencilla porque el sistema lo lleva todo integrado. Evitas tener que poner un depósito acumulador en un cuarto de calderas de pequeñas dimensiones, como era mi caso. Con este sistema, sólo hay que conectar la tubería de entrada y la salida del agua y la llevas hasta la caldera. Sin complicaciones. Además, he colocado el kit sanitario solar de Orkli que complementa la instalación. Con este kit, la caldera arranca si detecta que viene agua fría y hasta la fecha no ha arrancado, o sea que el sistema funciona perfectamente.

P: El sistema es novedoso, único en el mercado. ¿Qué opinión le merece a sus vecinos? ¿Le han hecho alguna pregunta al respecto?

R: La gente conoce los paneles solares, lo que es la energía solar, pero se han





sorprendido de la rapidez con la que hemos instalado este sistema solar, sin obra alguna. En ese sentido, les explico las ventajas y el funcionamiento, y rápidamente te piden un presupuesto. El problema está en que con la situación actual de crisis, les cuesta mucho decidir sobre inversiones extraordinarias. Pero todos coinciden en que en cuanto la cosa mejore... Les gusta la estética y la instalación en el tejado porque resulta muy discreto y sencillo. El sistema queda muy mimetizado con el tejado y el entorno.

P: ¿Cómo ve la opción del sistema en la fachada o sobre jardín?

R: En esta zona es un poco difícil porque no hay huecos en la fachada, ni tampoco en el jardín. Son chalets de dos plantas y donde mejor encaja es en el tejado. Pero en lugares donde haya espacio suficiente, es otra opción.

P: Una de las ventajas de este sistema es la sencillez en la instalación, las conexiones a las tuberías. En su caso, ¿qué tipo de aislamiento ha utilizado para la conexión?

R: He trabajado con tubería de PEX, polietileno reticulado de diámetro 20 y aislamiento de 35 de espesor y solar. La sencillez del sistema reside en que solamente hay que conducir cuatro tuberías: las dos de desagüe con las válvulas de primario y secundario, y las de agua fría y caliente. Todo ello sin válvulas adicionales ni racords.

P: ¿Qué opina del sistema a nivel de mantenimiento?

R: Desde mi punto de vista, muy fácil. Creo que apenas tiene mantenimiento y si lo tuviera sería muy sencillo. Lo sorprendente de este sistema es que no tiene consumo de electricidad, que sea una célula fotovoltaica la que alimente

su propia bomba para mover el agua es un factor importante. Por eso, otra de las ventajas de este sistema es el ahorro en de energía eléctrica, gas, etc.

P: De cara a próximas instalaciones o en obras, ¿está teniendo en cuenta todas estas ventajas para ofertarlo?

R: Por supuesto, porque es un equipo con numerosas ventajas: pequeño, fácil de instalar, estético, sin mantenimiento y con un precio razonable.

P: ¿Cree que su integración en obra es más fácil que en su caso?

R: Claro que es más fácil en obra. En mi caso, que he optado por la solución de integración en el tejado, he tenido que ocultar en todo momento las tuberías. Pero en obra nueva es más fácil de instalar, ya que el sistema cuenta con sus propios soportes, tanto para tejado o pared. En definitiva, este sistema es sencillo ya que en muy poco tiempo realizas la instalación.

P: ¿Cómo definiría en dos palabras las ventajas del sistema?

R: Sencillo de instalar, buen rendimiento, estético y novedoso.



Orkli

Ctra. Zaldibia, s/n
E-20240 Ordizia (Gipuzkoa)
sr@orkli.es
www.orkli.es
Tel. 943 80 50 30

TECNOLOGÍAS ASOCIADAS AL GAS NATURAL

LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL SECTOR TERCIARIO

LOS EDIFICIOS DEL SECTOR TERCIARIO DEBEN USAR LA ENERGÍA DE UN MODO CADA VEZ MÁS EFICIENTE. LAS TECNOLOGÍAS ASOCIADAS AL USO DEL GAS NATURAL PERMITEN UNA MEJORA DE SU EFICIENCIA ENERGÉTICA Y, POR TANTO, EN LOS COSTES FINALES A SUS USUARIOS.

Los consumos energéticos en edificios del sector terciario tienen una participación creciente en el total de energía consumida en España, pasando del un 7,4% en 1990 a un 9,9% en el año 2010. Como las demandas térmicas son el uso con mayor recorrido de ahorro de consumo, para la mejora de la eficiencia energética del terciario se deben priorizar las acciones sobre ellas. Las principales tecnologías para esta cobertura son:

- Cobertura de los servicios de calor: en la definición de las diferentes tecnologías disponibles, además del propio generador de calor, se debe indicar el tipo de elemento emisor final al que se aplica, que define la temperatura de funcionamiento del sistema y también se debe indicar la fuente de energía que puede emplear. Las mejores tecnologías disponibles actualmente son:

- Calderas de condensación: mediante la combustión de combustibles gaseosos calientan circuitos de agua con temperaturas de funcionamiento hasta 90°C, aunque si la temperatura del agua de retorno disminuye por debajo de los 53°C, se produce la condensación del vapor de agua aumentando el rendimiento estacional hasta un 106% (sobre PCI). Es un sistema adecuado a cualquier climatología.

- Bombas de calor eléctricas (EHP - BCE): Mediante el ciclo de bomba de calor movido por un motor eléctrico, con rendimientos estacionales de hasta un 87% sobre energía primaria (COP estacional: 2,00). En zonas donde la temperatura ambiente es menor de 7°C, su rendimiento disminuye de forma muy importante.

- Bombas de calor con motor a gas (GEHP-BCMG). Equipos similares a la BCE con un motor endotérmico de gas en lugar del motor eléctrico. Estos sis-



temas tienen un mejor comportamiento en calefacción que las BCE a temperaturas inferiores a 7°C por aporte del calor de refrigeración del motor al circuito de bomba de calor y si las temperaturas son más benignas, se obtiene agua caliente sanitaria (ACS) gratuita. En funcionamiento en calefacción y/o refrigeración obtiene rendimientos estacionales sobre energía primaria de hasta un 135%. Si se puede generar y aprovechar ACS producida con el calor residual del motor, se pueden alcanzar rendimientos estacionales del 160%. Son sistemas adecuados a cualquier climatología.

- Tecnologías emergentes: como resultado de la búsqueda de tecnologías más eficientes, se están desarrollando nuevas tecnologías de mayor eficiencia que las actuales. Estas tecnologías como la cogeneración o el uso de energías convencionales con energías renovables como son la solar térmica.

- Cobertura del servicio de refrigeración: para este servicio, existen dos alternativas, los sistemas de bomba de calor eléctrica o de gas y los sistemas de absorción

a gas, o bombas de calor térmicas. En ambos casos, con instalaciones centralizadas por edificio.

- Cobertura del servicio de agua caliente sanitaria: el sistema más eficiente es la producción con acumulación de agua, asociada a calderas de condensación junto con sistemas de energía solar térmica. Un alternativa es la utilización de sistemas de cogeneración, que pueden complementar o incluso sustituir la necesidad de instalar paneles solares.



Gas Natural-Fenosa

Plaza del Gas, 1 - 08003 Barcelona
Tel. 902 19 91 99
www.gasnaturalfenosa.com

HUMEDAD AMBIENTAL

LA CTA DE MURPROTEC, ÚNICA CONTRA LA CONDENSACIÓN

LAS CENTRALES INTELIGENTES DE TRATAMIENTO DEL AIRE DE MURPROTEC (CTA) SON LA FORMA MÁS EFICAZ PARA EQUILIBRAR LA HUMEDAD INTERIOR DEL AMBIENTE Y LOGRAR UNA COMPLETA SALUBRIDAD DEL AIRE.

Las Centrales Inteligentes de Tratamiento del Aire (CTA), creadas por Murprotec, actúan contra el fenómeno de la condensación manteniendo los niveles necesarios para que el aire sea absolutamente saludable y no provoque daños.

La humedad por condensación es una patología que se genera en el interior de los hogares y edificios. Esta puede venir provocada por la suma o combinación de muy diversos factores como: excesiva hermeticidad de carpinterías, condiciones de habitabilidad, superficie de la vivienda, bloqueo de la necesaria transpiración de los muros por aislamientos estancos, entre otros.

POSIBLES RIESGOS

La acumulación de agua en el aire puede provocar consecuencias a nivel estético, pero también afectar a la salud de las personas. Los síntomas para detectarlo van desde la presencia de vaho en los cristales o malos olores permanentes, hasta la aparición de un hongo llamado aspergillus, que forma colonias (moho) en paredes, techos y juntas de azulejos.

Un efecto muy grave este último para las personas que tengan el sistema inmunitario débil, pues el aspergillus causa infecciones graves en oídos y pulmones, además de originar y empeorar enfermedades como la sinusitis, las cefaleas o las alergias de tipo respiratorio como pueden ser el asma.

Las Centrales Inteligentes de Tratamiento del Aire fabricadas por Murprotec cumplen, en este sentido, una labor fundamental de control y mejora de la humedad ambiental. Gracias a la tecnología más avanzada, las CTA actúan de forma eficaz



por la gran rapidez de reacción del sistema de precalentamiento del aire y un control de filtro con sistema de infrarrojos.

AIRE RENOVADO

Mediante el sistema por insuflado, las CTA permiten, además de la renovación del aire interior contaminado, compensar las insuficiencias de la ventilación natural, llegando al cien por cien de los rincones de la vivienda. Esto garantiza el nivel óptimo de higiene, así como calidad del ambiente.

Desde su primera creación en el año 2001 hasta llegar a la tercera generación actual, Murprotec ha conseguido fusionar lo último en desarrollo técnico con la eficiencia energética, algo que ha superado los estándares de calidad europeos y ha posicionado a las CTA como la solución más

avanzada y económica para erradicar fenómenos de condensación en las viviendas.

EFICIENCIA

Entre los aspectos más relevantes en cuanto a la eficiencia ecológica de estas Centrales de Tratamiento del Aire, destacan:

-Por un lado: sus componentes, que están protegidos contra la corrosión, ya que integran un almacén de resinas polímeras de alta densidad, lo que aligera su peso y facilita la instalación.

-Por otro lado, este último modelo de la gama es el más silencioso porque lleva integrado el Blocmotor interior dentro de un cajón estanco. La precisión, comodidad y el bajo consumo eléctrico son otros de los avances que incorpora.

La CTA de Murprotec es la mejor y más perfecta solución para combatir y evitar los efectos y graves consecuencias que puede ocasionar la condensación en el interior de los edificios.

El material responde a las normas de la C.E. EN 55014-1, 55014-2, 61000-3-2, 61000-3-3, 60335-2-30, 60335-1, 50366, A1, A2, A11, A12.

MURPROTEC

MURPROTEC

C/ Sierra de Guadarrama, 35
28830 San Fernando de Henares (Madrid)
Tel. 900 30 11 30 - Fax 916 56 58 08
madrid@murprotec.es
www.murprotec.es

TODO UN MONUMENTO

PLAZA DE COLÓN





MUTUA MADRILEÑA

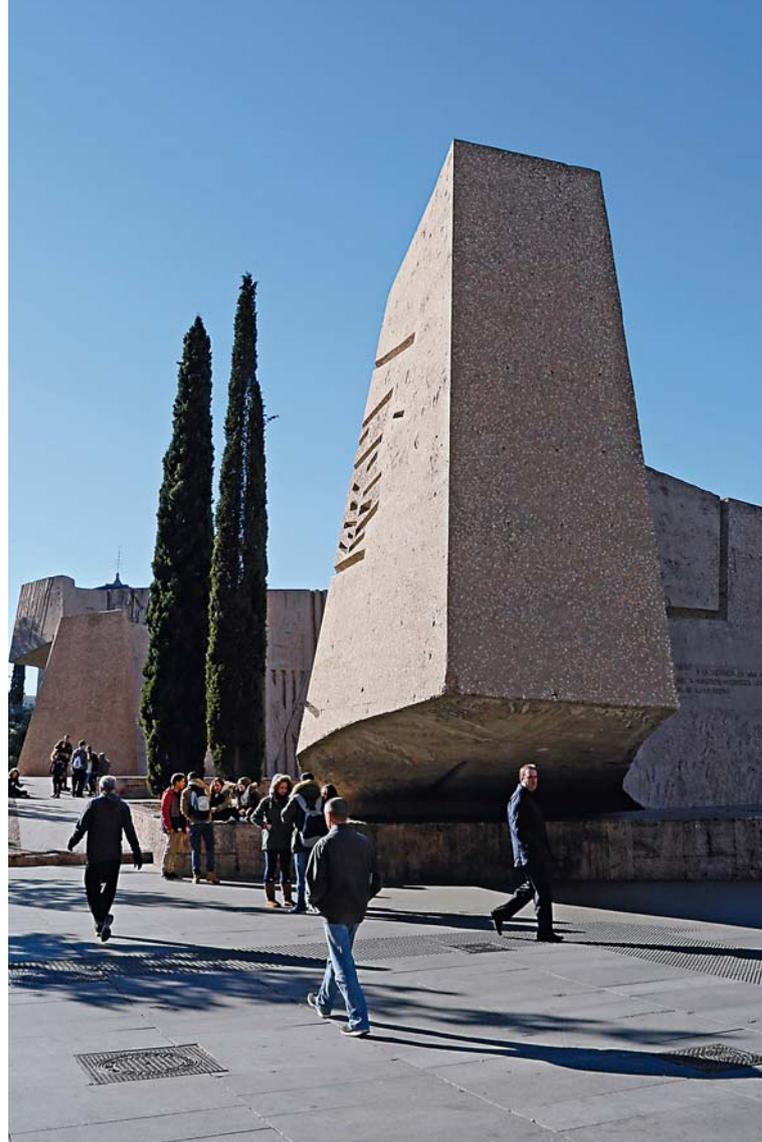
BARCLAYS

CENTRO COLON

12



1



2

LA DE COLÓN ES UNA DE LAS PLAZAS CON MAYOR TRÁNSITO DE LA CAPITAL. EDIFICIOS HISTÓRICOS, FUENTES Y ESTATUAS DAN FORMA A UN ENCLAVE QUE HA ACOGIDO A MÁS DE UN VECINO ILUSTRE A LO LARGO DE SU HISTORIA.

POR *Luis Miguel Aparisi Laporta. Académico correspondiente de la Real Academia de la Historia. Miembro numerario del Instituto de Estudios Madrileños.*

Todo un monumento. Testigo de la historia, la plaza de Colón ha sufrido varias transformaciones, pero gracias a distintos planos que se conservan desde el siglo XVII, podemos hacernos una idea de las distribuciones que ha experimentado. Veamos cuál ha sido su desarrollo. En el plano de Gómez de Mora (año 1622), el espacio correspondiente a nuestra plaza está en el vértice Noreste, al final de Prado de los Agustinos Recoletos. Avanzamos en el calendario y nos fijamos en la topografía trazada por Pedro de Teixeira, en 1656, incluye un pequeño cambio hacia Fuencarral (prolongación natural del Prado de los Agus-

tinus Recoletos). Así se sitúa un portillo en la cerca mandada levantar por Felipe IV, próxima a la puerta que fue derribada en el siglo XIX. Se trataba de una puerta de tres arcos, construida reinando Fernando VI, que formó parte del monasterio de las Salesas Reales y que está reproducida en el Modelo de Madrid, en la maqueta levantada por León Gil de Palacio en 1830. Su arquitec-

tura era sencilla, en piedra de Colmenar en los adornos y granito en lo demás, con frontón triangular sobre el central y abalaustrados los laterales.

En 1857 se pidió que desapareciera la puerta antes de iniciarse las obras de la Casa de la Moneda¹; las reducidas dimensiones de sus accesos crearían dificultades en el tráfico de carretas que debían abastecer los materiales precisos para aquella industria. La proximidad de la celebración del Carnaval, en 1859, quizás con más fuerza que la problemática del servicio a la Casa de la Moneda, fuerza a plantear nuevamente una solución. En documento del Archivo de Villa, fechado el 2 de marzo, se dirá: "...manifestando que en lo angustioso del tiempo y en el cortísimo que ha de durar hasta el inmediato Carnaval, he acordado que se de principio a las obras de desmonte

1. Estatua de Colón.
2. Jardines del Descubrimiento.
3. Plano de Gómez de Mora, 1622.

4. Imagen actual de la plaza con la estatua de Colón.
5. Palacio de Medinaceli.

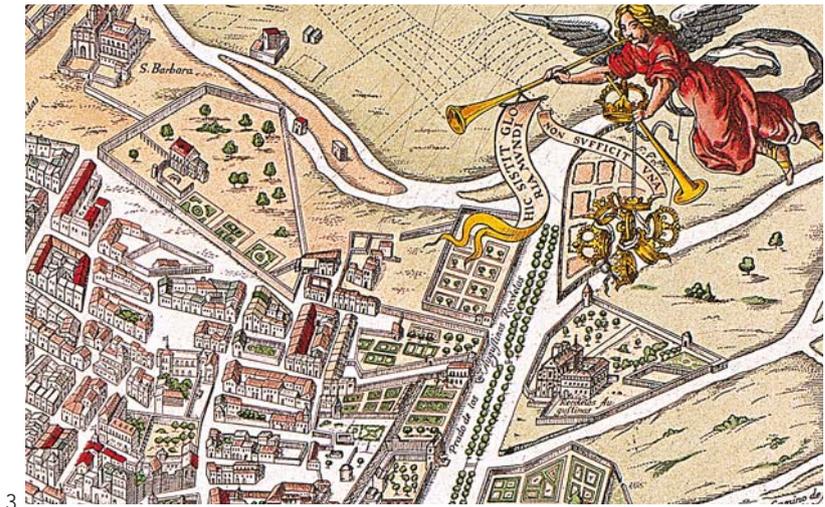
de las Puertas laterales a la principal de Recoletos, sin perjuicio de que la Comisión de obras con la laboriosidad que tiene acreditada, se ocupe de la continuación o desaparición del arco céntrico y sus demás accesorios...”.

Las Madres Salesas pidieron en 1860, el ‘desajuste’ de la puerta de las tapias del Monasterio². No estuvo en el ánimo de nadie conservar la puerta como elemento ornamental. Madrid, ciudad cercada hasta muy avanzado el siglo XIX, sólo ha sabido conservar tres de sus puertas: la de Alcalá, la de Toledo y la de San Vicente. La primera porque ya nació más como arco monumental que como puerta. La tercera, recreada en el año 1994 en zona próxima a la primitiva, y, curiosamente, invertida 180°. Y en cuanto a la de Toledo, nos acogemos a la popular expresión “cubrir con un tupido velo”³.

LA CASA DE LA MONEDA

En un plano posterior, el de Nicolás Chalmandrier (1761) aparecen varias explotaciones agrícolas. Al Norte de aquella explotaciones, la huerta de los religiosos de San Felipe⁴, en un espacio ahora ocupado por los Jardines del Descubrimiento. En este espacio estuvo la huerta de La Solana y después, la Escuela de Veterinaria, hasta mediados del XIX. En 1864, Isabel II inauguró la Casa de la Moneda, obra de Nicomedes Mendivil y Francisco de Jareño y Alarcón, que trasladó su actividad fabril en 1964 a la calle del Doctor Esquerdo. Delimitando el solar en la plaza de Colón, arquitectónicamente destacaron los pabellones proyectados por Jareño.

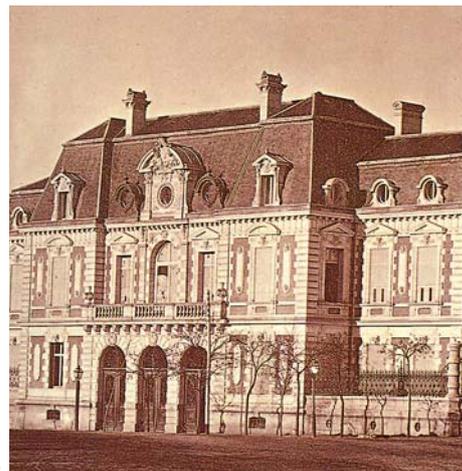
Francisco Jareño dejó su impronta en el Palacio de Bibliotecas y Museos (Biblioteca Nacional y Museo Arqueológico), sobre la huerta que fue de la comunidad religiosa de San Felipe Neri. En el frontón se ubica un soberbio relieve de Agustín Querol. En la escalinata exterior se encuentran las estatuas de Alfonso X el Sabio, Cervantes, Antonio de Nebrija, Lope de Vega y Luis Vives; y en la logia, relieves de medallones, con los bustos de Antonio Agustín, Nicolás Antonio, Arias Montano, Calderón, Garcilaso de la Vega, Fray Luis de León, Hurtado



3



4



5

MONUMENTO A COLÓN

Gótico florido

En el centro de la plaza, el monumento a Cristóbal Colón, que precisa ser leído contemplando la estatua de Jerónimo Suñol. Las cuatro fachadas del pedestal, en gótico florido, obra de Arturo Mérida: la reina Isabel la Católica recibe a Colón; el navegante reunido con Diego de Deza; la Virgen del Pilar, por encima de la nómina de los marineros que acompañaron a Colón.

¹ Archivo de Villa, expediente signatura A.S.A. 4-195-146.

² Archivo de Villa, expediente signatura A.S.A. 2-295-131.

³ Ver artículo publicado en ‘Madrid Histórico’, en el número 40 (julio-agosto de 2012), bajo el título: ‘La Puerta de Toledo. ¿Esperpento histórico y certificación de lo absurdo?’

⁴ La Biblioteca Nacional tuvo su origen en la Biblioteca Real situada en el Alcázar; quedó en el Palacio Real, llamado Palacio Nuevo, hasta 1809 en que se trasladó a la calle del Tesoro. Aquí estuvo sólo una década. En 1919 se trasladó al convento de la Trinidad. Después, a la casa del Almirantazgo (palacio de Godoy), en la Calle de Bailén, a la Plaza de la Encarnación, y en 1892 al edificio en el Paseo de los Recoletos

de Mendoza, Juan de Mariana, Tirso de Molina, Quevedo, San Isidoro y Santa Teresa de Jesús.

SOLAR AJARDINADO

Cuando se trasladaron las funciones de la Casa de la Moneda al nuevo edificio, se planteó un amplio abanico de opciones para el espacio que quedaba disponible. Había grandes posibilidades de que la titularidad pasara al Ayuntamiento, como así se hizo, pero no de forma gratuita. Hubo polémica y disparidad de ideas. Desde conservar los pabellones 'jareños' y reconvertir su funcionalidad, pasando por privatizar el solar y construir un macro hotel. Sin duda, lo que menos convenía a Madrid era aumentar la congestión de la zona. El 28 de julio de 1969, el Estado transfiere la antigua Casa de la Moneda al Ayuntamiento, a cambio del edificio conocido como 'La Gota de Leche', en la Plaza del Campillo del Mundo Nuevo, y 19.928 m² en el Barrio de Aluche.

Cerca de 600 proyectos se presentaron al concurso para la remodelación. Manuel Herrero Palacios es el autor del proyecto que se resolverá ajardinando el solar que ocupó la Casa de la Moneda, dando mayor anchura a la calle de Goya en su tramo inicial, ajardinando el solar resultante, y desembarazando el monumento a Cristóbal Colón. El centro de la plaza queda libre, dando facilidades al tráfico. El cruce con las calles de Goya y de Génova se facilitaba con ayuda de las fuentes Océanas. Dos sectores cir-

culares, de algo más de 100 metros de longitud, dotadas de iluminación y chorros de agua.

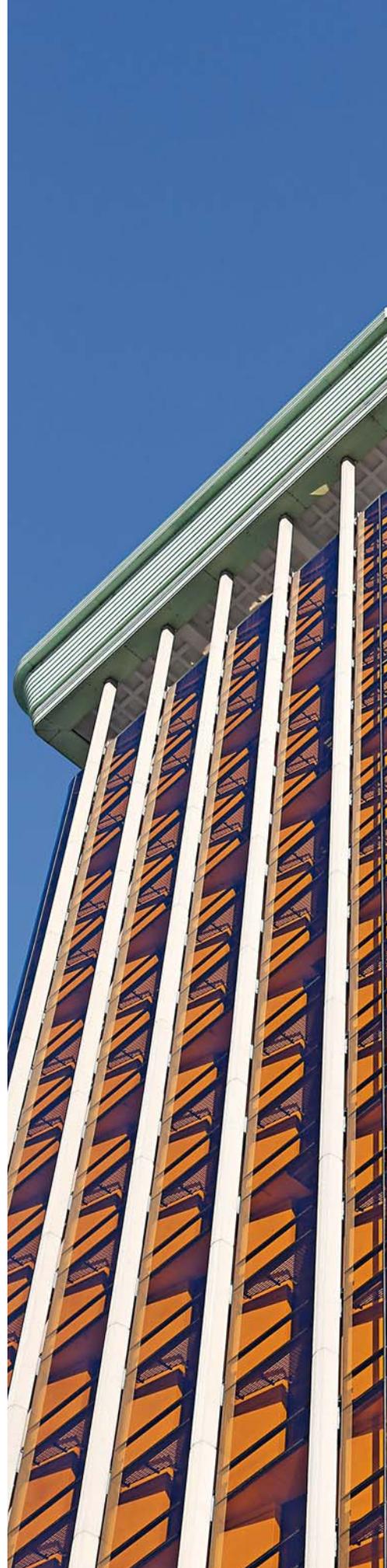
El monumento que los Títulos del Reino ofrecían a la ciudad de Madrid había sido colocado en el centro de la plaza en 1885. Ubicación acertada en aquellos años, en que el número de vehículos que por allí circulaban era escaso, lo que permitió un amplio jardín ovalado a su alrededor. Jardín transitable, que facilitaba una observación no ya de la estatua de Cristóbal Colón –que por su altura sólo es apreciable a considerable distancia–, sino del pedestal preparado por Arturo Mérida. Unas acertadas páginas de nuestra historia, que no pueden separarse de la gesta del Descubrimiento. El traslado del monumento a los nuevos Jardines del Descubrimiento permitió recrearse en la contemplación de la base. Junto al monumento, quedaron enterrados unos pequeños sacos con tierra procedente de países sudamericanos. Espacio en superficie, exclusivo para jardinería, para el monumento al almirante de la Mar Océana y para los 'macros' diseñados y ejecutados por Joaquín Vaquero Turcios. En el subsuelo, un aparcamiento con terminal de la línea de autobuses enlazando el aeropuerto de Madrid-Barajas, con el Centro Cultural de la Villa. Inaugurado en 1977, con un Salón de Exposiciones con algo más de 1.500 m², diseñado para independizar zonas: Salón de Conferencias y un gran teatro, que recibe el nombre de Sala Guirao. Homenaje que se tributa a



1



2





1. Esquina de la Biblioteca Nacional hacia la Plaza de Colón.
2. Monumento a Colón, con las torres al fondo.
3. Imagen de las Torres de Colón, construidas en los años 70.

Antonio Guirao, primer director que tuvo este centro, y director en una segunda etapa. Acotando el Salón de Conferencias, el teatro y la Sala de Exposiciones, una calle peatonal subterránea separada de la Plaza de Colón por una cortina de agua, ciertamente ruidosa.

Avanzamos en el plano cartesiano, cruzamos la calle de Goya y entramos en el solar que fue la Huerta del Pastero, en un terreno comprado al convento de Mercedarios Descalzos de Santa Bárbara en 1814 (y al convento de los Agustinos Recoletos). El apodado *Pastero* edificó casa; inmueble que será demolido tras ser incendiado en la revuelta de 1843. Vendido el solar al banquero Narciso Bruguera (1944), se levantó un edificio proyectado por Aníbal Álvarez, al que quedarán incorporadas las columnas procedentes de la iglesia del Buen Suceso que tuvimos en la Plaza de la Puerta del Sol. En 1993, el Banco de Sabadell levantó un edificio, dejando ajardinado un espacio donde encontramos una escultura abstracta, obra de José María Subirachs, formada por un paralelepípedo recubierto por placas de piedra de travertino claro, en el que se ha grabado un surrealista paisaje: un punto de fuga se dirige hacia un arco iris (la estatua se bautizó Iris).

VECINOS ILUSTRES

Cruzamos el doble bulevar y nos situamos en el cuadrante Noroeste. Vamos a fijarnos en el segundo edificio: el palacio del marqués de Villamejor, construido por José Purkiss en 1890. El infante Carlos de Borbón, abuelo del rey Juan Carlos compró el palacio, y en este edificio nació doña María de las Mercedes de Borbón, madre del rey Juan Carlos. El inmueble lo compró el Estado, destinándose a Presidencia del Gobierno.

5 No se quiso personalizar en su nombre, por ser Centro institucional de todo Madrid, con programaciones de exposiciones, teatro y conferencias. Con posterioridad se rebautizará involucrando en el título al actor Fernando Fernán Gómez.

© LUIS RUBIO



1

Tras este ligero alejamiento del espacio de la Plaza de Colón, nos situamos en la esquina con la Calle de Génova. En el antiguo número 2 de la Plaza de Colón (numeración transformada en 1 del Paseo de la Castellana) estuvo el palacio de Luis de Silva y Fernández de Córdoba, y en el número 3 (transformado en el 3 del Paseo de la Castellana), la residencia de la marquesa viuda de Villamantilla, sobre quien posteriormente Sagasta rehabilitará el marquesado de Esquilache. En segundo matrimonio, casa con Martín Larios, trasladándose a vivir al palacio de Villahermosa, falleciendo a los tres días. Historias familiares que repercuten en la formación del urbanismo.

En octubre de 1876, don Benito Pérez Galdós llega, procedente de la calle de Serrano, a la Plaza de Colón. Habitará en el entonces número 2 de la plaza, en un edificio construido por Lorenzo Fernández Capra. Hoy, el solar de aquel edificio lo ocupan las Torres de Colón, donde tuvo la sede el holding de empresas RUMASA, años en que se conoció el edificio como Torres de Jerez. Veintitrés plantas que ocupan 116 metros de altura, construido por el arquitecto Antonio Lamela Martínez y los ingenieros Carlos Fernández Casado y Leonardo Fernández Troyano. El conjunto de dos torres se modificó en 1989, quedando un remate con la peculiar forma de una clavija, por lo que popularmente se llamará 'el

1. Las Torres de Colón en la actualidad, con su cubierta superior en forma de enchufe.

enchufe'. Fue este edificio singular, uno de los primeros construidos de acuerdo con la técnica de estructura suspendida.

ESCULTURAS DE LA PLAZA

Desde 1975, delante de las torres, hay una escultura abstracta de José Luis Sánchez Planes, trabajada en bronce, que se aprovecha para disimular un respiradero de ventilación. Herón, nombre que se puso a este elemento, es el nombre de la compañía que fue propietaria del edificio Torres de Colón. Una vez más, un icono comercial ha quedado en la vía pública. Cruzamos la calle de Génova, y en espacio central, desde 1995, está *Mujer con espejo*, del artista colombiano Fernando Botero.

Y llegamos al cuarto cuadrante (Suroeste). Hoy, en este espacio, el Centro Colón, y antes, un palacio de claro estilo afrancesado, levantado por el duque de Uceda⁶. En 1875 pasa al marqués de Salamanca, que no llegó a habitarlo, y que vendió a Ángela Pérez de Barradas, duquesa viuda de Medinaceli. En 1925 sufrirá un aparatoso incendio. En 1970 se procederá a su derribo, para inmediatamente levantar un nuevo edificio, proyecto de Antonio Perpiñá y Luis Iglesias. Se conoció como Edificio Génova en la primera etapa (inaugurado en 1972). Hostelería, oficinas y otros usos; entre estos el Museo de Cera.

Frente a la Biblioteca Nacional, tres estatuas, iconos de las letras. Ramón del Valle Inclán, que parece se dirige a la Biblioteca. Muy cerca, el monumento a Juan Valera. Lorenzo Coullaut Valera nos representa al escritor acompañado de Pepita Jiménez, clave en la obra valeriana. La escenografía pastoril aludiendo a Dafnis y Cloe se iba a colocar en la parte delantera, pero quedó detrás. Justo recuerdo a Valera. Y dando la espalda a Colón, La Musa de la Comedia, trasladada desde la Plaza de Isabel II. En realidad, es Andrómaca, escultura de José Vilches, símbolo del amor en el matrimonio.

BIA

⁶ A un antecesor de este ducado se debe el Palacio de los Consejos (después sede de la Capitanía General de Madrid y del Consejo de Estado), casi al final de la Calle de Bailén. Y otros nobles edificios, como la catedral Castrense, en la Calle del Sacramento.

El Gestor de Patrimonio eficiente, un perfil profesional imprescindible.



MÁSTER INTERNACIONAL EN RECUPERACIÓN Y GESTIÓN DEL PATRIMONIO CONSTRUIDO*

Recovery and Management of Heritage Construction

COMIENZO
4
MARZO



[*] Máster en tramitación como título propio de la UNED



Fechas: Del 4 de marzo de 2014 al 24 de febrero de 2015
Horario: Martes y jueves de 17h30 a 21h30
Plazas: Limitadas a 40
Precio: 7.500€ / Colegiados 6.000€
Forma de pago: Posibilidades de fraccionamiento y financiación

C/ Maestro Victoria, 3
28013 Madrid
Tel. 91 531 87 00
formacion@aparejadoresmadrid.es
www.escoladelaedificacion.org



ENTREVISTA JUAN MANUEL LEÓN MOYA

“LA PREVENCIÓN NO ESTÁ LO SUFICIENTEMENTE VALORADA AHORA MISMO”

POR *Elena Arranz* ■ FOTOS *Adolfo Callejo*

SIN NINGÚN PRECEDENTE FAMILIAR, JUAN MANUEL LEÓN MOYA QUISO ESTUDIAR APAREJADORES. SIEMPRE SE SINTIÓ ATRAÍDO POR UNA PROFESIÓN QUE HA DESARROLLADO POR COMPLETO EN EL ÁMBITO DE LA ADMINISTRACIÓN. AHORA, A LOS 63 AÑOS LLEGA EL MOMENTO DE RETIRARSE.

Aunque nació en Granada, en 1950, y cursó parte de sus estudios en aquella ciudad, Juan Manuel León Moya ha ejercido toda su vida profesional en la capital. Una carrera que se ha visto obligado a aparcarse definitivamente en 2013. Problemas de salud le retiran antes de tiempo de una profesión a la que tiene mucho respeto y con la que ha podido disfrutar desde una vertiente que reivindica orgulloso: la prevención.

BIA: *¿Cómo recuerda sus inicios?*

J. M. L.: Los principios son parecidos para la mayoría, todos hemos pasado prácticamente por lo mismo. Guardo un recuerdo agradable, la verdad. En mis inicios trabajé un tiempo como delineante y jefe de obra, pero casi toda mi carrera se ha desarrollado en la Administración, donde fui ejerciendo las tareas que me asignaban en cada época. Siempre he trabajado en Madrid.

BIA: *¿En qué organismos de la Administración desarrolló su carrera?*

J. M. L.: Comencé en el Ministerio del Aire, y acabé en AENA. Al principio ejercí de aparejador puro y duro. Y en los últimos años, desde que se empezaron las obras del Plan Barajas, ejercí como jefe del Departamento de Prevención de Construcción. El proyecto comenzó en 1997 y terminó en 2006, nueve años en total. Después, pasé a servicios centrales de AENA, aunque siempre en el mismo departamento, gestionando la prevención en obras.

BIA: *¿Cuál es la faceta que más le gustaba de la profesión?*

J. M. L.: En los últimos años me especialicé mucho en prevención y la verdad es que mi trabajo era muy especial. En el Plan Barajas hubo momentos en los que trabajaban 10.000 personas a la vez, por lo que la gestión de la prevención era muy compleja. Teníamos

un gran equipo gracias al cual pudimos sacar aquello adelante. Había todo tipo de profesionales implicados en las obras: forestales, industriales, ingenieros de minas... No quedó ninguna profesión que no pasara por allí. Había que tener una relación muy estrecha con todos los implicados, tanto con las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, Inspección de Trabajo, Instituto Nacional, sindicatos, etc.

BIA: *¿Por qué escogió esta carrera? ¿Tuvo alguna influencia?*

J. M. L.: Me gustaba, me llamaba la atención. Pero no conocía a nadie que se dedicara a ello. De hecho, creo que soy el único aparejador de mi familia. Mis hijos tampoco han querido seguir mis pasos en el mundo de la construcción.

BIA: *¿En qué proyectos intervino?*

J. M. L.: En todos los aeropuertos españoles. El departamento de prevención

bb

Aunque siempre trabajé en la Administración, procuraba buscar tiempo para hacer algún escarceo en pequeñas obras por mi cuenta

oo



1

que gestionaba se encargaba de todos ellos. Contábamos con un grupo de colaboradores externos muy numeroso. Y en años anteriores, también trabajé en las obras de construcción o remodelación de los mismos. Aunque, sin duda, el reto más complicado de todos fue el ya comentado Plan Barajas.

BIA: *¿Cree que la prevención tiene el reconocimiento y la atención apropiados dentro de la profesión?*

J. M. L.: La prevención no está lo suficientemente valorada. En los años de bonanza sí se le prestaba más atención... Pero ahora, con la escasez de presupuesto, son muchos los que lo ven como un mero gasto e intentan rebajarlo. Para hacer prevención, primero hay que saber lo que se tiene que hacer y cómo se tiene que hacer, sino es muy difícil ejercer esta tarea. Por eso, en una obra tan grande como la del Plan Barajas había técnicos de todas las especialidades. Por ejemplo, cuando había que excavar túneles recurríamos a ingenieros de minas porque el reglamento de minas es muy diferente al nuestro. Y así con todas las disciplinas.

BIA: *¿Le quedó algo por hacer? ¿Otras disciplinas en las que le hubiera gustado probar?*

J. M. L.: Al haberme dedicado siempre a la Administración, procuraba buscar tiempo para hacer algún escarceo en obra por mi cuenta. Todas ellas a pequeña escala, para saciar mi apetito constructivo.

BIA: *Durante estos años, ¿cómo ha sido su relación con el Colegio?*

Muy buena, ha sido excelente. Tengo aquí algunos buenos amigos. Estoy colegiado desde mediados de los años 80. Durante estos años, he participado en reuniones y alguna mesa redonda. Normalmente para ofrecer mis conocimientos sobre prevención.

BIA: *¿Sigue al día de la profesión y de las novedades en torno a ella?*

J. M. L.: Después de tantos años, me resulta muy difícil separarme de todo lo que tiene que ver con la profesión. Además, como mi retirada ha sido reciente, estoy muy al día de todo lo que sucede y de los cambios normativos que afectan a los compañeros en activo.

BIA: *¿Hacia dónde cree que va en los próximos años? ¿Dónde están las oportunidades de futuro?*

J. M. L.: Me gustaría ver bien la profesión de cara al futuro. Ahora mismo estamos pasando, como todos, un mal momento. Creo que la rehabilitación es la mejor opción de cara a un futuro próximo. En obra nueva la inversión es muy baja. Creo que la nuestra es una profesión que está muy bien valorada. Es muy triste que los aparejadores jóvenes tengan que marchar al extranjero en busca de un empleo. Sobre todo en una profesión como esta, que normalmente no tenía paro. Estamos perdiendo a la generación más preparada.

bia

1. El Plan Barajas fue el proyecto principal de la carrera de Juan Manuel León Moya.

2. Juan Manuel León Moya, en la biblioteca del Colegio de Aparejadores.

3. y 4. Parte del proyecto Plan Barajas, cuyas obras se realizaron de 1997 a 2006.



2



3



4

TORRELAGUNA

LABERINTO EN EL CRUCE DE CAÑADAS







1



2

UNA CONSTRUCCIÓN CUYO MATERIAL ES EL VACÍO ENTRE LAS CONSTRUCCIONES. ÁLBUM DE ESTILOS ARQUITECTÓNICOS, ASIMETRÍA URBANA, ÁNGULOS ALEATORIOS, TRAVESÍAS, RINCONADAS. ZOCO "EN LA SIMBIOSIS DE LA SIERRA DE MADRID Y LA CAMPIÑA ALCARREÑA".

POR *Juan Pablo Zurdo*

1. Torre de la iglesia de la Magdalena, conocida como 'La Catedral', situada en el epicentro de la Plaza Mayor.
2. Patio de la Casa de la Cultura, antiguo Hospital de la Santísima Trinidad.
3. Centro educativo Montalbán, de estilo neomudéjar. Actual sede de la Biblioteca Municipal Juan de Mena.
4. Arco de entrada del antiguo hospital.
5. Busto del Cardenal Cisneros. Obra de Emilio Laiz Campos.

Títulos y derechos: Antigua y Noble Villa (Burgo independiente desde 1390), sede Arciprestal Perpetua, Villa Real, Villa Aforada ("no infeudable", habitada por "hombres libres"), Municipio y Cabeza de Partido Judicial e Hipotecario. La casta le viene de próximos asentamientos celtíberos en esta Hoya del Malacuera, al abrigo del septentrión, pero desde su reconquista hasta catorce reyes cristianos y algún que otro inglés la visitan o habitan –arzobispos de Toledo–. Los monarcas Católicos hacen aquí sedentaria su mulera Corte por un trienio. Y durante la majestad del segundo Felipe se baraja su candidatura a la capitalidad hispánica en puja con Madrid. Por poco su

tradicional importancia rural no mutó en metrópolis de Imperio.

Y todo por la influencia de las adocenadas ovejas. Torrelaguna fue lo que fue y es lo que es por estar donde está. Hito donde se cruzan de siempre las cañadas, vado entre las dos mesetas. Sobre todo las históricas Segoviana y Galiana. En lo que hoy es su casco se asentaba un enorme descansadero de ganados sobre todo merinos, con agua de fuente, arroyo o lacustre a elegir. Bajaban o subían, según el turno trashumante, por la calle/cañada de la Estrella, la única prolongadamente recta en intramuros, la vía fundacional. A sus costados y en torno a la Fuente Gorda y a la desaparecida torre en el



FOTOS AYUNTAMIENTO DE TORRELAGUNA



3

HISTORIA DE LOS ESTILOS

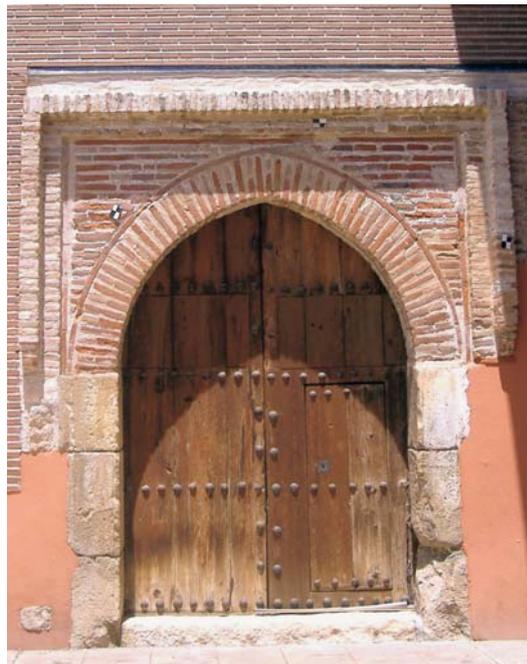
PREDOMINA EL MUDÉJAR en las viviendas, aunque también surgen lecciones modernistas, como en la funeraria y la farmacia de la calle Cardenal Cisneros. Los arcos de Santa Fe y la puerta de San Bartolomé se reciclaron con viviendas elevadas sobre el vano. La del segundo arco tiene doble épica: se llama De las Vistas porque la plazoleta al frente se cerraba como coso taurino. A solo unos metros, resiste el Palacio de Salinas, emblemático tanto por estilo, como por sucesos. Allí fue detenido y procesado el Arzobispo Carranza, censor de libros heréticos. Era tiempo de contrarreforma, de obsesión por la pureza en dos sustancias de por sí ajenas a esa cualidad: la sangre y el pensamiento. Ya en la zona de los ensanches, se yergue el clasicista Palacio de Arteaga, albergue de reyes y el Regente Espartero. No muy lejos, el preciosismo neomudéjar del centro educativo Montalbán (en la foto de arriba), bautizado así por otro ilustre hijo de la villa, rector y ministro de la 1ª República.

teso de la Plaza Mayor, va brotando la villa como por generación espontánea.

Su plano parece el tablero de un juego cuyo fin es confundir el avance de las fichas. El más puramente hispanomusulmán y mejor conservado como tal en la comunidad madrileña. Un tributo a lo irregular y asimétrico, al caos controlado con oculto sentido radial –más acusado en los arrabales árabe y judío, menos en el centro cristiano—. Entre los grandes edificios públicos o eclesiásticos, por medio de las casonas hidalgas o de labor, enlazando los caseríos cercanos, van surgiendo las calles donde las dejan. Aunque sean vías principales y anchas para el cruce de dos carros, se desentienden de la planificación rectilínea, todas giran con un radio más o menos sutil.

No es casual pues la abundancia de pequeñas travesías que atajan entre calles, o los callejones ciegos como para duelo o embosque. También los

4



5





1

FOTOS AYUNTAMIENTO DE TORRELAGUNA

La mezcla de lo popular y monumental deja impronta en el más emblemático edificio torrelagunense, la iglesia de la Magdalena

esquinazos en ángulo agudo, por ejemplo el que bordea el Palacio del Marqués del Pozo, casi en proa de buque. Las manzanas cerradas, pequeños islotes independientes del trazado. Y en consecuencia, las rinconadas como particularidad urbanística local: pequeños, irregulares y desiguales espacios sobrantes “para desahogo y multiuso colectivo”. Vamos, un taller al aire libre para fotógrafos de perspectivas asimétricas, Torrelaguna.

Pero es difícil –por usar un eufemismo– conservar la pureza histórica en general y su vertiente arquitectónica en particular. Lo dice Mariano Cid, historiador dedicado a su pueblo, mirando de reojo el enlosado. Ese granito serrano del pavimento encaja a escuadra entre sí, pero en absoluto con

la tradición. A la geografía, el recurso y el ayer de Torrelaguna le corresponde el empedrado de canto. Es muy molesto para los tacones y las ruedas, cierto, de ello suelen quejarse en los pueblos que optaron por la costumbre y el equilibrio estético desde Olmedo a Madrigal. Opina Cid que a favor del enlosado tuvo mucho voto la hispánica tendencia al ordeno y mando. Otro ejemplo de que efectivamente la pluma –que firma el decreto– es más fuerte que la espada.

RESTAURACIÓN A DEBATE

El historiador, aunque contento con el cuidado general de una villa impoluta, paseada y viva, pone el dedo en la llaga del debate restaurador. La monumental fachada renacentista del Ayuntamiento

proyecta salud, con esa intención de contundencia ordenó su edificación el más poderoso hijo de Torrelaguna, el Cardenal Cisneros. En origen fue pósito, o almacén provisor de grano para épocas de necesidad, de los tres más importantes de Castilla junto con el de Alcalá y Toledo. En la restauración de mediados de los noventa “derribaron todo el pasado constructivo del interior en un salvaje sacrificio al interés de una modernidad barata, funcional y de compromiso”. Que cada quién esgrima su alegato.

Más madera para el debate en el más veterano edificio popular de Torrelaguna, primero alhóndiga y después alfóli o almacén de sal como moneda además de conservante. Una *rara avis* carismática: enorme entrada bajo dintel, laberinto de cuevas y espectacular voladizo en el segundo piso prolongado un metro sobre el vacío. Las fotos de antes/después prueban que el proyecto de rehabilitación eliminó el revoque para dejar vistos la mampostería de la fachada y el entramado de vigas en el voladizo. Se viste con un traje más artificial, algo cántabro, pero acorde



2

1. Casa solariega en estilo mudéjar toledano, en la Plaza de la Montera de Torrelaguna.
2. Palacio de Salinas, hoy casa de la

Guardia Civil en la localidad.
3. Atalaya califal de Arrebatacapas, del siglo X, en las afueras de la población.



3

con su presente uso hostelero y las *jam session* de blues.

Pero Torrelaguna guarda autenticidad arquitectónica en su particular interpretación del mudéjar toledano. Ahí están como manual de estilo sendas casonas solariegas, antaño nobiliarias, en la Plaza de la Montera: entrada adintelada o en arco de medio punto y a continuación el gran zaguán; tendencia a la discreción por el pequeño tamaño de sus vanos, en contraste con los balcones corridos de ventana a ventana para ver y dejarse ver; bodega amplia y amplio desván abuhardillado... Cid apunta una variación autóctona sobre esa ortodoxia: los muy recoletos patios a dos alturas y con columnata en no todos los flancos.

Esa mezcla de lo popular y lo monumental deja impronta incluso en el más emblemático edificio torrelagunense, la iglesia de La Magdalena en el epicentro de la Plaza Mayor, con tino apodada 'La Catedral'. Cómo no, proyecto de Cisneros en el más propicio siglo que la villa conociese. La torre –caja de campanas megafónicas– es la mejor prueba de ese híbrido entre gran ciudad y villa

campestre. Tiene modestas hechuras pueblerinas, recuerda incluso al estilo eclesial de aldea zamorana, pero se maquilla con pináculos y borlas góticas, con gárgolas de esquemáticos leones. Y como la iglesia está donde está, en un trazado sometido al improvisado espacio disponible, la portada sur presenta una particularidad única: la flanquean dos enormes semiconos, poderosos cual torreones de muralla, en realidad ábsides de capillas asomando allá por donde pueden.

SIMBOLOGÍA

El templo, entre lo mejor del gótico madrileño, proyecta la pujanza de aquel siglo XV tan duro como privilegiado. ¿Una prueba en su patrimonio? Dos. El crucifijo testigo del entonces poder hispánico, regalado por el Papa Alejandro Borgia –valenciano– a los Reyes Católicos. Y unas reliquias de santo procedentes del emperador Carlomagno.

Quizás fueron las prisas. Qué extraño, la ocupación francesa, tan calamitosa para Torrelaguna, respetó restos tan simbólicos para el orgullo

local. Debieron estar a buen recaudo, porque el mariscal Hugo, vengativo contra el pueblo por prestarle cobijo al herido Empecinado, arrembló con toda la riqueza pública y privada que le cupo en los carros, destrozó todos los lienzos posibles de muralla y arrasó cual Bucéfalo el monumental convento franciscano de La Madre de Dios, del que quedan hoy cuatro muelas.

Andado el tiempo hicieron lo propio los españoles durante la Guerra Civil. La principal víctima patrimonial fue entonces la Abadía de las Concepcionistas Franciscanas, en el flanco oeste de la Plaza Mayor. Apenas resistió piedra sobre piedra en su fachada de sobrio plateresco. Claro que ya tenían aquellas monjas cierta experiencia en expolio. Cuenta la historia que la Madre Patrocinio, célebre mística del XIX, cedió a su contemporáneo Duque de Alba para su oportuno análisis la más valiosa joya encuadrada del convento, la Biblia Políglota Complutense Cisneriense. De la que Torrelaguna aún espera cumplida, y milagrosa, devolución.



INFLUENCIA EN EUROPA

EL FACTOR JAPONÉS

CUANDO EL ARTE EUROPEO VIVÍA UN MOMENTO DE CRISIS SUPO CONTAGIARSE DEL JAPONISMO: DE SUS TEMAS, SUS TÉCNICAS Y SU IMAGINACIÓN POÉTICA. UNA INFLUENCIA QUE FUE DETERMINANTE EN ESPAÑA A PARTIR DE LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XIX.



1

1. Gran plato decorativo de carpas. Asahi Yaki.
2. *Crisantemos*, 1881. Edouard Manet.
3. *Fiesta de contemplación de las flores del cerezo*, 1870. Toyohara Chikanabu.
4. *Juegos orientales*, 1880. José Villegas.

Fue en París donde Mariano Fortuny descubrió el arte japonés. Y es que en las décadas 70 y 80 del siglo XIX, en la capital francesa había una tendencia artística a representar escenas japonesas, principalmente ambientes burgueses. Aunque este acercamiento al arte del país oriental era algo limitado por aquel entonces, acabó por fascinar a muchos artistas españoles a su paso por París. Fue en la década de los 80 cuando la pintura española empezó a mostrar una verdadera influencia –y fascinación– por Japón. A Fortuny le acompañaron otros nombres como Darío de Regoyos, cuyas pinturas, junto a las de artistas de finales de siglo (Rusiñol, Isidre Nonel, José Villegas, etc.), afianzaron esta tendencia.

Pero mucho antes de esa fascinación que vivieron algunos artistas españoles y europeos, y que tan bien conjugaría con el modernismo, hubo unos primeros contactos entre ambas culturas. Datan de finales del siglo XVI y prin-

cipios del XVII. En este punto arranca la muestra *Japonismo. La fascinación por el arte japonés*, que está expuesta en CaixaForum Madrid, como presentación de ese fervor que, durante una época, vivió la cultura europea por la japonesa. Esos primeros acercamientos, durante el periodo *namban* y motivados por los intercambios comerciales, se pararon en seco cuando las relaciones entre ambos países se vieron entorpecidas por la persecución de cristianos en Japón. Y es que en el país nipón temían que los españoles quisieran conquistarles a través de la evangelización. Es por ello, que en 1624 se prohibió la entrada de barcos españoles en el archipiélago.

RECUPERANDO RELACIONES

Todo cambió en 1868, cuando Japón se abrió definitivamente al exterior. La restauración imperial Meiji (1868-1912) fue, en gran medida, la responsable de retomar esas relaciones y de que los artistas europeos pudieran descubrir



2

JAPONISMO. LA FASCINACIÓN POR EL ARTE JAPONÉS

Hasta el 16 de febrero
CaixaForum Madrid

las tendencias japonesas. Las relaciones se normalizaron y el arte fue la mejor muestra de ello: comercio de obras, creación de colecciones, viajes de artistas europeos para conocer las fuentes del arte japonés... ¿Y qué era lo que tanto seducía a los artistas europeos? Las composiciones asimétricas y el trato que los japoneses daban a la naturaleza en sus obras. Además de ser tema principal de muchas de ellas, se representaba de forma más libre y con una sutileza desconocida hasta entonces en el viejo continente. Aunque la mayoría de la influencia japonesa hacía escala en París, Barcelona también se convirtió en un enclave fundamental para el japonismo dentro de Europa. Hacia 1880 se abrieron varias tiendas de arte oriental en la ciudad, con lo que el acceso al arte procedente de Japón estaba garantizado. El culmen llegó en 1888 con la Exposición Universal en Barcelona. Era la primera vez que Japón tenía presencia oficial en la península. Empresarios catalanes y japoneses crearon relaciones comerciales directas desde entonces.

INFLUENCIA CONTAGIOSA

Este descubrimiento influyó en la estética de las artes decorativas e industriales. Nacían estilos nuevos, que en Cataluña se agruparon bajo el nombre de esteticismo. Se fundamentaba en una concepción novedosa del espacio, nada simétrico y sin los márgenes habituales. Su influencia se reafirmó en varias corrientes y movimientos de finales del siglo XIX y del XX. Tanto el Art Nouveau como el modernismo se contagiaron de esta influencia, igual que otras tendencias más tardías como el impresionismo o el simbolismo. Fueron grandes nombres los que se vincularon al japonismo. Obras de Manet y Toulouse-Lautrec elogian este estilo inconfundible. /E.A



3



4

LA VILLA DE LOS PAPIROS

LA PRIMERA GRAN BIBLIOTECA

CATALOGADA COMO EPICENTRO DE LA FILOSOFÍA EPICÚREA, LA ERUPCIÓN DEL VESUBIO CONSERVÓ ESTA BIBLIOTECA DE HERCULANO BAJO TIERRA DURANTE DIECISIETE SIGLOS PARA CONVERTIRLA EN LA ÚNICA QUE SE CONSERVA DE LA ANTIGÜEDAD CLÁSICA.

Carbonizados. Así quedaron unos 1.800 papiros tras la erupción del Vesubio en el año 79. Se destruyeron porque la villa que los albergaba –considerada la única biblioteca de la Antigüedad clásica que se conserva– quedó sepultada. Ahora bien, la mala suerte de entonces se convirtió en fortuna cuando un ingeniero suizo, Karl Jacob Weber, descubrió la villa a mediados del siglo XVIII. Además de encargarse de los trabajos de excava-

ción, es el autor de un detallado plano de la villa que nos permite conocer cómo era aquel enclave antes de la sucumbir a la fuerza del volcán. Se la conoce como la Villa de los Papiros de Herculano, situada frente al mar y cercana a Nápoles. A través de los restos hallados, es posible conocer cómo era la lectura en la antigua Roma y qué supuso dicho descubrimiento para la cultura europea del siglo XVIII. En ambos aspectos se centra la

exposición *La Villa de los Papiros*, que puede visitarse en La Casa del Lector hasta abril y, que además de restos de la biblioteca, alberga otros testimonios de la cultura de la villa.

La mayoría de los papiros encontrados en la biblioteca de la villa estaban carbonizados y escritos en griego. Uno de los autores de los que quedó testimonio en ellos fue Filodemo de Gádara, epicuro y poeta del siglo I a.C. Y es que la de Herculano está catalogada como la principal biblioteca filósofa epicúrea.

LEGADO ESCRITO

Tanto escritura como lectura tenían una gran importancia en la vida romana. De hecho, muchos ejemplos de pintura pompeyana representan escenas de lectura y escritura. De las más conocidas, destaca el fresco dedicado a Terencio Neo y su mujer. En el retrato, él sujeta un rollo de papiro y ella, tablillas de cera. Los dos formatos más que más se utilizaban para la escritura en aquella época.

En los papiros alisados se escribía con *calamus* –o cálamo–, una pluma hecha con caña. La tinta que utilizaban era vegetal, muy fácil de borrar. Ahora bien, los papiros encontrados en las excavaciones estaban sin desenrollar y carbonizados. Así permanecieron durante diecisiete siglos, hasta los trabajos arqueológicos de mediados del siglo XVIII.



LA VILLA DE LOS PAPIROS

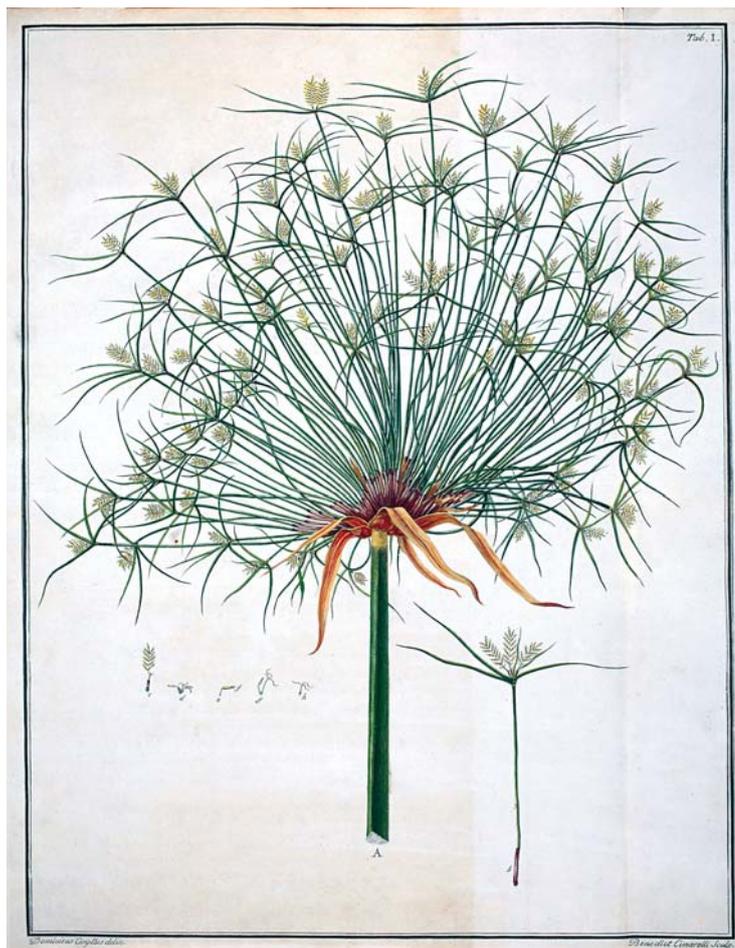
Hasta el 14 de abril.
Casa del Lector. Matadero
Madrid.

Para desenrollar los papiros, el padre escolapio Antonio Piaggio creó una máquina en 1753. El único que se ha conservado en toda su extensión es el número 1.672. Con casi cuatro metros, fue desenrollado por la máquina de Piaggio.

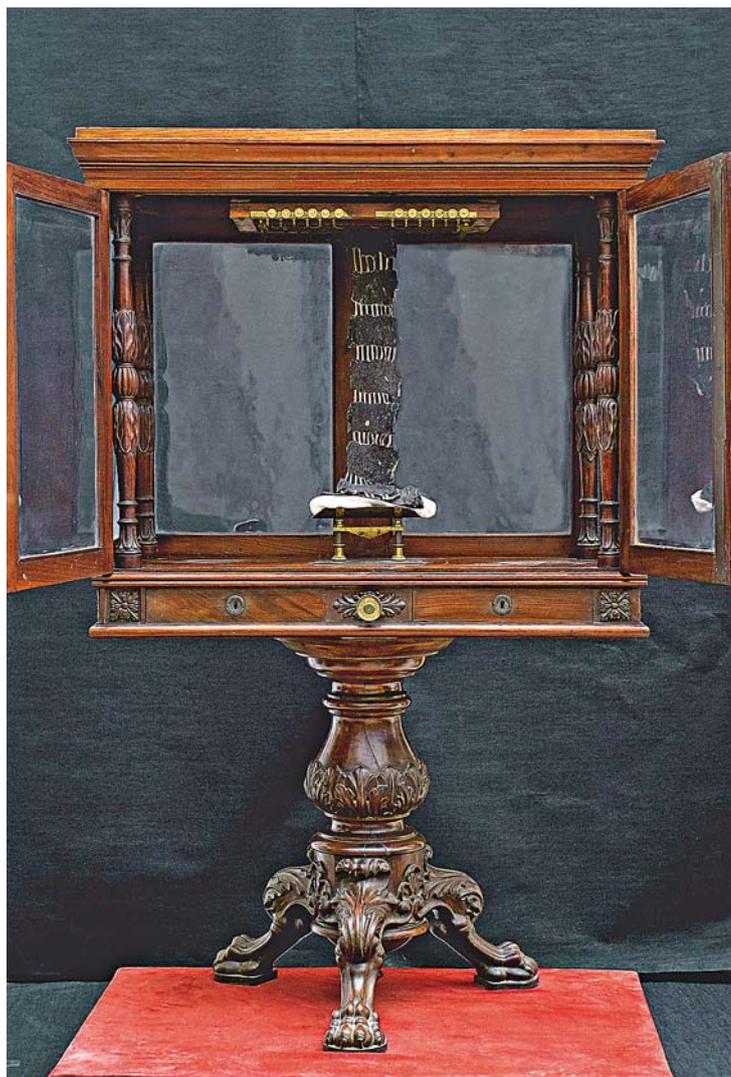
PÚBLICO Y PRIVADO

La escritura jugaba un papel esencial en Herculano, tanto en la vida pública como en la privada. Así, se pasó del rollo al códice, que era más manejable y versátil. Y es que algunos papiros eran tan grandes, que era muy difícil leerlos. De hecho, los romanos más pudientes tenían esclavos que se los leían en voz alta. El método más habitual para leer un papiro era coger el rollo con la mano derecha y desenrollarlo con la izquierda, que era la mano encargada de sujetar la parte que ya se había leído. Así, al finalizar el papiro, éste quedaba en la mano izquierda. Escritura y lectura se aprendían a partir de los siete años con los *magister* o *literator*. Aunque las lecciones de *grammaticus* se impartían desde secundaria. También quedan pruebas de las bullas de oro, unos amuletos que los estudiantes llevaban colgados en el cuello.

La vertiente pública de la escritura se manifestaba en cada rincón de las calles de Herculano: en las puertas, los arcos, las fuentes, las estatuas, etc. Toda la población transpiraba epicureísmo, una filosofía que abogaba por el placer tranquilo y la búsqueda de la felicidad con el conocimiento como base vital principal. “Vana es la palabra del filósofo que no remedia ningún sufrimiento del hombre”, decía Epicuro. Su filosofía surgió en el siglo IV a.C. cuando Atenas atravesaba por una crisis política y de valores. /E.A.



2



3

1. Fresco Terencio Neo y su mujer.
2. Cirillo planta abierta. Pergamino de la Villa de los Papiros de Herculano.
3. Máquina de Piaggio.



© CORBIS



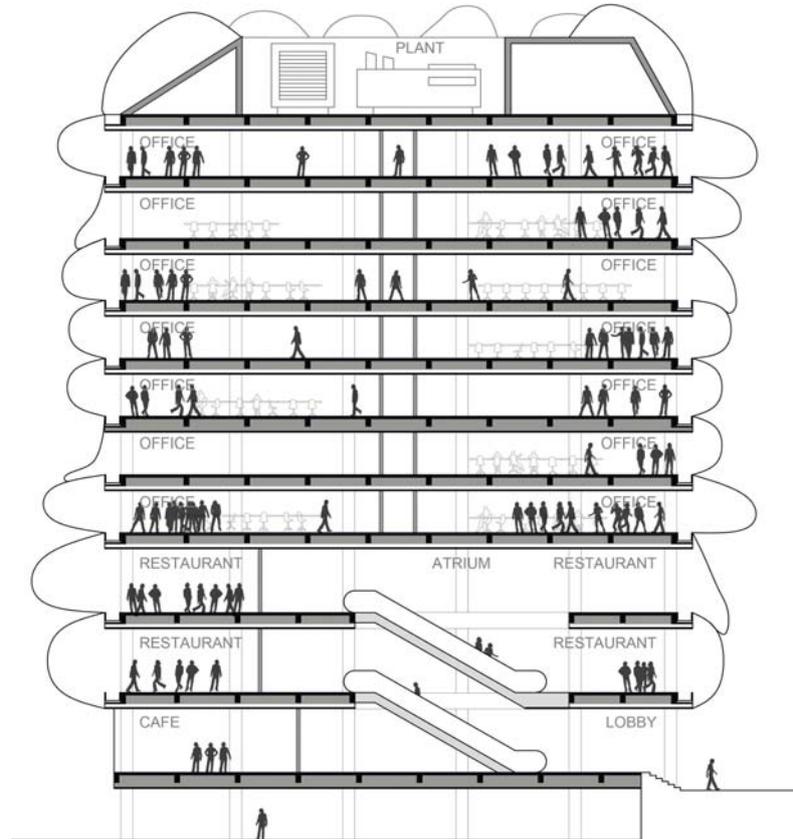
Rehabilitación Una nueva vida para la Tate Britain

El que ahora renace tras seis años de obras y –55 millones de euros– estuvo a punto de ser demolido en los años 60. Se trata de uno de los museos más importantes de Londres, la Tate Britain (hasta el año 2000 llamada Tate Gallery). La estructura del edificio ha sufrido importantes mejoras, aunque mantiene una imagen reconocible de su apariencia anterior. Eso sí, la ‘nueva’ Tate Britain tiene mucha más luz, gracias a la eliminación de estructuras que habían perdido todo el sentido y la utilidad con la que habían sido creadas. Ahora, la entrada principal se sitúa en la fachada más importante del museo: la que tiene vistas al Támesis. El mayor cambio se aprecia en la rotonda de entrada, donde han colocado una escalera en espiral. Pero galerías y espacios destinados al público también han sido objeto de mejora, renovando estancias que permanecían igual desde hace casi 100 años. Los cambios no sólo han afectado al continente –el edificio–, sino también al contenido: la colección se ha reorganizado cronológicamente para dar un mayor sentido a la reforma de uno de los mayores símbolos del arte británico. www.tate.org.uk

Eficiencia energética

El edificio burbuja

Como en una burbuja. ¿Se sentirán así los inquilinos del Bubble Building? El estudio 3GATTI ha creado este diseño innovador para reformar un edificio ya existente del centro de Shanghái. Sobre las ventanas de la construcción original, colocarán una estructura inflable fabricada con nailon blanco antibacteriano. Además del impacto visual, esta novedosa cubierta actuará como aislamiento para mantener una temperatura interior idónea, sea cual sea la temperatura exterior. De hecho, el efecto logrado se ha definido como un efecto invernadero a pequeña escala. Por tanto, aunque el edificio burbuja acabe conociéndose por su exterior, lo cierto es que ha sido concebido como una construcción eficiente. 3gatti.com



Pisa

La torre se endereza

2,5 centímetros en 12 años. Eso es lo que ha recuperado la famosa torre de Pisa, ahora menos inclinada. Y está previsto que siga enderezándose para permanecer estable durante un tiempo y, posteriormente, inclinarse de nuevo. Pero estas variaciones tienen su explicación: se deben a los trabajos que se realizaron durante la década de los 90, cuando se colocaron materiales más resistentes y se reforzó con cables de acero. Además, realizaron excavaciones que redujeron la inclinación de la parte más afectada. Los más optimistas afirmaban que podría llegar a enderezarse del todo. www.pisaunicaterra.it

Otro puente para Londres

Un jardín sobre el Támesis

Entre Temple y Southwark, a medio kilómetro del Puente del Milenio. Ese es el lugar propuesto para el proyecto de puente-jardín que el estudio Heatherwick –autor del pebetero olímpico– pretende construir sobre el río Támesis (Londres). Se trataría de un oasis en mitad del skyline londinense, libre de coches y con una longitud de 367 metros. De aprobarse el proyecto, cuyo presupuesto se establecería sobre los 180 millones de euros, se desarrollaría entre los años 2015 y 2017, convirtiéndose en el primero en construirse tras el Puente del Milenio (año 2000). www.heatherwick.com





A TODO COLOR

MERCADO DE LA CEBADA (MADRID)
 A falta de la remodelación completa del mercado de La Cebada y de un solar colindante –se hará efectiva en 2014–, el edificio se ha renovado a base de brocha. Todo un baño de color que lo convierte en el mayor mural de arte urbano de España. El colectivo artístico Boamistura ha dado una nueva vida al edificio, dejando atrás el marrón del ladrillo y los tonos ocres de las cúpulas. Para su completa transformación habrá que esperar hasta que se construya la nueva plaza con centro polivalente. Incluirá polideportivo, espacio para usos terciarios y un parque-mirador con cubierta ajardinada.

Sabadell
Professional



Una cosa es decir que trabajamos en PRO de su negocio.
Otra es hacerlo:

Cuenta Expansión Negocios PRO.

Una cuenta que pone a su alcance financiación a la medida de su negocio.

- Le abonamos el **10%** de su cuota de colegiado, hasta un máximo de 100 euros al año por cuenta.
- **0** comisiones de administración y mantenimiento.
- **TPV** en condiciones preferentes.
- Y muchas más ventajas. No en vano, la **Cuenta Expansión Negocios PRO** es la cuenta pensada para que despachos profesionales, autónomos, comercios y pequeñas empresas se hagan grandes.
- Tarjeta de crédito y de débito **gratis**.
- **“Renting”, “leasing” y préstamos** en condiciones preferentes.
- Servicio de **asistencia jurídica** telefónica incluido.

Llámanos al 902 383 666, identifíquese como miembro de su colectivo, organicemos una reunión y empecemos a trabajar.

Las excelentes condiciones arriba mencionadas de la Cuenta Expansión Negocios PRO se mantendrán mientras se cumplan como mínimo uno de los siguientes requisitos: un cargo en concepto de emisión de nómina, un cargo en concepto de seguros sociales, un cargo en concepto de impuestos o dos cargos en concepto de recibos. Si al tercer mes no se cumplen estas condiciones, automáticamente la Cuenta Expansión Negocios PRO pasará a ser una cuenta estándar.

sabadellprofessional.com

El banco de las mejores empresas. Y el tuyo.



SOCIEDAD
TÉCNICA DE
TRAMITACIÓN



AGENCIA GESTIÓN
LICENCIAS ACTIVIDADES

www.sttmadrid.es

GESTIONAMOS
Y TRAMITAMOS
SUS LICENCIAS DE
OBRA Y ACTIVIDAD

Entidad Colaboradora en la Gestión de
Licencias del Ayuntamiento de Madrid

- ✓ EFICACIA
- ✓ ECONOMÍA
- ✓ CALIDAD
- ✓ SEGURIDAD
- ✓ PERSONALIZACIÓN
- ✓ PROFESIONALIDAD



SOCIEDAD TÉCNICA DE TRAMITACIÓN

Tel. 902 154 722

C/ Maestro Victoria, 3 - Entreplanta

28013 Madrid

Tel. 917 414 682

Fax 915 224 934

buzoninfo@sttmadrid.es

www.sttmadrid.es


ENAC
INSPECCIÓN
Nº 217/EI404


COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES,
ARQUITECTOS TÉCNICOS
E INGENIEROS DE EDIFICACIÓN DE MADRID