

bia

APAREJADORES MADRID



**Campus
Repsol**
*Un claustro
flexible y
transparente*



2013 AÑO DEL
MANTENIMIENTO Y
LA GESTIÓN SOSTENIBLE
APAREJADORES MADRID

REHABILITACIÓN: Alcalá 65, una intervención integral

ENTREVISTA: Mercedes del Río, directora de la EUATM

HISTORIAS DE MADRID: La Plaza de la Villa



Nebrija
Universidad

LIVING NEBRIJA
LIVING UNIVERSIDAD

Máster universitario en
ARQUITECTURA



Grado en
**FUNDAMENTOS DE
LA ARQUITECTURA**



Máster universitario en
**TECNOLOGÍAS DE
EDIFICACIÓN SOSTENIBLE**

Grupos especiales para profesionales
PARA MÁS INFORMACIÓN

edificacion@nebrija.es

arquitectura@nebrija.es

www.nebrija.com

91 452 11 00

Primavera 2013



EDIFICIO SINGULAR NUEVO CAMPUS REPSOL

Compromiso medioambiental, accesibilidad y transparencia son las premisas elegidas para la nueva sede que la compañía ha construido en el barrio de Arganzuela, al sur de Madrid.



RECUPERAR MADRID EL EDIFICIO DE ALCALÁ 65

Tras una rehabilitación integral, este edificio del centro de la capital ha recuperado el esplendor con el que fue construido hace 140 años y se ha adaptado a las necesidades del siglo XXI.



ENTREVISTA MERCEDES DEL RÍO

La directora de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Madrid (EUATM) hace balance de sus cinco años en el cargo y valora el panorama laboral que espera a sus estudiantes y futuros colegiados.

- 05 EDITORIAL**
- 08 ACTUALIDAD**
- 10 ACTIVIDAD COLEGIAL**
- 16 EN CONSTRUCCIÓN**
Edificio de viviendas en el barrio de Valdebebas
- 42 2013, AÑO DEL MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN SOSTENIBLE**
Actividades y encuentros para impulsar una edificación respetuosa con el medio ambiente.
- 48 SEGURIDAD Y SALUD**
Libro de Incidencias electrónico (LLe)
- 52 LEGISLACIÓN**
Nuevo Decreto Ley para estimular la creación de empleo y el emprendimiento
- 59 EMPRESAS**
- 68 HISTORIAS DE MADRID**
Plaza de la Villa
- 80 TODA UNA VIDA**
Vicente García Nuño
- 84 CULTURA**
Madrid romana, Impresionismo y aire libre, y Dalí
- 96 VENTANA AL MUNDO**
Actualidad internacional
- 98 UNA MIRADA**
La Cineteca del Matadero

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, 48, 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: Fernando Tucci. EDICIÓN GRÁFICA: Paola Pérez (jefa) y Ángel Manzano. FOTO DE PORTADA: Repsol S.A. IMPRENTA: Rivadeneira. ISSN: 1131-6470. DEPÓSITO LEGAL: M-2517-1962.

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



CORREDURÍA DE SEGUROS

¿Por qué arriesgarse a tener un inquilino moroso?

NUEVO SEGURO DE PROTECCIÓN DE ALQUILERES

POR IMPAGO
O DESPERFECTOS
EN LA VIVIENDA

INFÓRMESE
91
7014500



SEGURO OFRECIDO POR

STA SEGUROS ES UNA EMPRESA CERTIFICADA Y PARTICIPADA POR



COMPETIR SIN MIEDO



Jesús Paños Arroyo
Presidente

Hace más de cinco siglos que el ‘noble oficio’ de aparejador aparecía citado por primera vez en un documento legal, aunque, sin duda, nuestra historia comenzó mucho antes... No sin motivo, somos la más antigua profesión técnica del mundo, con centenares de años de experiencia y saber acumulado. Esta reflexión sobre nuestro pasado no es baladí: este largo recorrido nos sitúa en un punto de partida privilegiado para adaptarnos a las nuevas demandas de esta época incierta, que reclama profesionales más competentes. Porque los aparejadores, hoy como ayer, estamos preparados para hacer frente al futuro: tenemos que competir sin miedo.

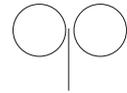
Los momentos de cambio, aunque sean producto de una crisis, brindan siem-

pre oportunidades. Por eso, el Colegio ha estado en los últimos años más alerta y activo que nunca, apostando por una evolución positiva que nos permita adaptarnos a la actual situación y abrir puertas nuevas a los colegiados. No se trata de un posicionamiento gratuito, o que peque de un optimismo excesivo, ya que existen verdaderas oportunidades para reinventarse. Rehabilitación, eficiencia energética o conservación del patrimonio construido son algunos de los campos en los que tendremos más oportunidades laborales en un futuro próximo. El nuevo marco normativo, tanto europeo como estatal, favorece el desarrollo de auténticos nichos de actividad. No olvidemos que en España existen dos millones de viviendas en mal estado, cuatro millones de edificios con problemas de accesibilidad y más de la mitad de las viviendas se construyeron sin ajustarse a la normativa energética, según los datos hechos públicos recientemente por el Gobierno.

El Colegio, consciente de esta realidad, ha venido celebrando en los últimos años jornadas y debates con diferentes especialistas y agentes del sector para profundizar en estos ámbitos y buscar la manera de hacer compatible la sostenibilidad, con la competitividad y la rentabilidad. Así, se han celebrado sucesivamente el Año de la Eficiencia Energética, el de la Rehabilitación Sostenible y el de la Bioconstrucción, mientras que en 2013 estamos volcados en el Mantenimiento y la Gestión Sostenible. Además, a través de la Escuela de la Edificación se ha reforzando la oferta formativa en estas áreas, porque no hay duda de que la rehabilitación



El Colegio quiere convertirse en aliado útil para ayudar a sus miembros en esta nueva etapa de búsqueda de salidas profesionales



y la construcción sostenible se tienen que nutrir de los amplios conocimientos que se precisan hoy día para edificar y de las nuevas tecnologías. Es preciso estar al día.

Pero también nos estamos centrando en otra especialidades que demandan cada día más profesionales, y a las que antes apenas se prestaba atención, ya que la gran actividad constructiva no dejaba tiempo para ello. Hablamos del *project manager*, del *facility manager*, del interiorismo o del analista inmobiliario. La calidad de nuestros programas de formación queda patente por el hecho de que han sido demandados incluso por otras profesiones y por alumnos de países de economías emergentes. Y es que tenemos las herramientas para adaptarnos a la nueva realidad. Porque no hay duda de que de esta crisis saldremos transformados

A pesar de esta visión positiva, estamos seguros de que nos encontraremos con altibajos y momentos complicados, igual que ha sucedido durante los últimos años. Pero pese a ello, y a la necesidad de afrontar una política de reducción de gastos, hemos mantenido, e incluso amplian-

do los servicios y ventajas ofrecidas al colegiado. Así, se han creado la Correduría de Seguros; se ha puesto en funcionamiento la Sociedad Técnica de Tramitación (STT); el servicio de Ventanilla Única, que recibe anualmente miles de consultas; el Area Building School [plataforma de formación online] y también se han dinamizado las funciones del Gabinete de Orientación Profesional. Y como la internacionalización es hoy día un pilar clave en un mercado global, estamos trabajando en la Acreditación y Certificación profesional con la que se podrá ampliar la proyección de los aparejadores.

Un mercado tan competitivo como el actual genera profesionales, empresas y productos más dinámicos. Así, los colegiados pueden ser hoy más multidisciplinares que nunca. Y el Colegio quiere acompañarlos en este camino, convirtiéndose en un aliado útil para fortalecer a sus miembros y ayudarles a encontrar nuevas salidas laborales. Nuestra profesión ha demostrado su valía a lo largo de la historia, y ahora tenemos la preparación y las herramientas que nos permiten tener buenas expectativas de futuro y competir sin miedo. 



APAREJADORES MADRID



2013 AÑO DEL MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN SOSTENIBLE APAREJADORES MADRID

El Colegio celebra en 2013 el **Año del Mantenimiento y la Gestión Sostenible** 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.

Para más información www.aparejadoresmadrid.es

COLABORAN:



GRUPO APAREJADORES MADRID:



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

buzoninfo@aparejadoresmadrid.es

www.aparejadoresmadrid.es

[@aparejadoresmad](https://twitter.com/aparejadoresmad)

Observatorio2020
DE LA EDIFICACIÓN





Plaza de Canalejas Nueva oportunidad para la manzana de oro

Intercambiador subterráneo, hotel y apartamentos de lujo, centro comercial... Son algunos de los usos que tendrá la manzana de Canalejas tras una remodelación ya aprobada y para la que ha sido necesario modificar el Plan General de Ordenación Urbana. Considerada la manzana de oro del centro de Madrid, propiedad de varias entidades bancarias, llevaba varios años en completo abandono. Con esta iniciativa privada se espera revitalizar la zona para el comercio y el turismo. De hecho, está previsto que la plaza sea peatonal, cubriendo así el intercambiador de transportes subterráneo. Se estima que las obras concluyan en 2016.



Certificado de Eficiencia Energética

Nuevo Plan Estatal de la Vivienda

El 11 de abril entró en vigor el nuevo Plan Estatal de la Vivienda, que apuesta firmemente por la rehabilitación residencial y la regeneración urbana. Además de estos objetivos primordiales, el nuevo plan pretende mejorar la eficiencia y la accesibilidad en las viviendas, y contribuir a la reconversión del sector fomentando un parque público de vivienda en alquiler. Y desde el 1 de junio, el Certificado de Eficiencia Energética –otra de las reclamaciones del sector– tendrá que ponerse obligatoriamente a disposición de los compradores de viviendas o arrendadores por más de cuatro meses. Arquitectos técnicos, arquitectos, ingenieros e ingenieros técnicos serán los profesionales encargados de hacer las inspecciones para otorgar dicho certificado.



Plan General de Ordenación Urbana Los protegidos, a revisión

Un total de 17.000 elementos edificatorios protegidos de la ciudad de Madrid, 9.000 de ellos en el centro histórico, serán revisados para valorar el estado del Catálogo de Elementos Protegidos de la ciudad. El proyecto, que clasificará a dichos elementos en cuatro categorías diferentes, pretende comprobar si se han producido cambios en el catálogo durante los últimos años. Los encargados de realizar este trabajo de campo revisarán fachadas, escaleras, locales comerciales, patios, jardines, estructuras... En el estudio también se tendrán en cuenta nuevos edificios no catalogados, por si fuera conveniente su inserción en este archivo de protegidos.

www.madrid.es

Feria Genera

Por una energía limpia

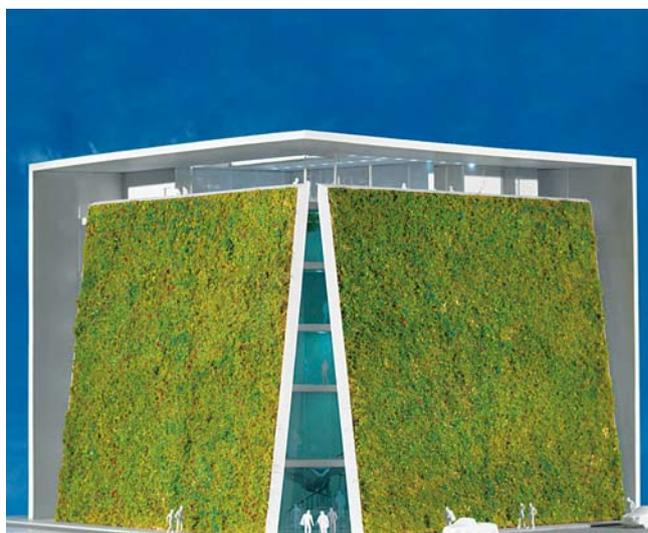
En la Feria Internacional de Energía y Medio Ambiente (Genera), celebrada en IFEMA a finales de febrero, 345 empresas del sector de la energía sostenible presentaron sus propuestas. Entre ellas destacaron: edificaciones bioclimáticas integradas en la naturaleza, tecnologías para el reciclaje que no producen residuos, y sistemas para gestionar de forma automatizada la iluminación y la climatización del hogar.

www.ifema.es/ferias/genera

Nuevo Museo

Más fachadas verdes para el paseo del Prado

Por si el trío Thyssen, Prado y Reina Sofía no fuera suficiente, el Paseo del Arte de Madrid contará dentro de dos años con una pinacoteca más. Se trata del Museo de Arte, Arquitectura, Diseño y Urbanismo (MAADU), que se construirá en el espacio que ahora ocupa un edificio propiedad del Ayuntamiento que lleva largo tiempo en desuso. La idea de su autor, Emilio Ambasz, es levantar una construcción con más de 3.000 m² de superficie. Pero lo que se convertirá en símbolo del MAADU serán sus fachadas, cubiertas por paneles verdes formadas por cientos de plantas. Además del sentido estético, se espera que estas cubiertas mejoren la eficiencia energética, ya que refrigerarán la fachada sur y disminuirán el consumo derivado de la climatización. www.ambasz.com





FORO DE ENCUENTRO

I JORNADA DE BUENAS PRÁCTICAS EN PATRIMONIO CULTURAL

LA ASOCIACIÓN HISPANIA NOSTRA HA CONTADO CON LA COLABORACIÓN DEL COLEGIO DE APAREJADORES PARA LA CELEBRACIÓN DE LA PRIMERA EDICIÓN DE LA JORNADA SOBRE BUENAS PRÁCTICAS EN EL ÁMBITO AL QUE DEDICA SU ACTIVIDAD, EL PATRIMONIO CULTURAL ESPAÑOL.

FOTOGRAFÍAS *Adolfo Callejo*

El Colegio de Aparejadores acogió en su sede la I Jornada de Buenas Prácticas en Patrimonio Cultural. El evento, organizado de la mano de Hispania Nostra, tuvo lugar el 8 de marzo.

Más información en
[\[www.aparejadoresmadrid.es\]](http://www.aparejadoresmadrid.es)

La función principal de la asociación Hispania Nostra reside en destacar actuaciones ejemplares en tareas de salvaguarda del Patrimonio Cultural, cuestión que se encargan de promocionar gracias a los Premios de Buenas Prácticas en tres categorías: trabajos sobre el territorio y el paisaje; la búsqueda racional de la utilización del Patrimonio como factor de bienestar social, de generación de recursos y

empleo; y la correcta señalización de los lugares y objetos patrimoniales para su mejor comprensión y accesibilidad. Pero en los últimos tiempos, sus esfuerzos se están centrande en ofrecer una visión más amplia del concepto de Patrimonio y de los medios para protegerlo. Por ello organizaron, con el apoyo de la Fundación ACS, la Fundación Banco Santander y el Colegio de Aparejadores de Madrid, esta jor-



1. De izquierda a derecha: Francisco Menor, director de la Fundación ACS; Araceli Pereda, presidenta de Hispania Nostra; Jesús Prieto, director general de Bellas Artes del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, y Jesús Paños, presidente del Colegio.

tentes a la hora de aplicar directrices de ámbito estatal.

La jornada finalizó con una mesa redonda sobre buenas prácticas desarrolladas en el ámbito del Patrimonio Cultural español. Se encargó de moderarla Javier García Fernández y fueron invitados al debate Miguel Aguiló, José Castillo, Javier Cenicacelaya, Pedro García-Ramos, Antonio Gómez, José Manuel Naredo, Florencia Zoido –todos ellos miembros de la I Edición de los Premios Hispania Nostra– y Francisco Menor, director de la Fundación ACS. El coloquio permitió abordar una gran variedad de temas: iniciativas fallidas para derogar actuaciones perjudiciales para el Patrimonio, la rentabilidad de lo sostenible, la necesidad de preservar el paisaje y el entorno natural, o la percepción de la riqueza desde el punto de vista patrimonial. 

nada en la que participaron cualificados profesionales y a la que, en el futuro, seguirán otras con la esperanza de ir creando un corpus doctrinal que pueda ser de utilidad para los gestores de Patrimonio.

CUESTIONES A MEJORAR

El acto estuvo presidido por Jesús Prieto, director general de Bellas Artes del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes, y por Araceli Pereda, presidenta de Hispania Nostra. A la jornada también asistió Paola Falini, profesora de la Universidad Sapienza de Roma, experta en identificación, protección y gestión del Patrimonio Cultural gracias a su experiencia en Asis, ciudad protegida por la UNESCO.

Juan Ignacio Macua, museógrafo y escritor, resaltó la importancia didáctica que tiene la señalización de los bienes patrimoniales. Las cuestiones de financiación también son fundamentales en la protección de los bie-

nes culturales y arquitectónicos. Para profundizar en este aspecto, Pau Rausell, de la Universidad de Valencia, presentó en la jornada sus estudios sobre la vertiente económica del Patrimonio cultural.

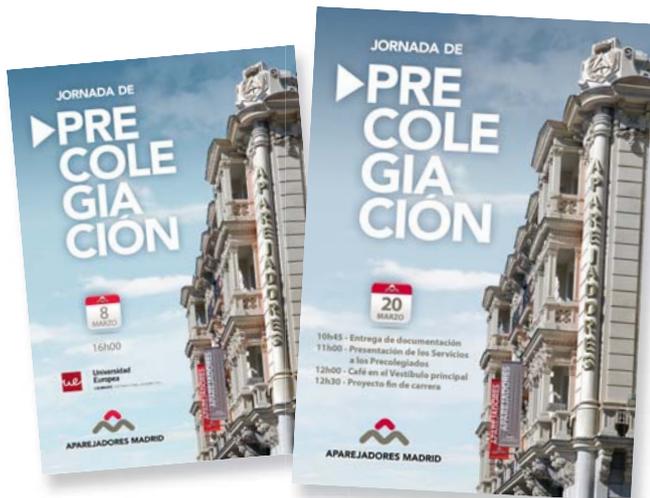
Javier García Fernández, catedrático de Derecho Constitucional de la Universidad Complutense de Madrid, planteó la necesidad de renovar algunas de las normativas que legislan actualmente el Patrimonio Cultural español, al mismo tiempo que abogó por terminar con las diferencias exis-

Tras esta jornada, se organizarán otras con la esperanza de crear un corpus doctrinal que pueda ser de utilidad para los gestores de Patrimonio

I Mañana de la Edificación 2013

TRAMITACIÓN DE LICENCIAS DE ACTIVIDAD

El 28 de febrero, el Auditorio Eduardo González Velayos acogió la primera de las Mañanas de la Edificación que celebra el Colegio durante este año. La jornada, moderada por Francisco Javier Méndez, director del Gabinete Técnico del Colegio, contó con la presencia de Miguel Ángel Rubio, ingeniero técnico industrial, y de Daniel Uceda Blázquez, arquitecto técnico. El primero hizo un repaso sobre los expedientes de actividad en ayuntamientos sin ordenanzas, atendiendo a las dificultades que los profesionales pueden encontrarse en este ámbito; mientras que el segundo explicó el procedimiento de declaración responsable, así como el marco normativo estatal, de la Comunidad de Madrid y del Ayuntamiento bajo los que se regula. Tras las intervenciones de ambos, se cerró la Mañana con un coloquio en el que los asistentes pudieron plantear sus dudas y recomendaciones.



Futuros profesionales

JORNADAS DE PRECOLEGIACIÓN

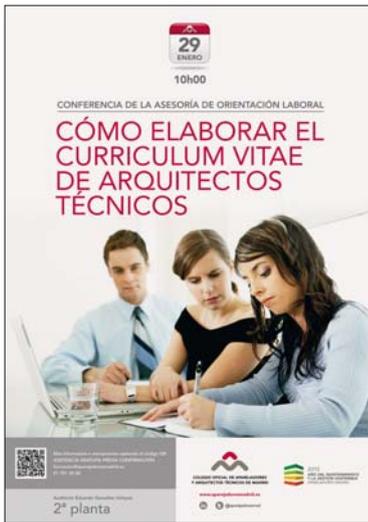
Durante el mes de marzo el Colegio organizó varias jornadas de precolegiación ideadas para los estudiantes a punto de culminar sus estudios y de obtener el título de arquitecto técnico. Jesús Paños, presidente del Colegio, quiso animarles de cara a su nueva etapa. El Colegio ha establecido un sistema de precolegiación que les permitirá conocer de cerca lo que significa pertenecer a un Colegio profesional, a los servicios y ventajas que ofrece. El presidente recordó algunas de las ventajas de precolegiarse: bolsa de trabajo, formación, biblioteca y centro de documentación, proyectoteca, asesorías y actividades culturales, entre otras.

Conferencia

EL PROVEEDOR DE SERVICIOS INTEGRALES DE 'FACILITY MANAGEMENT'

En el mercado de *facility management*, o gestión de los inmuebles y sus servicios de soporte, hay que distinguir entre la oferta y la demanda. Para hacerlo, el 13 de marzo se celebró en el Colegio una conferencia en la que se abordaron los aspectos relativos a la oferta de servicios de *facility* de una manera integral y por parte de una empresa líder en la provisión de este tipo servicios. Los proveedores de servicios integrales de *facility management* colaboran en la mejora de la competitividad de las empresas a las que prestan sus servicios. En la conferencia se mostró a los asistentes el mundo del *facility management* como oportunidad de desarrollo profesional en la gestión de los inmuebles y en la mejora de los costes de explotación de los servicios e infraestructuras que dan soporte a la actividad principal de cada empresa u organización.





Asesoría de orientación laboral CÓMO ELABORAR EL CV DE UN ARQUITECTO TÉCNICO

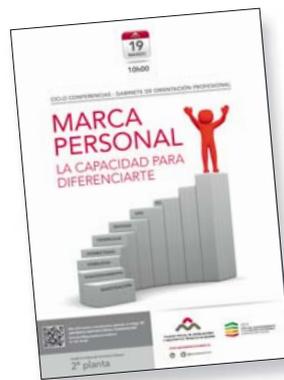
La situación de bonanza económica del sector de la construcción que España ha disfrutado años atrás ha hecho que los aparejadores y arquitectos técnicos mejoraran su situación profesional de una manera rápida. Pero el escenario ha cambiado, y muchos arquitectos técnicos se enfrentan a un nuevo reto: encontrar trabajo. Para esta nueva actividad es necesario prepararse y el primer paso a dar es redactar un currículum. Infojobs, portal de empleo líder en España, ayudó en esta tarea a los colegiados en la charla *Cómo elaborar el currículum vitae de un arquitecto técnico*, donde resolvió todas las dudas sobre cómo plasmar la vida profesional de un aparejador en dos hojas. La conferencia tuvo lugar el 29 de enero en el salón de actos de la sede colegial.



Ciclo de conferencias 2013

EMPLEO A TRAVÉS DE REDES PROFESIONALES: LINKEDIN

Gracias a la iniciativa del Gabinete de Orientación Profesional del Colegio, el pasado 26 de febrero se impartió una conferencia llamada *Empleo a través de Redes Profesionales: LinkedIn*, en la que un especialista en redes sociales de la agencia Coonic ofreció las claves para la elaboración de un perfil atractivo en LinkedIn, la red social para profesionales más importante mundo. Una vez finalizada la ponencia, los asistentes pudieron plantear todas sus dudas sobre esta red social.



Conferencia: Marca personal LA CALIDAD PARA DIFERENCIARTE

El pasado 19 de marzo, el Colegio organizó una conferencia bajo el título *Marca personal. La capacidad para diferenciarte*. Durante la celebración de la misma, un arquitecto técnico especializado en *personal branding*, trató un tema fundamental para estos tiempos como es la capacidad para diferenciarnos y destacar entre tanta competencia. Esta charla forma parte del ciclo de conferencias organizado por el Gabinete de Orientación Profesional del Colegio.

Jornada de empresas

Presentación del Documento de Idoneidad Técnica

SISTEMA DE REFUERZO DE ESTRUCTURA CON MATERIALES COMPUESTOS

La empresa DRIZORO organizó una jornada en el auditorio Eduardo González Velayos del Colegio para presentar el Documento de Idoneidad Técnica (DIT) para el refuerzo de estructuras de edificación. En ella se describieron los sistemas, se presentaron los ensayos realizados, así como las conclusiones más relevantes de los mismos que apoyan el modelo teórico utilizado, y se expuso la metodología seguida para el cálculo de elementos reforzados con materiales compuestos con casos prácticos.



FORMACIÓN

EL PRIMER TRIMESTRE DEL AÑO ES UNO DE LOS PERIODOS DE MAYOR INTERÉS FORMATIVO. EL COLEGIO LO SABE, Y POR ESO PREPARÓ VARIOS PROGRAMAS PARA LOS COLEGIADOS.

FEBRERO Y MARZO

Experto en peritaciones y reclamaciones de daños

FORMACIÓN LEGAL Y TÉCNICA

Este curso se dirigió a los profesionales que elaboran informes y dictámenes periciales en juzgados y tribunales. La idea del curso era que se iniciaran en la formación legal y técnica. Se programó con cuatro apartados muy diferenciados: peritaciones judiciales, peritaciones en prevención de riesgos laborales, peritaciones para compañías aseguradoras y taller para la redacción de informes técnicos. Como apoyo documental se proporcionó al alumnado un glosario técnico relativo a las peritaciones y una bibliografía sobre documentación técnica adecuada a cada materia. El curso fue impartido por técnicos especialistas en peritaciones judiciales, en prevención de riesgos laborales y peritaciones en compañías aseguradoras, que analizaron los aspectos formales y técnicos de los documentos, teniendo

en cuenta los criterios del Instituto de Seguridad y Salud y de la Inspección de Trabajo, así como de los juzgados y tribunales.

Perfeccionamiento de la coordinación de Seguridad y Salud FORMACIÓN A DISTANCIA

Este programa, diseñado para cursar a distancia, se dirigió a los trabajadores que en su ejercicio profesional realizan labores de coordinación en materia de Seguridad y Salud en las obras de construcción. El curso da opción a la inscripción en el Registro de Coordinadores de la Comunidad de Madrid.

Curso de especialidad en interiorismo PROYECTOS EFICACES Y DE CALIDAD

En este curso se ofreció una visión de la cultura arquitectónica de estilos y tendencias del interiorismo, observando proyectos relevantes, estudiando nuevos materiales, diseños de mobiliario, elementos constructivos, la creación de fichas técnicas, la importancia de la iluminación y la construcción de la identidad



de una marca... Todo ello acompañado del manejo del Autocad para ayudar a que las presentaciones y proyectos ganen en calidad y eficacia. El responsable de impartir este curso fue Víctor Moreno Muñoz, arquitecto técnico e interiorista.

Curso de certificación energética de edificios existentes PROGRAMA CE3

En base al convenio que el IDEA ha desarrollado en colaboración con los Consejos Generales de las titulaciones académicas y profesionales habilitadas para realizar la certificación energética de edificios existentes (de acuerdo al proyecto de RD), el Colegio y la Fundación Escuela de la Edificación han impartido una serie de cursos para la utilización del programa CE3. El objetivo de los mismos ha sido formar a técnicos en la utilización de los programas informáticos reconocidos de calificación energética de edificios existentes. Durante el mes de febrero se ofrecieron los dos primeros cursos, y en marzo, otros tres. El responsable

de impartirlos fue Francisco Javier Méndez Martínez, profesor acreditado por el IDEA como formador. Es arquitecto técnico y director del Gabinete Técnico del Colegio.

Curso de certificación energética de edificios

NUEVOS PROGRAMAS

El objetivo de este programa fue dar a conocer las nuevas herramientas reglamentarias que han entrado en vigor estos últimos años referentes a las instalaciones de climatización y ACS, enmarcadas bajo el Código Técnico de la Edificación y la Certificación Energética de Edificios de Nueva Construcción. Se dedicó una parte del curso a iniciar al alumno en el manejo de los programas Lider, Calener VyP y Calener GT. Una vez conocido el funcionamiento de los programas, se mostró la aplicación informática TEKTON. El temario fue explicado por técnicos del sector de la edificación: Miguel Ángel Sánchez Orgaz, ingeniero técnico industrial, y Federico Valencia Carles, ingeniero industrial.





El gas natural, la clave para vender más pisos.

Es el momento de avanzar con **gas natural**

Ofrecer una vivienda equipada con gas natural supone un argumento muy importante en la decisión de compra, ya que sus clientes podrán disfrutar en su hogar del **máximo confort en cocina, calefacción y agua caliente de la forma más económica, cómoda y respetuosa con el medio ambiente.**

Es muy sencillo, mediante el asesoramiento personalizado de los especialistas de Gas Natural Distribución **sus proyectos tomarán forma de manera eficiente, tanto en los aspectos técnicos como económicos.**

Mejore su oferta de viviendas con gas natural: la energía con futuro.

Para más información, llámenos al
902 212 211
www.gasnaturaldistribucion.com


gasNatural



PARQUE DE VALDEBEBAS

NUEVAS VIVIENDAS PARA UN NUEVO BARRIO

A PUNTO DE DARSE POR CONCLUIDAS LAS OBRAS, LA PARCELA 113-A DEL PARQUE DE VALDEBEBAS YA SE DISTINGUE ENTRE SUS VECINOS POR SU CARACTERÍSTICA IMAGEN DE PROA. 52 VIVIENDAS QUE SE SUMARÁN A LAS CASI 4.000 DE ESTE JOVEN BARRIO DE MADRID

TEXTO: Carlos del Tío López, arquitecto técnico.

PROYECTO Y DIRECCIÓN DE OBRA: Javier Sebastián Nuño, Manuel Marrero del Toro, Ángel Doral, arquitectos. Argesplan 2.000 S.L.

DIRECCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA: Carlos del Tío López, arquitecto técnico.

COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD: Carlos del Tío López, arquitecto técnico.

EMPRESA CONSTRUCTORA: Vías y Construcciones S.A.

EMPRESA GESTORA: Factorial Tres Gestión, S.L.

Con más de 3.800 viviendas en construcción, el Parque de Valdebebas es una de las mayores zonas en expansión de Madrid [se espera que en agosto esté ya revisado el Plan General de Ordenación Urbana de Madrid]. En la parcela 133-A se está terminando de construir un edificio de viviendas protegidas de Factorial Tres Gestión que comenzó a edificarse a finales de 2011. Un total de 52 viviendas que se han distribuido en dos

portales, el de menor altura ubicado en la colindancia de la parcela vecina en el lindero sur, y el bloque mayor conformando una torre en el otro extremo. La parcela tiene un patio interior al que vuelcan las escaleras, aseos y tendederos de las viviendas centrales. Este elemento permite conjugar varios objetivos de la promoción: por un lado, se consigue que las viviendas tengan ventilación cruzada; y por otro, que los tendederos

vuelquen al espacio interior minimizando el impacto estético. Como aspecto funcional a destacar: la modulación estructural de los pilares con objeto de simultanear un correcto comportamiento de la planta con una optimización del rendimiento del garaje al modularse la distancia entre ejes en función del tamaño de las plazas de garaje.

Al tratarse de un edificio de viviendas es fundamental que el producto final



1

está ajustado a las necesidades de los propietarios. De todos modos, se pretendía que el proyecto tuviera una estética fuera de lo que comúnmente se entiende por vivienda protegida, lo que explica la solución de fachadas curvas o el remate de la cubierta superior, que le da esa imagen característica de proa.

La actuación se divide en dos portales. El número 2 está compuesto por un núcleo de comunicación vertical de ascensor y escalera, que da servicio a tres viviendas por planta tipo. Y el número 1 cuenta con dos ascensores y escalera, que da servicio a cuatro viviendas por planta. El garaje se desarrolla en dos plantas de sótano, que ocupan, junto con el vaso de la piscina, la totalidad de la superficie de parcela. La dotación de trasteros se ubica en las plantas de sótano 1 y asciende a 52 unidades. Además, la edificación dispone de espacios destinados a usos complementarios, necesarios para garantizar su correcto funcionamiento o mejorar las prestaciones del mismo.

DESCRIPCIÓN POR OFICIOS

Las zapatas y zanjas de cimentación se han realizado mediante hormigón armado. Misma ejecución para los muros perimetrales y la pantalla de pilotes perimetral (en las zonas necesarias).

Para las soleras de garajes se utilizó hormigón armado. En cuanto a la estructura: pilares, vigas y zunchos se han realizado mediante hormigón armado, igual que las losas de escalera y las rampas de garaje. Y un forjado bidireccional de estructura reticular con bovedilla de hormigón, 30 cm de canto, con capa de compresión de hormigón.

El cerramiento de fachada se compone por fábrica de ladrillo visto *klinker* de 1/2 pie o fábrica de ladrillo de 1/2 pie tosco para revestir y revestimiento monocapa, con enfoscado en el trasdós. También se ha dispuesto un aislamiento de cámaras de fachada, con proyectado de poliuretano, trasdosado de cámaras mediante perfilera soporte con aislamiento de lana de roca y dos placas de yeso laminado. Hay que destacar la fachada de ladrillo cara vista *klinker*, en colores blanco y negro, de mejores características que el ladrillo hidrofugado convencional. La doble capa de aislamiento de la fachada, con el poliuretano proyecto y el aislamiento de lana de roca del trasdós de cartón yeso. Y se ha utilizado carpintería de aluminio con rotura de puente térmico.

En el proyecto se han incluido varias medidas de eficiencia energética: sistema de agua caliente sanitaria mediante



2

campo único de paneles solares con apoyo de caldera individual de condensación, perlizadores en griferías de baños y aseos, uso de alumbrado de bajo consumo y accionado mediante detectores de presencia, aislamientos de tuberías de ACS, etc.

En lo referente a seguridad y salud, se han tenido que tomar medidas especiales por la altura del portal 1, que ha obligado a realizar trabajos simultáneos en distintos niveles. 

1. El edificio de viviendas a pocas semanas de finalizar.
2. Vista aérea de la zona durante las obras.

UN CLAUSTRO AJARDINADO

CAMPUS REPSOL







1

COMPROMISO MEDIOAMBIENTAL, INTEGRACIÓN, ACCESIBILIDAD Y TRANSPARENCIA SON LAS APUESTAS DEL CAMPUS REPSOL, EL NUEVO COMPLEJO DE OFICINAS QUE LA COMPAÑÍA HA CONSTRUIDO EN EL DISTRITO DE ARGANZUELA.

POR *Ariadna Cantis* FOTOS *Repsol S. A. Madrid, 2008-2013**

La necesidad de una nueva sede

corporativa para Repsol, dando uso a los terrenos de la propiedad, desembocó en la construcción del Campus Repsol, un complejo de oficinas de imponentes dimensiones en el distrito de Arganzuela, en el entorno de la calle de Méndez Álvaro. Una antigua zona industrial del sur de Madrid, ahora en plena transformación, y que cuenta con una de las mejores infraestructuras públicas con dos estaciones de cercanías próximas: Méndez Álvaro y Atocha. Con ello se logra el

establecimiento del primer y único campus empresarial ubicado en el centro de la ciudad.

La nueva sede, diseñada por Rafael de La-Hoz, está formada por cuatro edificios longitudinales independientes. Abrazados por grandes marcos de acero y alrededor de un jardín central se levantan los edificios de oficinas y espacios comunes, con interiores diáfanos y flexibles, que buscan la luz natural. Precisamente, esa es la característica que mejor define al edificio para José Luis Gonzalo, director de la

ejecución de la obra en su fase final. Y es que este campus empresarial se inspira en el ambiente de trabajo colaborativo típico de los campus universitarios.

SECCIÓN, CLAUSTRO Y PAISAJE

El proyecto ocupa una manzana completa del ensanche del sur de Madrid, emplazada dentro de la almendra inscrita por la M-30, propone un conjunto de edificaciones que se articulan mediante tres conceptos fundamentales: la sección, el claustro y el paisaje.

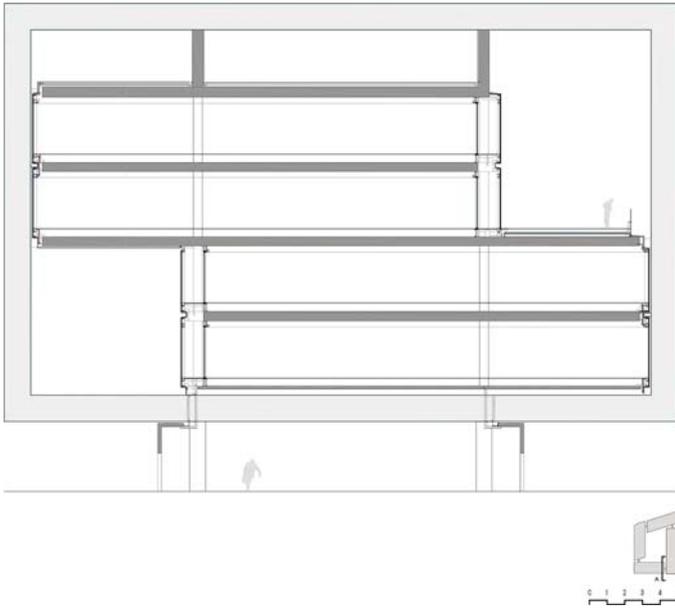
Cada uno de los cuatro edificios del complejo –de cinco plantas– conectan entre sí mediante pasarelas acristaladas. Se alterna en planta baja el uso de oficinas con actividades propias de la sede como son: salas de reunión, salón de actos, cafeterías, servicio médico y gimnasio.

El resto de las plantas se destina enteramente a oficinas, funcionando cada uno de los edificios de manera totalmente independiente. “En la pri-

*Las fotografías incluidas en esta publicación son propiedad exclusiva de Repsol, S.A. y su reproducción total o parcial está totalmente prohibida y queda amparada por la legislación vigente. Los contraventores serán perseguidos legalmente tanto en España como en el extranjero. El uso, copia, reproducción o venta de esta publicación, sólo podrá realizarse con autorización expresa y por escrito del propietario de la publicación.



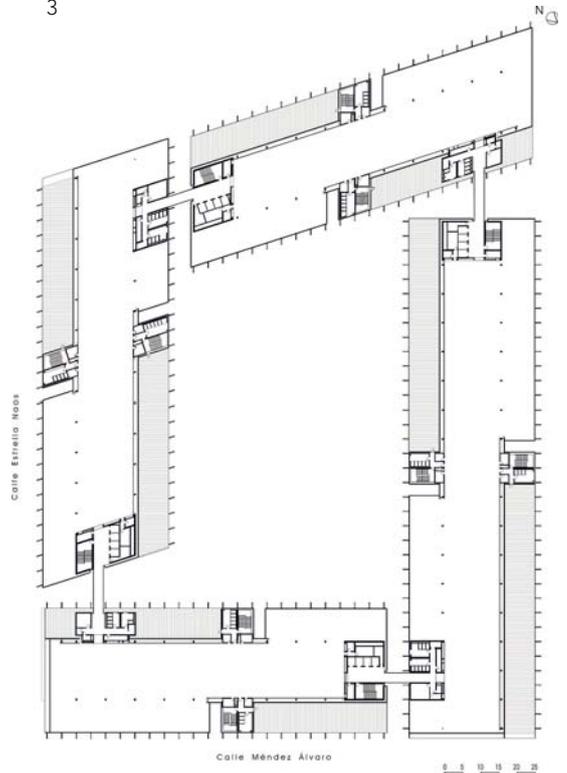
2



1. Imagen de una de las fachadas de la nueva sede de Repsol.

2. Sección transversal del edificio.

3



3. Planta tipo.



1

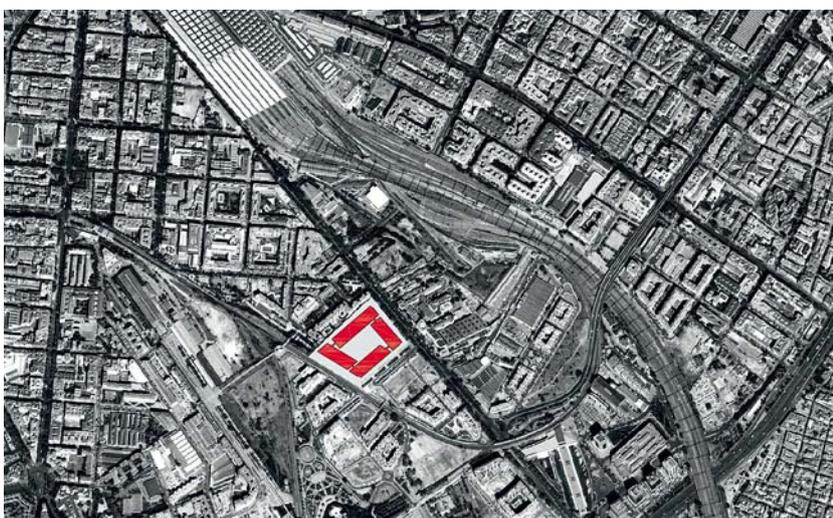
1. Armado de forjados y pilares.
2. Detalle de los vidrios de la fachada.

3. Plano aéreo de Mendez Álvaro.
4. Esquema con cifras de la sede sostenible.



2

UNA SEDE SOSTENIBLE EN EL NÚCLEO URBANO DE MADRID



3



4



mera fase se realizó un estudio para determinar la tipología de soportes, de forma que la solución tomada fuese la más conveniente desde los distintos puntos de vista: funcionamiento estructural del edificio, facilidad constructiva, economía de materiales y mano de obra y adaptación a los planteamientos arquitectónicos”, señala Amaya Díaz de Cerio, una de los directores de la ejecución de la obra, y que ha intervenido en todas las fases de la misma.

Con una superficie total construida de 124.000 m², el nuevo edificio de Repsol tiene capacidad para acoger a 4.000 personas en sus oficinas y a unos 2.000 vehículos en el aparcamiento, que consta de dos plantas subterráneas. “Lo más importante en una

obra de esta envergadura y complejidad es la creación de un equipo humano y de empresas especializadas capaz de generar un ambiente de colaboración entre todos los intervinientes”, destaca José Luis Gonzalo.

PRIMEROS PASOS

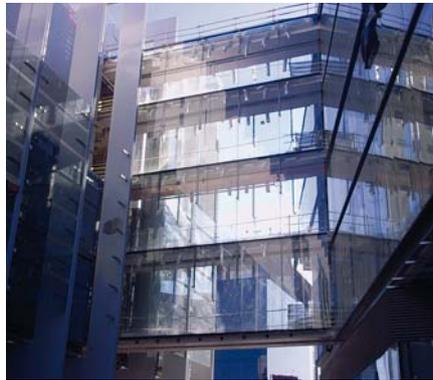
La cimentación se resolvió mediante muros pantalla de hormigón. “Una vez realizados los muretes guía se ejecutaron las pantallas de hormigón a lo largo del perímetro de la parcela, disponiendo de una reserva de lodos bentónicos preparados, que no se utilizaron durante la ejecución de la obra, ya

que la naturaleza del terreno no lo requirió”, detalla Amaya Díaz de Cerio. Y añade: “La pantalla continua se construyó mediante la realización de los módulos o bataches. La perforación se realizó con cuchara al cable de 3 metros de bocado. La armadura de refuerzo prevista para el módulo en ejecución consistía en una jaula de hasta 15 metros de longitud. Los diferentes condicionantes geométricos de las medianerías llevaron a la diferenciación de 10 secciones diferentes de tipologías de pantallas. Una vez finalizada la introducción de las armaduras, se procedió a la colocación del ele-

CONSTRUCCIÓN RESPONSABLE

PANELES FOTOVOLTAICOS Y SISTEMAS AUTOMATIZADOS

El edificio cuenta con 1.300 paneles fotovoltaicos para generar energía y con un novedoso sistema de producción de agua caliente que aprovecha el calor extraído de los cuartos técnicos de comunicaciones. Además, la iluminación artificial está controlada por un sistema automatizado que se regula en función de la insolación que recibe.



1, 2 y 3

4, 5 y 6

mento de junta con la grúa auxiliar. Posteriormente se ejecutaron las vigas de coronación de 90 cm de canto. La cimentación prevista de acuerdo al informe geotécnico de los pilares es de tipo superficial”.

LA ESTRUCTURA

José Luis Gonzalo cree que el sistema estructural planteado favorece las superficies diáfnas gracias a sus grandes luces conseguidas mediante una

importante reducción del número de pilares y soportes.

La estructura se compone de 105 marcos metálicos que envuelven los edificios sumando más de 10.200 toneladas de acero, de 24 metros de altura cada uno. A nivel de cubierta los marcos apoyan sobre dos vigas transversales de gran canto que transmiten las cargas al terreno a través de dos filas de pilares interiores. Los forjados son de diversas tipologías: losas de hormigón armado,

1 y 2. Armadura de los forjados.
3. Detalle de la grúa durante los trabajos en la fachada.
4. Proceso de urbanización del jardín interior.

5. Trabajos en las terrazas interiores.
6. Detalle de la fachada acristalada.
7. Imagen interior de las oficinas.



losas pretensadas, forjados reticulares y forjados de chapa colaborante. Los pilares de las fachadas transversales trabajan a tracción transmitiendo la carga a los marcos metálicos de acero. El sistema estructural adoptado libera la planta baja de pilares. Los marcos se apoyan sobre un gran zócalo que alberga las zonas comunes. Dos grandes cajones que alojan las oficinas se desplazan creando zonas aterrazadas hacia la calle o hacia el interior alternativamente. “Es un edificio singular. Uno de los aspectos a resolver en obra fue que el marco quedase totalmente alineado. Dadas las dimensiones de los marcos, se han tenido que montar in situ, se trasladaron por piezas, suelda-ensambla, lijado y pintura en obra... Lo más difícil técnicamente ha sido el montaje de los grandes marcos metálicos de fachada”, destaca José Luis Gonzalo. Y es que hubo que forrarlos de aluminio para que la temperatura del sol no los deformara.

De esta forma, el proyecto presenta una volumetría expresiva. Su sección incluye una planta baja y cuatro plantas superiores, cada una de ellas a modo de caja de cristal longitudinal, dicha sección es el origen conceptual de la composición del proyecto y define la estrategia de diseño estructural: dos únicos y gruesos pilares soportan las grandes vigas en cubierta. Éstas prestan su apoyo a unas delgadas costillas metálicas y sostienen cuatro cajas de plantas diáfanas de oficinas de libre distribución, elevadas sobre la planta baja, donde un deliberado desfase genera terrazas elevadas que prolongan los espacios exteriores de encuentro y favorecen la observación perceptiva del conjunto multiplicando los puntos de vista.

Las oficinas, que están distribuidas en las cuatro plantas superiores y desvinculadas visualmente de la planta

SEDE ACCESIBLE

UN EDIFICIO PENSADO PARA TODOS

Conseguir una sede 100% accesible era una de las prioridades en la construcción del Campus Repsol. Así, expertos de la Fundación ONCE han supervisado todas las fases del proyecto, y para evaluar la accesibilidad se ha elegido la metodología de la norma UNE 170001-1, la más exhaustiva que existe en la actualidad.



baja, están concebidas como paralelepípedos que atraviesan longitudinalmente una sucesión de pórticos dispuestos en perpendicular.

Las cuatro plantas se aglutinan de dos en dos produciéndose en alzado un desplazamiento entre sí en el sentido transversal. Como resultado se crean unos espacios de transición dentro de la envolvente de los pórticos que enriquecen espacialmente la percepción hacia el exterior.

Los núcleos de comunicación vertical están ubicados en los extremos de cada pastilla con el objetivo de liberar al máximo el espacio de oficinas. Unos núcleos secundarios de aseos y escale-

ras de evacuación se colocan en la zona central de la planta.

DISEÑO GEOMÉTRICO

De este modo, la sección configura cuatro volúmenes de limpia geometría que se ajustan estrictamente al perímetro de la manzana. Esta estructura determina la imagen global y homogénea del conjunto al exterior, mientras que al interior protege un claustro ajardinado interior, abierto y diáfano, un atrio central al que se abren los espacios de oficinas. “La estructura define el proyecto a base de marcos metálicos, que apoyan en una gran viga cajón mixta que apoya en pilares

que bajan hasta la cimentación”, puntualiza José Luis Gonzalo.

La fachada del complejo es totalmente acristalada, con una composición de módulos de vidrio de dimensiones superiores a 4x4 m, que se adaptan a la estructura de los pórticos sin necesidad de carpintería intermedia, consiguiendo que el usuario del edificio no aprecie ningún límite, dando la sensación de estar conectado con el exterior.

1. Oficinas y jardín interior. La transparencia y la flexibilidad caracterizan el diseño del complejo.
2. Vista de las terrazas interiores.



1

Así, presenta un total de ocho tipologías de fachada dependiendo de la orientación y situación del módulo, lo que consigue alcanzar un nivel óptimo de eficiencia energética. Gracias a ello y a rasgos definitorios del proyecto como la instalación de 1.350 paneles fotovoltaicos, la naturaleza de los materiales utilizados, el diseño de los espacios verdes, la reutilización de aguas pluviales, la selección de plantas autóctonas que exigirán bajo mantenimiento y riego, así como la mínima contaminación lumínica, el empleo de un alto porcentaje de materiales de construcción reciclables y renovables el alto nivel de ahorro energético hace

que el campus opte, como mínimo, a la categoría oro del certificado LEED (siglas en inglés de Liderazgo en Eficiencia Energética y Diseño sostenible), que es el reconocimiento más importante en sostenibilidad.

JARDÍN INTERIOR

El gran patio del complejo y escenario urbano interior alberga un paisaje habitado por jardines y equipamientos comunes y sirve de lugar para el encuentro del colectivo de 4.000 trabajadores de la corporación. La superficie ajardinada es de 9.600 m² y está compuesta por 60 pinos de gran porte, habiendo sido necesario para su planta-



2

FICHA TÉCNICA

PROYECTO/PROYECTISTA

Rafael de La-Hoz Arquitectos/Rafael de La-Hoz Castanys, arquitecto.

DIRECCIÓN DE OBRA

Rafael de La-Hoz Castanys, arquitecto.

DIRECCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

Alberto González, Amaya Díaz de Cerio, José Luis Gonzalo y Mercedes Esteban, arquitectos técnicos.

COORDINACIÓN

DE SEGURIDAD Y SALUD
Álvaro Alfajame (en fase de ejecución). APPLUS+ NORCONTROL, S.L.U.

PROJECT MANAGEMENT

Bovis Lend Lease

EMPRESA CONSTRUCTORA

Sacyr S.A.U.

INICIO Y FIN DE LA OBRA

2008/2012

ción una capa de tierra vegetal de más de 1,5 m de espesor que descansa sobre la cubierta del garaje.

Con una superficie de 58.000 m², el garaje tiene 1.800 plazas repartidas en dos niveles de sótano, y cuenta con plazas para bicicletas y coches eléctricos.

El diseño interior, realizado por el Estudio Rosellini, se realizó con las mismas premisas: transparencia y flexibilidad. Las áreas de trabajo, situadas junto a las fachadas, están equipadas con un mobiliario que no supera la altura de la vista mientras que los espacios cerrados, como despachos o salas de reuniones, se encuentran en el interior. 

MERCEDES DEL RÍO. *Directora de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Madrid (EUATM)*

“EL FUTURO DE LA PROFESIÓN PASA POR LA ESPECIALIZACIÓN”

A PUNTO DE CUMPLIR SU QUINTO AÑO AL FRENTE DE LA EUATM, SU DIRECTORA HACE BALANCE DEL TRABAJO REALIZADO Y DEL PANORAMA LABORAL QUE ESPERA A ESTUDIANTES Y FUTUROS COLEGIADOS.

POR *Elena Arranz* ■ FOTOS *Adolfo Callejo*

Ante la desesperanza por la que atraviesa el sector, Mercedes del Río –directora de la Escuela Universitaria de Arquitectura Técnica de Madrid– se muestra optimista y apuesta por la especialización para que los futuros profesionales puedan labrarse un camino en las nuevas vías laborales que están surgiendo en el ámbito de la edificación. Para lograrlo confía en la formación continua que ofrecen tanto la Universidad –en concreto la Escuela–, como el Colegio de Aparejadores.

BIA: *¿Qué retos se presentan para sus estudiantes y futuros profesionales?*

M.D.R.: El primero sería conseguir que nuestro título siga denominándose ‘Grado en Ingeniería de Edificación’, nombre muy meditado por la conferencia de directores por entender que es el que mejor responde al futuro de la profesión y a su reconocimiento internacional.

BIA: *Y más allá de los estudios...*

M.D.R.: El segundo reto deriva de la grave crisis económica que vive nuestro país, y sobre todo el sector de la edificación. Tenemos que plantearnos un futuro diferente que pasa por abrir nuevas vías, nuevas oportunidades para nuestros estudiantes. Y esas vías deben centrarse en la especialización.

Dentro de este nuevo horizonte también habría que incluir la investigación, como otro campo de trabajo para los arquitectos técnicos. Deben aportar innovación en los temas en los que son expertos: ejecución de los edificios, materiales, seguridad, calidad, proceso edificatorio... Y un tercer reto importante es el de la internacionalización, lograr que nuestros graduados sean considerados profesionales de prestigio allá donde vayan.

BIA: *¿En qué ámbitos del sector podrían surgir oportunidades laborales?*

M.D.R.: El futuro pasa menos por la edificación de nueva planta, y más por la rehabilitación y por mejorar la eficiencia energética del parque inmobiliario que no cumple con la normativa vigente. Otros ámbitos donde se pueden encontrar oportunidades son: la asesoría en aspectos medioambientales, la certificación energética, la gestión de residuos, la seguridad y prevención, y todos los relacionados con la gestión del proceso edificatorio (rehabilitación, mantenimiento) desde la calidad.

BIA: *¿Cómo favorecen el contacto entre estudiantes y empresas?*

M.D.R.: Llevamos varios años fomentando esa relación, atendiendo a aquello

que demandan las empresas y enfocando a nuestros egresados hacia ello. Ofrecemos prácticas a los estudiantes de grado y a los de postgrado. Para ello, contamos desde hace un año con la Oficina de Prácticas en Empresa (OPE), que ha firmado varios convenios de cooperación educativa con más de 50 compañías para el presente curso. También hemos puesto en marcha cátedras y aulas Universidad-Empresa (nueve desde 2006), así como varios cursos de formación que impartimos a través de un seminario de orientación profesional.





BIA: *¿Qué actitud observa en los estudiantes? ¿Están motivados?*

M.D.R.: Los alumnos están deseando hacer prácticas, tener nuevas experiencias en otros países, ampliar sus puntos de vista... Y su buena respuesta nos motiva para seguir ofertando unas posibilidades que hace cinco o seis años no existían en esta Escuela. También les animamos a que realicen actividades extracurriculares como que participen en concursos que organizan la Universidad o la propia Escuela. Merece especial atención el concurso Actúa UPM, que

invita a los estudiantes a convertirse en emprendedores y crear empresas de base tecnológica, o el concurso de Innovación en Edificación, donde los alumnos hacen propuestas sobre nuevos elementos o soluciones constructivas

BIA: *¿Cómo se refleja la eficiencia energética en los planes de estudio?*

M.D.R.: En nuestro título de grado tenemos una asignatura obligatoria sobre sostenibilidad y además tratamos cuestiones que tienen que ver con el impacto medioambiental de las edifica-

ciones, de forma transversal, en otras asignaturas. Ahora bien, es en los programas de postgrado y en la formación continua donde este tema se desarrolla en profundidad.

BIA: *En su opinión, ¿hay algún aspecto que se podría mejorar desde un punto de vista formativo?*

M.D.R.: Por la gran cantidad de alumnos que tiene esta Escuela es muy difícil ofrecer un trato personalizado. Sería ideal que todos los alumnos pudieran hacer prácticas y salir algunos meses al



Me encanta ir a la ceremonia de los nuevos colegiados porque tengo la sensación de que les acompaño a su nueva casa



extranjero. La reivindicación no pasa por tener menos alumnos, sino por tener más recursos. Con la infraestructura que tenemos actualmente no hay opción de ofrecérselo a todos.

BIA: *¿Qué cambios ha supuesto la implantación del Plan de Bolonia?*

M.D.R.: Profesores, personal y alumnos hemos hecho un gran esfuerzo para adaptarnos, y creo que está dando sus frutos. Esta enseñanza nos permite motivar a nuestros alumnos, que están trabajando mucho y que son capaces de absorber mejor todos los conocimientos. Estamos consiguiendo que estén más motivados: tienen mejores notas y hay un índice de absentismo menor.

BIA: *¿Hasta qué punto considera importante la especialización?*

M.D.R.: Es aconsejable no rematar los estudios con un grado, e intentar cursar un postgrado para especializarse en un campo concreto. En la EUATM tenemos dos másteres: uno de gestión y otro de ámbito tecnológico. También es fundamental la formación continua, hay que reciclarse. En el sector de la edificación las cosas van cambiando y hay que estar preparados para incorporar nuevos aspectos que nos permitan ser cada vez más eficientes.

BIA: *¿Qué acuerdos o convenios tienen con otras entidades formativas?*

M.D.R.: En nuestra apuesta por la internacionalización tenemos muchos convenios con universidades de Europa y Suramérica. En 2010 se creó la Oficina de Movilidad que ha permitido firmar 25 nuevos convenios, que han ampliado el área de actuación a Latinoamérica con

los acuerdos Magalhaes y los convenios entre centros. Esta apuesta ha hecho que el número de solicitudes se haya duplicado en apenas cuatro años y que la Escuela pueda ofertar actualmente 253 plazas de movilidad para los alumnos.

BIA: *¿Y en lo referente a investigación?*

M.D.R.: Aunque se habían desarrollado experiencias puntuales, la actividad investigadora de la Escuela inicia su andadura en 2004, cuando arrancaron los estudios de tercer ciclo y se crearon varios grupos de investigación, primero de la EUATM y un año más tarde los reconocidos por la UPM. En este momento la Escuela cuenta con cinco grupos de investigación que desarrollan temas tan diversos como la rehabilitación de estructuras; la prevención; el confort en los edificios; los nuevos materiales construcción; la gestión de los RCD; la sostenibilidad de la edificación o los sensores y actuadores. Además la Escuela ha organizado el I y II Congreso Nacional de Investigación en Edificación, así como el I Congreso Internacional de Investigación en Edificación y numerosos *workshops* sobre la líneas que desarrollan los diferentes grupos.

BIA: *¿Cómo valora la colaboración con el Colegio de Aparejadores de Madrid?*

M.D.R.: Las relaciones con el Colegio son estupendas y entiendo que debe ser así, pues es necesario que exista un *feedback* continuo Colegio-Escuela para tener mejores egresados y mejores profesionales. Sin esa relación sería muy complicado que nosotros fuéramos capaces de dar una formación de calidad a nuestro alumnado durante su preparación. Me encanta ir a la





ceremonia de entrega de las insignias de los nuevos colegiados porque tengo la sensación de que les acompaño a su siguiente casa, al colegio profesional que les apoya y defiende.

BIA: *¿Qué opinión le merece la formación continua del Colegio?*

M.D.R.: Resulta muy interesante y perfectamente compatible con la enseñanza que ofrecemos nosotros y también con la formación continua que se imparte desde la Escuela. Es imprescindible que los colegios apuesten por la formación continua, ya que para el profesional que lleva años fuera de la EUATM es más fácil ir al Colegio a formarse.

BIA: *Recientemente le otorgaron la Medalla de Oro y Brillantes del Colegio, ¿qué significó este reconocimiento?*

M.D.R.: Fue una sorpresa muy agradable, y me hizo mucha ilusión. Pero no lo entiendo como una medalla para mí, sino para toda la Escuela, por el cambio que se ha generado en los últimos años en torno a la internacionalización y a la incorporación de ese segundo y tercer ciclo tan deseado por la profesión. Esta medalla supone un apoyo a la labor que se está realizando en la Escuela, lo que nos impulsa a seguir trabajando para que esta profesión cumpla con todas sus expectativas.

BIA: *¿Cómo cree que afectará al sector la aprobación de la Ley de Servicios Profesionales?*

M.D.R.: No quiero verlo como un obstáculo, sino como una oportunidad de futuro. Hay que moverse continuamente, sobre todo en estos momentos que nos exigen ser tan flexibles y que nos obligan al cambio. 

VUELTA A SU ESPLENDOR

ALCALÁ 65





TRAS LA INTERVENCIÓN INTEGRAL A LA QUE HA SIDO SOMETIDO, EL EDIFICIO ALCALÁ 65 SE RENUEVA PARA ADAPTARSE A LAS NECESIDADES DEL SIGLO XXI SIN PERDER EL ENCANTO CON EL QUE FUE CONSTRUIDO HACE 140 AÑOS.

POR *Ariadna Cantis*

El edificio de Alcalá 65 fue construido en 1872 por Severiano Sainz de la Lastra. Ubicado en una de las zonas más emblemáticas de Madrid, entre la Puerta de Alcalá y la Plaza de Cibeles y a un paso del parque del Retiro, ha sido sometido a una reforma integral que ha permitido añadir las plantas bajo rasante destinadas a aparcamiento y lo ha dotado de las más elevadas calidades técnicas. Algunos elementos como la fachada, los muros interiores y la escalinata de mármol, elementos protegidos por su antigüedad y valor arquitectónico, han permanecido inalterados.

El inmueble tiene seis plantas sobre rasante, y cuatro bajo ella destinadas a aparcamiento, que suman una superficie total disponible de 5.995 m². Cada planta aporta aproximadamente 1.000 m² de superficie, y el aparcamiento dispone de 86 plazas. La rehabilitación integral del edificio ha sido realizada según proyecto de Carlos de Riaño. En ella se ha pretendido conjugar el respeto por el valor arquitectónico del inmueble con la puesta al día de todas sus instalaciones, para dotarlo de las comodidades y requerimientos tecnológicos del siglo XXI. En la rehabilitación se han tenido que utilizar

soluciones tecnológicas avanzadas a fin de crear un nuevo soporte estructural que permitiera la construcción de las nuevas plantas subterráneas.

Durante la redacción del proyecto de ejecución se realizó un minucioso examen del estado del edificio, procediendo a la demolición de casi todos los revestimientos y elementos decorativos, dejando solo los elementos estructurales y aquellos que debían mantenerse por su grado de protección. Si bien, cabe diferenciar entre la obra sobre y bajo rasante, tanto por la metodología como por la dificultad que conlleva cada una. “Desde el inicio de la obra se ha trabajado a la vez, bajo y sobre rasante”, recuerdan los directores de la ejecución de la obra, los arquitectos técnicos María del Hierro González y Luis García-Cebadera Álvarez.

OBRA BAJO RASANTE

En la obra de Alcalá 65 el proyecto contemplaba la construcción de tres nuevas plantas bajo rasante, dos destinadas a aparcamiento y una a instalaciones. Como parte ampliada de la obra, el garaje se ha diseñado con un lenguaje y composición totalmente diferenciados al resto del edificio. La excavación y construcción de esos sótanos resultó un trabajo delicado, ya que además de la estructura nueva, era necesario mantener las condiciones de apoyo de los sistemas estructurales existentes, casi todos muros de car-



1. Alzado principal del edificio, en su fachada hacia la calle Alcalá.
2. Escalera principal.

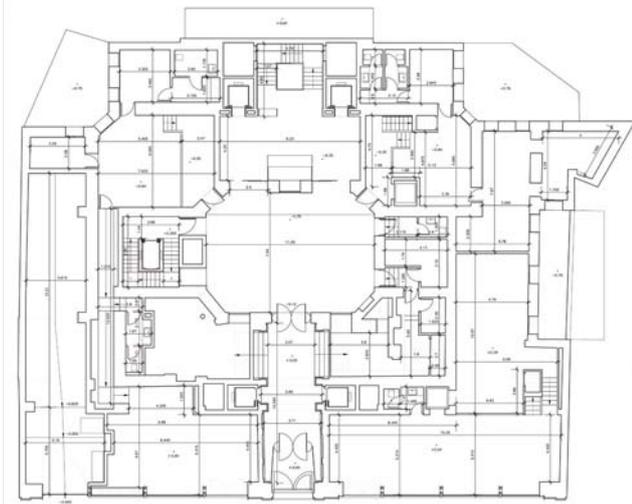


2

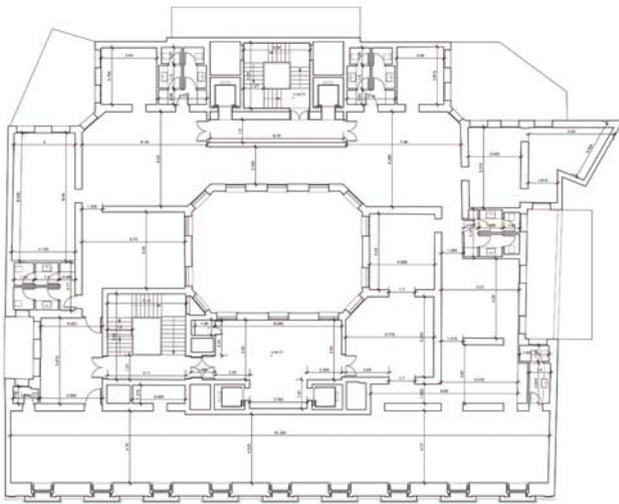
EDIFICIO SINGULAR

PROYECTO COMPLETO

En Alcalá 65 se realizaron múltiples actuaciones, tanto estructurales como de restauración. Entre ellas, según opinan los directores de la ejecución de la obra, destacan dos zonas de gran singularidad: la nueva estructura de la escalera posterior y la escalera principal (foto).



1



2



3

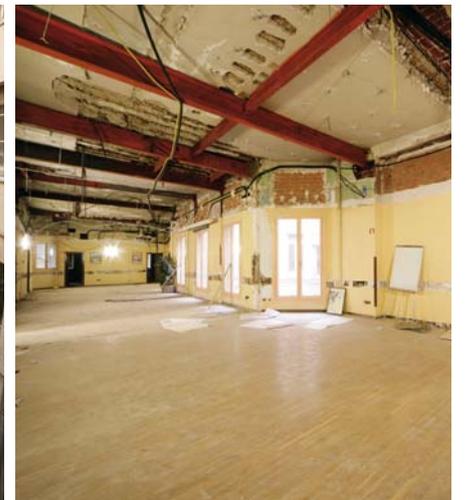
5



6



7





4

ga, sin alterar su estabilidad y posición. Y hubo que trasladar sus cargas, las existentes más las nuevas, hacia cotas de cimentación más profundas.

Si bien el proceso constructivo que se recogía en el proyecto de ejecución para la realización de los sótanos, en líneas generales, se basaba en que se ejecutarían pantallas de micro pilotes a ambos lados de los muros de carga, apeando estos hasta el nivel inferior de los sótanos, se realizaría la excavación y se ejecutaría la nueva estructura, la empresa constructora propuso un cambio. “Fue una decisión difícil de tomar, pero dieron varias razones: una de ellas es que tenían la mano de obra y equipos técni-

cos necesarios, era la unidad de obra más complicada, y se ahorraba tiempo, los pilares que se iban colocando eran ya los definitivos... Lo más destacable fue el cambio de metodología para la construcción de los sótanos bajo rasante”, comenta del Hierro. El cambio sustancial en el proceso propuesto por la constructora consistía en abrir pozos entibados para colocar cada uno de los

pilares definitivos de los sótanos, poner sobre ellos las vigas definitivas de planta baja y apear así los muros de carga, y proceder a la excavación.

En el sistema inicial de proyecto, el edificio se sustentaba sobre un apeo provisional realizado a base de micro pilotes, se excavaban los dos niveles de sótano y se ejecutaba la estructura definitiva desde abajo hacia arriba, elimina-

1. Planta baja.
2. Planta tipo.
3. Entrada principal y cortavientos.
4. Entrada del vestíbulo posterior y recepción.

5. Apeos durante la obra.
6. Imagen del patio interior antes de las obras de rehabilitación.
7. Refuerzo de la estructura metálica.



TERRAZA ORIGINAL

PAREDES DE ZINC

La rehabilitación del edificio singular ha conjugado el respeto por el valor arquitectónico con la puesta al día de todas sus instalaciones. Uno de sus mayores atractivos es la terraza del último piso, que se recuperó tal cual era su origen, con sus paredes cubiertas de zinc. “Los ventanales del ático se hicieron con acabados de zinc para parámetros verticales, y para el solado su utilizó madera de IPE”, señala García-Cebadera.

do finalmente el apeo provisional de los micro pilotes. En cambio, en el nuevo sistema propuesto se colocan los pilares definitivos y vigas de apeo de planta baja, y se excava cada nivel de sótano, ejecutando así la estructura desde arriba hacia abajo.

La estructura portante para las dos nuevas plantas bajo rasante está formada por dos componentes básicos: pantallas perimetrales de hormigón, que actúan a la vez como muro de contención de tierras, como muro de carga, y como cimentación de fachadas y medianeras; y una estructura interior a base

de pilares y vigas metálicos que, además de soportar los nuevos forjados de planta baja y sótanos, apean los muros de planta baja, trasladando la carga de todo el edificio a la nueva cota de cimentación. “Lo mas difícil ha sido la ejecución de la obra bajo rasante porque suponía una actuación técnicamente complicada”, comenta María del Hierro.

ESTRUCTURA SOBRE RASANTE

Aunque el proceso constructivo más interesante, desde el punto de vista técnico, haya sido la intervención realizada bajo rasante, el refuerzo estructural del

edificio existente ha sido muy significativo. “Nos hemos encontrado todos los escenarios estructurales que puede haber en una rehabilitación: estructura metálica, roblonada, de madera, muros de carga... Y tuvimos que buscar una solución de rehabilitación para cada uno de ellos”, recuerda del Hierro.

El edificio original tenía una estructura a base de muros de carga y forjados con viguetas de madera. La posterior ampliación de las plantas 4ª y 5ª se realizó con muros de ladrillo y forjados de vigueta metálica.

Pero en el transcurso del tiempo se habían realizado numerosas intervenciones en varias zonas del edificio, como la llevada a cabo en la fachada y primera crujía de planta baja, sustituyendo las fábricas resistentes, por pórticos metálicos.



1. Vistas desde el ático hacia la Puerta de Alcalá.
2. Imagen del patio durante la ejecución de las obras de rehabilitación.

3. Situación del ático antes de comenzar la obra.
4. Apeos en la planta baja del edificio.
5. Apeos en el sótano.

2



3



4

5

Tomando como base los estudios preliminares que se realizaron de la estructura original, se recogió en proyecto el refuerzo de los elementos existentes. Las actuaciones se pueden dividir en: refuerzos de muros de carga, refuerzos de forjados, y actuaciones puntuales y singulares.

ACTUACIONES ESTRUCTURALES

En Alcalá 65 se realizaron múltiples actuaciones estructurales; entre ellas según comentan los directores de la ejecución de la obra, destacan dos zonas con mayor interés: la nueva estructura de la escalera posterior y la escalera principal. “Se realizó una completa actuación en la parte posterior de la edificación, demoliendo la antigua zona que ocupaba la escalera de servicio y ascensor”, comenta García-Ceba-

dera. Se ejecutó un nuevo núcleo de comunicaciones, con una escalera más amplia, dos ascensores y nuevos patinillos para instalaciones.

“La nueva estructura metálica de esta zona tenía que recoger, además, la parte de forjados limítrofes que se mantenían y que apoyaban en muros de carga que se demolían. Por ello, fue necesario la ejecución de una estructura auxiliar previa, demoler los muros, ejecutar los nuevos pórtico y finalmente desmontar la estructura auxiliar”, comenta María del Hierro.

Uno de los elementos que contaban con protección integral era la escalera principal del edificio, por lo que se ha mantenido, realizando, eso sí, una restauración completa de la misma. A la derecha de la entrada, y enfrentada con la escalera principal, se accede a una

escalera de mármol que comunica directamente con la planta 1ª.

La restauración de la escalera de mármol ha sido completa y ha conllevado los siguientes pasos: limpieza y restauración de la balaustrada de mármol; tratamiento de todas las fisuras y elementos deteriorados de la paredes, previo picado de las mismas y cosido con varillas de acero inoxidable; restauración de las pinturas realizando una limpieza mecánica; restauración de los frescos con motivos florales que recorren todo el perímetro realizados con óleo y también en las pilastras que existen los mismos motivos sobre un fondo de pan de oro; restauración de la puerta de caoba que hay en el desembarco de la escalera; y restauración de la lámpara y apliques de iluminación. “Esta restauración se realizó prácticamente al



1

FICHA TÉCNICA

PROMOTOR
Mutua General de Seguros-
Euromutua.

PROYECTO/PROYECTISTA
Carlos de Riaño Lozano,
arquitecto.

DIRECCIÓN DE OBRA
Carlos de Riaño Lozano,
arquitecto.

**DIRECCIÓN DE LA
EJECUCIÓN DE LA OBRA**
María del Hierro González
y Luis García-Cebadera
Álvarez, arquitectos técnicos.

**COORDINACIÓN
DE SEGURIDAD Y SALUD**
María del Hierro González y
Luis García-Cebadera Álvarez,
arquitectos técnicos.

EMPRESA CONSTRUCTORA
DETECSA.

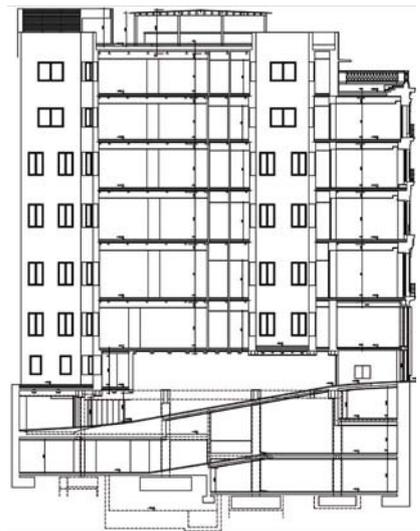
INICIO DE LA OBRA
Agosto 2009

FIN DE LA OBRA
Noviembre 2011

ESTRUCTURA
OTEP INTERNACIONAL

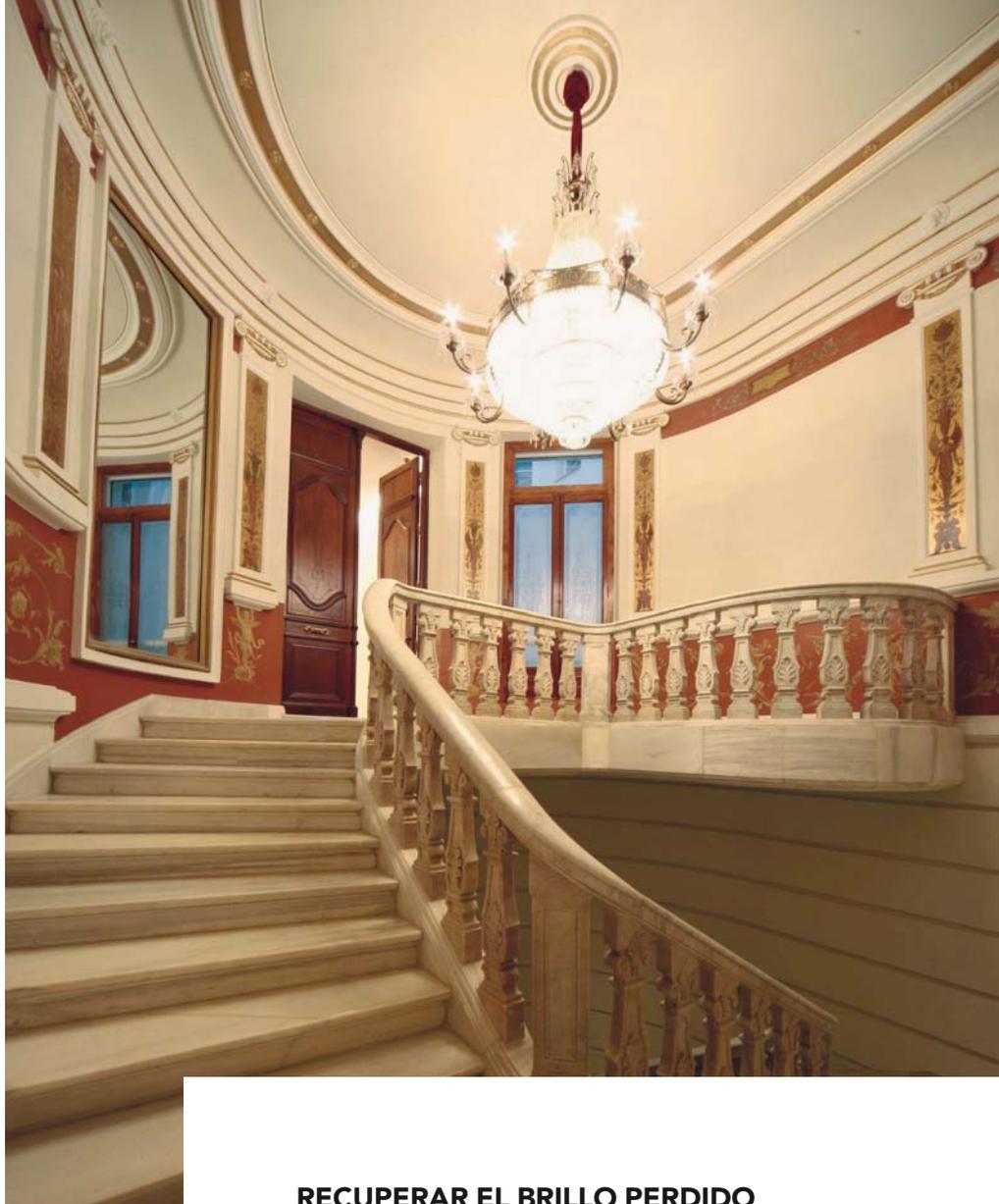
INSTALACIONES
JG INGENIEROS

**PRINCIPALES
SUBCONTRATAS**
CPA, Conservación del
Patrimonio Histórico,
Cerrajerías Metálicas Avenida,
CENTER Instalaciones, REVAL,
ROBESTEL, FAIN Ascensores,
SEIMSA, Puertas Torres.



2

1. Estancia interior en la planta ático.
2. Sección del edificio.
3. La escalera de mármol, uno de los elementos protegidos del edificio.



3

final de la obra porque la escalera se mantuvo aislada y cerrada”, comenta García-Cebadera.

CARPINTERÍA

“Las carpinterías de madera de fachada y las puertas de acceso a las viviendas eran de los pocos elementos originales del edificio, por ello se decidió restaurar aquellas que su estado lo permitía y replicar las que no”, argumenta García-Cebadera. “El proceso de restauración llevado a cabo consistió en, una vez en taller, desmontar los herrajes y decaparlas para después lijarlas con lija de grano grueso. Luego se taparon los agujeros producidos por los herrajes con piezas de madera y emplaste, y se sustituyeron las partes en mal estado (largueros, peñazos, molduras, etc.) para volver a la lija de grano fino. Por último, se aplicaron dos manos de barniz de fondo, que se lijaron posteriormente, y dos manos de barniz de terminación, se montaron los herrajes restaurados y se arriostraron

hoja y cerco para transportar el conjunto a obra y proceder a su colocación”, explica García-Cebadera. La fachada principal de piedra de Bateig se encontraba muy dañada y disgregada, se trata de una piedra muy blanda. “La fachada se sometió a un proceso de limpieza, rehabilitación y protección con un hidrófugo y un consolidante”, confirma del Hierro. Convenir al cliente y a la Comisión de Patrimonio de la necesaria recuperación de los escaparates de Blanco Soler (1935) y de su impacto en la fachada de 1872 fue el reto más importante al que se enfrentó el autor del proyecto de rehabilitación.

Las plantas para oficinas no se han compartimentado, apostando por una solución lo más flexible posible. “Los acabados interiores de las oficinas son sencillos, aunque acordes con la calidad

del resto del edificio”, puntualiza García-Cebadera. Se ha recurrido a tabiques de Placa de cartón yeso pintada en blanco, suelo de parqué industrial de roble, y puertas y carpinterías interiores de Trespa de color blanco con herrajes de acero inoxidable.

“Una de las zonas que más sorprenden es la terraza del ático, con nuevos acabados de zinc en las paredes y tarima de IPE, un espacio de gran calidad, desde el que se disfrutan fantásticas vistas de la ciudad”, comentan los directores de la ejecución de la obra. Para disfrutar de esas vistas, también se hicieron reformas el ático. “Se colocaron grandes ventanales que dan acceso a la terraza y hubo que cambiar la balaustrada, que estaba muy deteriorada”, recuerda García-Cebadera. 

RECUPERAR EL BRILLO PERDIDO

RESTAURACIÓN COMPLETA

Los trabajos en la escalera del mármol comenzaron con la limpieza y restauración de la misma y su balaustrada. Y continuaron con el tratamiento de las fisuras y la restauración de pinturas, de los frescos, de la puerta de caoba, de la lámpara y de los apliques de iluminación.

EL COLEGIO APUESTA POR UN USO EFICIENTE DE LA ENERGÍA

2013: AÑO DEL MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN SOSTENIBLE

EL COLEGIO HA PREPARADO VARIAS ACTIVIDADES PARA ESTE AÑO CON EL OBJETIVO DE ENCONTRAR EL EQUILIBRIO ENTRE CALIDAD DE VIDA, IMPACTO EN EL MEDIO Y DESARROLLO ECONÓMICO

POR *Francisco Javier Méndez. Director del Gabinete Técnico del Colegio*



El Colegio celebra en 2013 el Año del Mantenimiento y la Gestión Sostenible elaborando un plan anual completo en cuyo marco ha organizado jornadas, encuentros y actividades con el fin de incorporar e impulsar los cambios normativos que está previsto se produzcan durante 2013 en las actuaciones de construcción, bajo el prisma de la sostenibilidad. Durante este año, y siguiendo la línea de actuaciones anteriores, se van a desarrollar diferentes actividades que tienen como meta principal encontrar el equilibrio entre la calidad de vida con la afección e impacto al medio natural y el desarrollo económico y tecnológico.

El uso racional y eficiente de la energía, así como de los recursos naturales en general, constituye en la actualidad una prioridad indiscutible y necesaria. Desde una perspectiva globalizada, sectores económicos como el transporte, la energía y la construcción aglutinan la mayoría de

los impactos ambientales. El nuestro es un sector constituido por un elevado número de industrias y empresas proveedoras de productos y servicios dispares, muchas de ellas con mínima información ambiental. Todos los productos y servicios, incluyendo evidentemente el de proyectar edificios, han de tener como meta inexcusable conseguir que alcancen el final de su vida útil con el menor impacto ambiental posible, herramienta de competitividad imprescindible para el desarrollo de una nueva sociedad.

La energía es un punto esencial en una política europea que pretende que las edificaciones tengan el mínimo consumo posible. Si se reduce la demanda y se potencia el empleo de soluciones como paneles fotovoltaicos y aprovechamiento de la energía solar, geotérmica, biomasa, energía eólica y otros sistemas de alto rendimiento y mínima emisión de gases de efecto invernadero se puede llegar

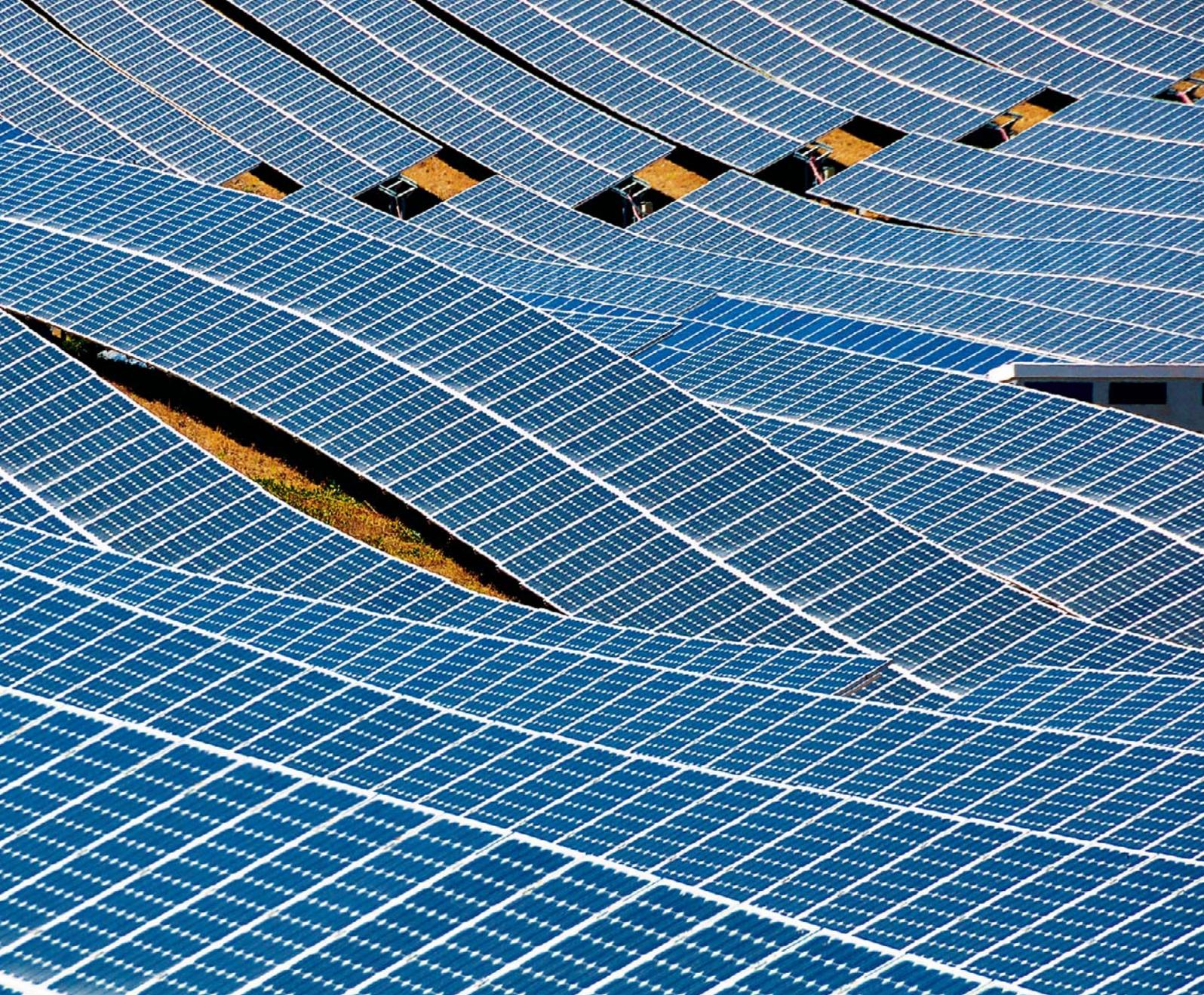
El nuestro es un sector constituido por un elevado número de industrias y empresas, muchas de ellas con mínima información ambiental

a disminuir entre un 40 y un 70% el consumo energético con relación a las metodologías convencionales.

Lentamente, tanto desde los diversos ámbitos de las Administraciones como de la iniciativa privada, van surgiendo herramientas objetivas que integran conceptos hasta ahora divergentes. Términos como ecodiseño, análisis de ciclo de vida, eficiencia energética o huella hídrica han de superponerse a otros –quizás menos tangibles pero no por ello menos importantes– como pueden ser los mecanismos de flexibilidad para el cumplimiento de los compromisos de Kyoto: Proyectos de Desarrollo Limpio (MDL), Proyectos de Aplicación Conjunta (AC) y Comercio de derechos de emisión.

La visión tradicional de mercado, limitada, ha de reconvertirse de





manera que el coste energético y medioambiental se consoliden como oportunidad de competitividad, con una repercusión económica directa y mecanismos para incentivarlo.

NORMATIVA

En este entorno, se espera que a lo largo de este 2013 entre en vigor una nueva normativa más restrictiva. A la vez, se debería empezar a sentir la repercusión real de otra recientemente aprobada pensando en los importantes hitos que políticamente nos exigen alcanzar en 2020 desde instancias macronacionales:

1. El 1 de julio de 2013 entrará plenamente en vigor el Reglamento 305/2011, del Parlamento y Consejo Europeos, de directa e inmediata aplicación a todos los Estados miembros de la Unión Europea, por el que se

establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción.

El nuevo RPC en su anexo 1 titulado Requisitos básicos de las obras de construcción, establece que:

Las obras de construcción, en su totalidad y en sus partes aisladas, deberán ser idóneas para su uso previsto, teniendo especialmente en cuenta la salud y la seguridad de las personas afectadas a lo largo del ciclo de vida de las obras. Sin perjuicio del mantenimiento normal, deben cumplir estos requisitos básicos de las obras durante un período de vida económicamente razonable.

Las obras de construcción deberán proyectarse y construirse de forma que, en todo su ciclo de vida no supongan una amenaza para la higiene, la salud o la seguridad de los trabajadores, ocu-

pantes o vecinos, ni tengan un impacto excesivamente elevado durante todo su ciclo de vida sobre la calidad del medio ambiente ni sobre el clima durante su construcción, uso y demolición, en particular como consecuencia de cualquiera de las siguientes circunstancias:

- Fuga de gas tóxico.*
- Emisiones de sustancias peligrosas, compuestos orgánicos volátiles (COV), gases de efecto invernadero o partículas peligrosas, en espacios interiores y exteriores.*
- Emisión de radiaciones peligrosas.*
- Liberación de sustancias peligrosas en las aguas subterráneas, en las aguas marinas, en las aguas superficiales o en el suelo.*
- Liberación de sustancias peligrosas en el agua potable o sustancias que puedan tener de algún modo repercusiones negativas en la misma.*

Se espera que a lo largo de 2013 entre en vigor una nueva normativa más restrictiva. A la vez, se debería sentir la repercusión real de otra recientemente aprobada

-Defectos en el vertido de aguas residuales, emisión de gases de combustión o defectos en la eliminación de desechos sólidos o líquidos.

-Humedad en partes de la obra o en superficies interiores de la misma.

Las obras de construcción deberán proyectarse y construirse de forma que el ruido percibido por los ocupantes y

las personas que se encuentran en las proximidades se mantenga a un nivel que no ponga en peligro su salud y que les permita dormir, descansar y trabajar en condiciones satisfactorias.

Sus sistemas de calefacción, refrigeración, iluminación y ventilación deberán construirse de forma que la cantidad de energía necesaria para su utilización

sea moderada, habida cuenta de sus ocupantes y de las condiciones climáticas del lugar. Deberán ser eficientes desde el punto de vista energético, es decir que su consumo de energía deberá ser lo más bajo posible durante su construcción o desmantelamiento.

Las obras de construcción deberán proyectarse, construirse y demolerse de tal forma que la utilización de los recursos naturales sea sostenible y garantice en particular:

-La reutilización y la reciclabilidad de las obras de construcción, sus materiales y sus partes tras la demolición.

-La durabilidad de las obras de construcción.

-La utilización de materias primas y materiales secundarios en las obras de construcción que sean compatibles desde el punto de vista medioambiental.

Siempre que sea posible, deben establecerse métodos europeos uniformes para comprobar el cumplimiento de los requisitos básicos previstos en el anexo I.

El nuevo Reglamento 305/2011, introduce un nuevo requisito básico: "Utilización sostenible de los recursos naturales", como claro componente de la energía cautiva que llevan los materiales en su fabricación y mantenimiento, necesaria para tener en cuenta si el objetivo es un edificio de consumo de energía casi nulo, como exige la Directiva 2010/31/UE.

2. La ley 2/2011 de Economía Sostenible del 4 de marzo, en su artículo 77 establece: "El Gobierno impulsará la creciente incorporación de las energías renovables y las políticas de ahorro y eficiencia". En el artículo 85: "Todas las Administraciones públicas incorporarán los principios de ahorro y eficiencia energética y de utilización de fuentes de energías renovables entre los principios generales de actuación y en sus procedimientos de contratación". Y en el artículo 107: "Los poderes públicos, formularán y desarrollarán las políticas de su respectiva competencia al servicio de un medio urbano sostenible".





ACTIVIDADES

2013 AÑO DEL MANTENIMIENTO Y GESTIÓN SOSTENIBLE

- Presentación oficial del Año.
- Mañanas de la Edificación:
 - Modificaciones y nuevos aspectos del Código Técnico de la Edificación. Abril 2013.
 - Re-construyendo el medio ambiente. Octubre 2013
- Cursos de formación específicos:
 - Auditoría y gestión energética en la edificación.
 - Certificación energética de edificios.
 - Dirección y gestión de mantenimiento de edificios.
 - Instalaciones en edificación.
 - Facility management*.
- Artículos técnicos en prensa y medios del sector.
- Creación de un espacio específico en la web del Colegio en relación al Año del Mantenimiento y la Gestión Sostenible, que se actualizará con todas las noticias relativas al sector.
- Creación de un monográfico en el que a lo largo de tres semanas se realizará un ciclo de conferencias de empresas del sector y una exposición de sus productos en la sede el Colegio, sobre mantenimiento y gestión sostenible.
- Cuadernos técnicos:
 - Legislación ambiental y su repercusión en nuestra actividad profesional.
 - Mantenimiento de edificios.
 - Preguntas y respuestas sobre mantenimiento y gestión sostenible.
- Acceso al blog editado por el Colegio sobre el Año del Mantenimiento y Gestión Sostenible, que englobará y continuará la labor de años anteriores a través del Observatorio 2020 de la edificación, creándose la Comisión de Mantenimiento y Gestión Sostenible.
- Actividades coordinadas con instituciones de apoyo al Año del Mantenimiento y la Gestión Sostenible.

Acometer proyectos que relacionen directamente energía, construcción, medio ambiente y competitividad se ha convertido en una necesidad

3. La Directiva 2010/31/UE relativa a eficiencia energética de edificios establece, entre otros condicionantes, que los Estados miembros se aseguren de que a más tardar en diciembre 2020 todos los edificios nuevos sean de consumo de energía casi nulo, además de precisar que se tomarán medidas adecuadas de inversión y retorno de la misma, en los edificios existentes en aras de conseguir una mayor eficiencia energética.

Para garantizar el cumplimiento de todas las previsiones, durante el año pasado se ha derogado esta Directiva y sustituido por la 27/2012 que, entre otros, impondrá una serie de medidas de eficiencia para intensificar el camino hacia el objetivo de ahorro energético del 20% en 2020.

4. Se espera, después de la incertidumbre que ha generado en el sector un nuevo retraso, que se apruebe el nuevo RD de certificación de edificios, existentes y nuevos (derogando el RD 47/2007).

5. Una nueva revisión del CTE, incorporando las obras de rehabilitación, está quemando sus últimas etapas previas a la publicación y entrada en vigor.

6. Se estudia una modificación del DB HE para adaptar los requisitos de la ya mencionada nueva Directiva 27/2012.

7. El Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020, que debería suponer un acicate para la economía española, prevé el grueso de inversiones a partir del 2016, a un ritmo no acompasado totalmente con las exigencias de la nueva Directiva.

8. El pasado 2 de agosto se publicó en el Boletín de la Comunidad de Madrid la Resolución de 12 de julio

de 2012, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas, por la que se publican las instrucciones para la realización de inspecciones periódicas de las instalaciones comunes en edificios de viviendas.

El Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT), Real Decreto 842/2002, determina las inspecciones de las instalaciones existentes antes de su entrada en vigor, si bien los criterios técnicos aplicables en dichas inspecciones serán los correspondientes a la reglamentación con la que se aprobaron las mencionadas instalaciones.

El régimen de inspecciones se regula en la ITC-BT-05 del REBT, y establece, entre otras obligaciones, la de realizar una inspección periódica cada 10 años a las instalaciones eléctricas comunes de edificios de viviendas de potencia total instalada superior a 100 Kw.

Dado que el REBT entró en vigor al año de su publicación en el Boletín Oficial del Estado, es decir, el 18 de septiembre de 2003, todos los edificios de viviendas de potencia total instalada superior a 100 Kw, cuya legalización sea anterior a esta fecha, deben ser objeto de una inspección de sus instalaciones eléctricas comunes antes del 18 de septiembre de 2013.

Acometer proyectos que relacionen directa y estrechamente energía, construcción, medioambiente y competitividad, podría decirse que se ha convertido en una necesidad. Necesidad que ha de sustentarse en un eslabón firme e injustamente relegado en épocas precedentes, como es el mantenimiento de los edificios, que incluye al conjunto de los trabajos y obras a efectuar periódicamente para

prevenir el deterioro de un edificio y mantenerlo en buen estado para que cumpla con los requisitos básicos establecidos.

'FACILITY MANAGEMENT'

Como proveedor de servicios integrales, el *facility management* colabora en la mejora de la competitividad de las empresas a las que prestan sus servicios, facultando a las mismas para que puedan dedicarse de manera eficiente a su actividad natural.

El *facility management* asegura la continuidad de la empresa optimizando sus recursos, en base a criterios de responsabilidad de la misma corporación, alineando los objetivos del departamento de mantenimiento y los de la propia compañía.





PATROCINADORES Y COLABORADORES

Empresas colaboradoras:

Basf, Presto, Orkli, Gas Natural, IPUR, IFMA, Universidad Nebrija, Standard Hidráulica, S.A.U7.

Grupo Aparejadores Madrid:

STT (Sociedad Técnica de Tramitación), Staseguros, Fundación Escuela de la Edificación, Area Building School.

Se ha convertido, por tanto, en una pieza clave para evaluar los nuevos criterios de eficiencia y sostenibilidad en el patrimonio construido. Sus criterios deben integrarse tanto desde la primera idea conceptual del proyecto como durante la fase de construcción.

Ventilación natural, instalaciones de iluminación eficientes, optimización de la luz natural, disminución del consumo de agua, utilización de sistemas de gestión de edificios (BMS), calidad del aire interior, etc. Un amplio elenco de parámetros se precisan para maximizar la vida del edificio.

Debe existir un elemento unificador que canalice y centre la visión de los distintos agentes que desde

‘la cuna a la tumba’ del edificio pueden, sin pretenderlo y en base a necesidades parciales, restringir las posibilidades del conjunto. Sin el *facility*, difícilmente se alcanzarán unos costes integrales óptimos, tanto en la ya casi asumida eficiencia como en la novedosa gestión de huella de carbono. Su campo de actuación es una oportunidad de desarrollo profesional en el área de la gestión de inmuebles, que tiene como objetivo la mejora de los costes de explotación de los servicios e infraestructuras que dan soporte a la actividad principal de toda empresa.

Y para ello, seguramente mediante adaptaciones progresivas, será preciso articular un proceso sistemático que pueda demostrar verificada y

documentalmente, desde la fase de diseño hasta al menos un año después de la construcción, que todos los sistemas funcionan interactivamente de acuerdo a la documentación y pretensiones de diseño y de acuerdo con las necesidades operacionales del propietario.

La gestión del mantenimiento limitará la degradación de los activos y, mediante un proceso de mejora continua llevado a cabo mediante inversiones óptimas y necesarias cuidadosamente analizadas, asegurará el buen estado y funcionamiento de todos los servicios minimizando costes y posibles averías, contribuyendo considerablemente al balance económico de la compañía. Un nuevo reto para la profesión. 



SOLUCIÓN PARA EL CSS EN FASE DE EJECUCIÓN

GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD CON EL LIBRO DE INCIDENCIAS ELECTRÓNICO

EL COLEGIADO QUE FIRMA ESTE ARTÍCULO HA PUESTO EN MARCHA, CON LA AYUDA DEL COLEGIO, LA APLICACIÓN DEL LIBRO DE INCIDENCIAS ELECTRÓNICO (LIE). EL OBJETIVO ES MEJORAR EL TRABAJO DEL COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD.

POR Ebrul A. Mahamud Angulo, arquitecto técnico - técnico en PRL, gerente de Gabinete Técnico de Prevención (GTP)



ral de Arquitectura Técnica de España (CGATE) del presente año.

¿EN QUÉ CONSISTE?

El Libro de Incidencias electrónico (Lle) está pensado para dispositivos móviles, facilitando a los coordinadores de Seguridad y Salud en fase de ejecución generar las incidencias, realizar anotaciones, incorporar fotos y detalles técnicos directamente sobre el terreno, recabando la firma de los destinatarios en el propio acto, y enviando la anotación generada a todos los interesados (incluso a la Inspección, en los casos preceptivos).

Una herramienta de este tipo, además de aportar agilidad, seguridad y publicidad a las instrucciones dadas por el coordinador, anima a los técnicos a utilizar de forma correcta y asidua el citado libro.

¿CÓMO FUNCIONA?

Visada la actuación en el Colegio Profesional e introducidos los datos de la misma en la aplicación (con el número de Libro de Incidencias asignado) comienzan las visitas a obra.

El Libro de Incidencias electrónico permite que con un solo dispositivo móvil se disponga de todas las anotaciones realizadas durante las visitas efectuadas, facilitando en todo momento al CSS (coordinador de Seguridad y Salud) su trabajo. La facilidad de manejo del dispositivo móvil permite visitar la obra únicamente con el mismo, teniendo al alcance de la mano una única herramienta con todo lo necesario para realizar el trabajo de CSS, evitando tener que transportar archivos físicos por la obra.

El Lle permite realizar in situ, durante la misma visita, anotaciones y aportaciones gráficas de las mismas (fotografías) sobre los puntos e incidencias detectadas. Las anotaciones quedan firmadas en el momento, generándose un documento pdf que se imprime y archiva en obra. Además, permite el envío por *e-mail* del mismo desde el propio dispositivo móvil a todas las partes involucradas.

VENTAJAS

Esta herramienta permite aportar fotografías y material audiovisual

sobre las incidencias reflejadas de forma que sea más clarificadora la anotación tanto a nivel gráfico como de escritura (existen en muchas ocasiones dificultades para entender lo anotado, alcance e implicación, etc.).

Las empresas afectadas pueden firmar físicamente en la obra a través del soporte electrónico (*tablet*, iPad o similar). La anotación es enviada, vía mail, de forma inmediata al resto de intervinientes en el proceso y que tienen que ser conocedores de dicha anotación, incluida la Inspección de Trabajo en los supuestos recogidos en la legislación vigente. Así se evita la pérdida física de los registros y anotaciones realizadas, como es el caso del Libro de Incidencias en papel.

Toda anotación realizada en el Libro de Incidencias digital genera un archivo en formato pdf que el contratista imprime y se registra/archiva conjuntamente con el resto de la documentación de la obra y en el Colegio profesional que corresponda.

Además de las anotaciones, en el Libro de Incidencias se pueden generar las actas de reuniones de CSS y resúmenes mensuales de forma organizada dentro de cada una de las obras. El trabajo de CSS queda realizado en el momento sin tener que esperar a llegar al estudio para completarlo.

ALCANCE DE LA HERRAMIENTA

Todas las anotaciones realizadas quedan registradas en la misma herramienta, organizadas por obras. Se crea un archivo ordenado de las mismas y que puede completarse con las minutas de las reuniones de CSS efectuadas aportando también documentación gráfica al respecto.

Mediante esta herramienta se pretende facilitar la labor de los técnicos, cada día más tecnificada, permitiéndoles generar sobre la marcha los registros que permitan el seguimiento del cumplimiento del Plan, adjuntando documentación gráfica tomada de forma simultánea, en un entorno de

El Libro de Incidencias electrónico (Lle) ha sido diseñado para mejorar el trabajo del coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución. Esta herramienta nace de la necesidad de mejorar las anotaciones del coordinador en el libro de incidencias, incluyendo material gráfico, inmediatez en el envío a las partes afectadas y archivo de las mismas.

Esta novedosa aplicación ha sido distinguida con la Mención de Honor en los XVI Premios Europeos de la Arquitectura Técnica a la Seguridad en la Construcción del Consejo Gene-

1. La facilidad de manejo del Lle permite visitar la obra sin otro recurso.

digitalización casi total de los registros colegiales.

El visado electrónico en los colegios profesionales está ganando terreno al presencial, los soportes en papel cada día son menos y su conservación mas problemática y cara.

En principio, y pese a que se plantea como una aplicación alternativa al Libro de Incidencias en papel, se seguirán generando copias impresas de las anotaciones, para dejar en obra (en garantía de las obras de escasa entidad donde se carezca de los recursos tecnológicos más elementales) y seguirá siendo habilitado por el colegio (nº de registro) y entregado al coordinador de Seguridad y Salud en fase de ejecución en las obras de promoción privada.

Entrando en la página web www.librodeincidenciaselectronico.es se puede visionar un archivo que muestra el uso y las posibilidades de la aplicación.

NORMATIVA

La regulación de este instrumento se encuentra en el R.D. 1627/1997 (modificado por el R.D. 1.109/2007, de 24 de agosto, que desarrolla la L. 32/2006 reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción. Los extremos a cumplir de dicha regulación son:

1. *En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de Seguridad y Salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado (art. 13-1):*

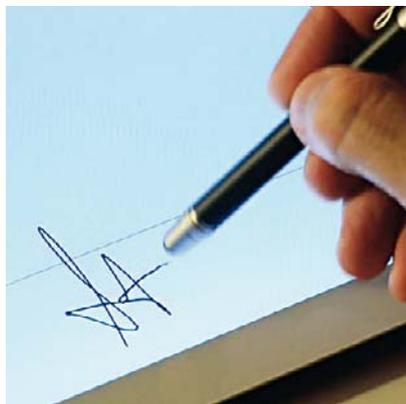


5

1



2



3

1. Esta herramienta permite adjuntar fotografías sobre incidencias.
2. Con el Lle también es posible generar actas de reunión de CSS.

3. Las empresas afectadas pueden firmar físicamente en la obra a través del soporte electrónico.
4. Es un dispositivo ágil y seguro.

4

Se cumple mediante el formato digital, del cual quedará registro instantáneo para todos los agentes autorizados a realizar anotaciones, así como en el colegio profesional que lo diligencie e, incluso, en la inspección de trabajo, si se considera conveniente disponer de un box a tal efecto. Generada la anotación y enviada a los firmantes y demás destinatarios es imposible alterar su contenido, con las garantías de seguridad jurídica que ello conlleva.

2. *Lo facilitará el colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de Seguridad y Salud o la oficina de supervisión de proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las administraciones públicas (art. 13-2).*

Se trata de una aplicación descargable, que será diligenciada por el Colegio, acogiendo en su site las futuras anotaciones, cuando se comunique, registre o vise la intervención profesional. Así, quedará copia automática en los archivos colegiales de las anotaciones a medida que éstas vayan generándose.

3. *El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra (art. 13-3).*

Esta exigencia se cumple con una doble medida, por un lado imprimien-



6

do y dejando copia numerada de las sucesivas anotaciones, así como de dos hojas adicionales en blanco (para garantizar el acceso de los autorizados a la realización de incidencias), en la propia caseta de obra; por otro ubicando los archivos de cada libro en un repositorio en la nube (box) con acceso de todos los autorizados (mediante contraseña) las 24 horas del día desde cualquier *smartphone* o *tablet*.

4. *Estará en poder del coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de un coordinador, en poder de la dirección facultativa de la obra (art. 13-3).*

Esta capacidad de 'control' o custodia se garantiza al ser dicho coordinador quien da de alta el libro de cada obra, lo diligencia por su Colegio y genera las contraseñas de acceso a los autorizados por el RD 1627/1997, además será la persona que normalmente generará las incidencias, en cumplimiento de sus obligaciones y funciones.

5. *Además del coordinador, a dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, contratistas y subcontratistas y trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las*

empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de Seguridad y Salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con el control y seguimiento del plan de Seguridad y Salud (art. 13-3).

Como ya se ha indicado anteriormente, una vez obtenido el libro, el coordinador generará claves de acceso para que cada una de estas personas pueda realizar anotaciones. A la inspección y el instituto regional se les facilitará una clave universal para que sus técnicos pueda cumplir las funciones encomendadas.

6. *Efectuada una anotación en el Libro de Incidencias, el coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, deberán notificarla al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste. (art. 13-4 reformado).*

Se prevén dos formas de comunicación: presencial, recabando la firma del afectado y representantes de los trabajadores en la generación de la anotación, mediante puntero o cualquier objeto semipunzante en la propia *tablet* o *smar-*

tphone; y mediante correo electrónico a todos los implicados, que se genera de forma automática al cerrar el acta.

Requiere documentar, al comienzo de la obra y a la incorporación de nuevas contratistas o subcontratistas el aporte de una dirección de correo electrónico válida para notificaciones. De hecho, esta opción ya está siendo exigida, entre otras, por la agencia tributaria a los contribuyentes.

7. *En el caso de que la anotación se refiera a cualquier incumplimiento de las advertencias u observaciones previamente anotadas en dicho Libro por las personas facultadas para ello, así como el supuesto de paralización de los tajos o de la obra, deberá remitirse una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social en el plazo de veinticuatro horas. (art. 13-4 reformado).*

La aplicación genera un correo electrónico a la inspección, que se puede dirigir a un buzón de alertas de este mismo organismo, o bien se puede enviar vía fax la anotación, como ya se ha indicado anteriormente. 

5. Con esta herramienta se quiere facilitar la labor de los técnicos.

6. Se puede recabar la firma del afectado mediante puntero en la propia *tablet*.

NUEVO REAL DECRETO PARA PROPICIAR LA CONTRATACIÓN LABORAL

ESTÍMULO A LA CREACIÓN DE EMPLEO Y APOYO AL EMPRENDENDOR

UN NUEVO REAL DECRETO MODIFICA LA REGULACIÓN LEGAL DE ALGUNAS MODALIDADES DE CONTRATACIÓN. ASÍ, SE ESPERA INCENTIVAR LA INSERCIÓN LABORAL Y EL EMPRENDIMIENTO ENTRE LOS MENORES DE 30 AÑOS Y LOS DESEMPLEADOS DE MÁS DE 45.

POR Galía Sidahmed Gutiérrez. Técnico RRHH-Gabinete de Orientación Profesional del Colegio
ILUSTRACIÓN José Luis Ágreda

El Real Decreto Ley, que entró en vigor el pasado 24 de febrero, intenta establecer “estímulos a la contratación laboral”, modificando la regulación legal de algunas de estas modalidades de contratación. Así, se establecen nuevas políticas de incentiva- ción, centrándose en colectivos como el de jóvenes menores de 30 años y el de desempleados mayores de 45 años. Igualmente, trata de ofrecer medidas para promover el emprendimiento y autoempleo de trabajadores menores de 30 años. Las medidas que ofrece esta norma se mantendrán hasta que la tasa de desempleo se situó por debajo del 15%.

ESTIMULAR LA CONTRATACIÓN

Se modifica el marco normativo de la contratación laboral en los siguientes extremos: se permite contratar en prácticas a aquellos que hayan obtenido un certificado de profesionalidad tras un contrato para la formación y el aprendizaje. También se permite la celebración de los mismos a las Empresas de Trabajo Temporal, para la puesta a disposición de aquellos trabajadores contratados bajo esta modalidad contractual a las empresas usuarias. El Real Decreto Ley 4/2013, en su capítulo III, establece

la siguiente política de estímulos a la contratación laboral.

Contratación a tiempo parcial con vinculación formativa:

se incentiva el contrato a tiempo parcial con vinculación formativa para contratación de jóvenes desempleados menores de 30 años, bonificando a la empresa o trabajador autónomo que celebre este tipo de contratos, con una reducción de las cuotas de Seguridad Social durante un máximo de 12 meses, prorrogable por 12 meses más si el trabajador sigue compatibilizando el empleo con la formación. Para acceder a la bonificación el trabajador debe cumplir alguno de los siguientes requisitos:

- No tener experiencia laboral o que sea inferior a 3 meses.
- Proceder de otro sector de actividad (a falta de desarrollo reglamentario).
- Ser desempleado y estar inscrito ininterrumpidamente en la oficina de empleo al menos 12 meses durante los 18 anteriores a la contratación.

Los trabajadores deben compatibilizar el empleo con la formación o justificar haberla cursado en los 6 meses anteriores a la contratación. No es necesario que la formación esté vinculada al puesto de trabajo





pero sí debe ser oficial o promovida por los Servicios Públicos de Empleo o bien formación en idiomas o tecnologías de la información y la comunicación de una duración mínima de 90 horas anuales. El contrato podrá ser indefinido o de duración determinada.

Por su parte, la empresa debe asumir una serie de compromisos, que se resumen en una jornada laboral no superior al 50% de la legal; obligación de mantener el nivel de empleo alcanzado con este contrato durante al menos un periodo equivalente a la duración de dicho contrato (con un máximo de 12 meses desde su celebración); e imposibilidad de realizar despidos improcedentes en los seis meses anteriores a la celebración del contrato y que esas extinciones no hayan afectado a puestos de trabajo del mismo grupo profesional o del mismo centro de trabajo.

Contratación indefinida: los contratos indefinidos (a jornada completa o parcial) de desempleados menores de 30 años en empresas de hasta 9 trabajadores podrán tener durante el primer año una reducción del 100% de la cuota de la empresa a la seguridad social por contingencias comunes. Este beneficio se aplicará a una única contratación salvo que el contrato se extinga por causa no imputable al empresario o durante el periodo de prueba en cuyo caso podrá aplicarse a un segundo contrato siempre que el cómputo total no supere los 12 meses. Para poder acogerse a estos beneficios, la empresa debe mantener en el empleo al trabajador contratado durante al menos 18 meses, salvo que se resuelva el contrato por causa no imputable al empresario o durante el periodo de prueba y deberá mantener el nivel de empleo en la empresa alcanzado con este contrato al menos un año desde la celebración del mismo.

Al igual que en las medidas del caso anterior, la empresa no puede haber llevado a cabo despidos improcedentes en los seis meses anteriores a la celebración del contrato y esas extinciones no deben haber afectado

El nuevo Real-Decreto Ley cambia el marco normativo de los contratos en prácticas y de los indefinidos para menores de 30 años

a puestos de trabajo del mismo grupo profesional o del mismo centro de trabajo.

Emprendimiento joven: los trabajadores autónomos menores de 30 años sin trabajadores asalariados, que contraten por primera vez de forma indefinida (a jornada completa o parcial) a mayores de 45 años desempleados inscritos como demandantes de empleo durante 12 meses ininterrumpidos en los 18 anteriores a la contratación, podrán reducir en un 100% la cuota empresarial de la seguridad social durante 12 meses. Se deberá mantener en el empleo al trabajador contratado durante al menos 18 meses, salvo que la extinción sea por causa no imputable al empresario o durante el periodo de prueba. Si dicha contratación diera simultáneamente derecho a varias bonificaciones o reducciones en las cuotas de Seguridad Social, el empresario optará por una de ellas en el momento de formalizar el alta del trabajador en la Seguridad Social.

Primer empleo temporal: para jóvenes desempleados menores de 30 años sin experiencia laboral o inferior a 3 meses. Se trata de un contrato eventual cuyo objeto será la adquisición de una primera experiencia profesional. La duración del mismo será mínima de 3 meses y máxima de 6 meses, salvo que convencionalmente se establezca una duración superior, que nunca superará los 12 meses. La jornada laboral será completa o parcial, pero superior al 75%. La empresa no puede haber llevado a cabo decisiones extintivas improcedentes en los seis meses anteriores a la celebración del contrato afectado a puestos de trabajo del

mismo grupo profesional o del mismo centro de trabajo. La transformación en indefinido de estos contratos podrá tener una bonificación de 500 euros/año durante 3 años o 700 euros/año si se suscribe con mujeres, siempre que la jornada pactada sea superior al 50 %. Para la aplicación de dichos incentivos, la empresa debe mantener el nivel de empleo alcanzado con esta transformación durante al menos un periodo de 12 meses.

Incentivar contratos en prácticas: estos contratos en prácticas, con jóvenes menores de 30 años, podrán celebrarse aún cuando hayan transcurrido 5 años desde la terminación de sus estudios. Quedando eliminada la prohibición de concertarlos en base a certificados de profesionalidad obtenidos con contrato de formación celebrados con la misma empresa. Los incentivos de los que puede beneficiarse la empresa consistirán en una reducción de la cuota de la empresa en seguridad social por contingencias comunes de hasta el 50% durante toda la vigencia del contrato.

EMPRENDIMIENTO Y AUTOEMPLEO

Cotización a la Seguridad Social: para jóvenes trabajadores por cuenta propia. Estas medidas afectan directamente a muchos colegiados que, ante la ausencia de oferta laboral, deciden optar por el autoempleo, como fórmula para ejercer la profesión. El Real Decreto Ley plantea dos medidas alternativas para fomentar el emprendimiento y el autoempleo de los trabajadores jóvenes menores de 30 años:

1. Las mujeres menores de 35 y los hombres menores de 30 tienen derecho a una reducción sobre la cuota

de contingencias comunes durante los 15 meses siguientes a la fecha de efectos del alta, equivalente al 30% resultante de aplicar el tipo mínimo vigente (29,80%) a la base mínima de cotización de este régimen, y a una bonificación de igual cuantía en los 15 meses siguientes a la finalización de la reducción anterior. Tendrá una duración de 30 meses en total, ininterrumpidos, con independencia de los periodos de baja en el Régimen dentro de dicho plazo, que serán tenidos en cuenta a efectos del cómputo total de los 30 meses.

2. Cuando, además de ser joven menor de 30 años, no se haya estado de alta como autónomo en los cinco años anteriores y no se emplee a trabajadores por cuenta ajena existe la alternativa de optar por una mayor bonificación sobre la base mínima, consistente en reducciones sobre la cuota por contingencias comunes (excepto en la incapacidad temporal):

- 80% de reducción de la cuota durante los primeros 6 meses inmediatamente siguientes a la fecha de efectos del alta.
- 50% de reducción los 6 meses siguientes.
- 30% de reducción durante los 3 meses siguientes y 30% de bonificación durante los 15 meses siguientes, sin incluir las contingencias comunes.

Por otro lado, los autónomos discapacitados que causen alta inicial en el RETA tendrán derecho a una bonificación del 50% de la cuota resultante de aplicar sobre la base mínima del Régimen el tipo vigente en el mismo, durante los 5 años siguientes a la fecha de efectos del alta. Es necesario un grado de discapacidad igual o superior al 33%. Si además son menores de 35 años, el primer año podrán beneficiarse de una reducción del 80% debido a su condición de jóvenes, siempre y cuando no hayan estado de alta como autónomos en los 5 años anteriores y no tengan personal contratado.

Prestación por desempleo y trabajo por cuenta propia: como excepción a la incompatibilidad que existía cuando se cobraba prestación por desempleo para iniciar una actividad por cuenta propia, se reconoce ahora



esta posibilidad cuando concurren las siguientes circunstancias:

1. Se establezca en algún programa de fomento al empleo, destinado a colectivos con mayor dificultad de inserción en el mercado de trabajo.
2. Sean menores de 30 años en el momento de inicio de la actividad por cuenta propia y no tengan trabajadores a su cargo.
3. Lo soliciten a la entidad gestora en el plazo de 15 días a contar desde la fecha de inicio de la actividad por cuenta propia, sin perjuicio de que el derecho a la compatibilidad de la prestación surta efecto desde la fecha de inicio de tal actividad. Esta posibilidad se extenderá durante el periodo de prestación pendiente, con un máximo de 9 meses, en el que no se exigirá al beneficiario de la prestación que cumpla con las obligaciones como demandante de empleo y las derivadas del compromiso de actividad. El Servicio Público de Empleo abonará al trabajador el importe mensual de la prestación por desempleo, sin incluir la cotización a la Seguridad Social.

CAPITALIZACIÓN

Se modifican las reglas de capitalización de la prestación por desempleo en dos aspectos, por un lado, se permite que los menores de 30 años (o mujeres menores de 35) que capitalicen la prestación por desempleo

puedan destinar la misma también a los gastos de constitución y puesta en funcionamiento de una entidad, así como al pago de las tasas y el precio de servicios específicos de asesoramiento, formación e información relacionados con la actividad a emprender y, por otro, se elimina cualquier límite máximo cuando: los beneficiarios sean menores de 30 años de edad; destinen hasta el 100% del importe de la prestación a realizar una aportación al capital social de una entidad mercantil de nueva constitución o constituida en un plazo máximo de 12 meses anteriores a la aportación; vayan a desarrollar una actividad profesional o laboral de carácter indefinido respecto a la misma –en este último caso debiendo mantenerse por un mínimo de 18 meses–; e independientemente del Régimen de la Seguridad Social en el que estén encuadrados. Hay que tener en cuenta que quedan excluidos de este supuesto los que hayan mantenido un vínculo contractual previo con dichas sociedades y los trabajadores autónomos económicamente dependientes que hayan suscrito con un cliente un contrato registrado en el Servicio Público de Empleo.

PRESTACIÓN POR DESEMPLEO

Se introduce un nuevo supuesto. Mientras que con carácter general se suspende la percepción de la pres-

tación por la realización de un trabajo por cuenta propia de duración inferior a 24 meses, en el caso de menores de 30 años que causen alta inicial en el RETA, se suspende por la realización de una actividad de esa naturaleza por un periodo inferior a 5 años.

Como consecuencia de esto, se incorpora un nuevo supuesto de extinción de la prestación para los casos en que la realización del trabajo por cuenta propia del menor de 30 años alcance o se extienda más allá de dichos 5 años.

COBERTURA VOLUNTARIA

La cobertura de las contingencias profesionales, que incluye la protección por cese de actividad, es obligatoria para los autónomos, con esta modificación se establece que para los trabajadores por cuenta propia menores de 30 años, dicha cobertura será voluntaria.

REAL DECRETO-LEY 5/2013

El Real Decreto-Ley, cuya entrada en vigor tuvo lugar el pasado 17 de marzo de 2013, persigue básicamente acercar la edad de jubilación real a la legal, promoviendo igualmente reservar la jubilación anticipada a aquellos trabajadores que hayan permanecido activos durante periodos de tiempo más extensos. Como medida novedo-



sa, esta norma permite la compatibilización de la pensión de jubilación y el trabajo, facilitando y promoviendo la coexistencia de la condición de trabajador con la de pensionista.

Compatibilidad entre la pensión de jubilación y el trabajo: como norma general, la pensión de jubilación contributiva será compatible con la realización de cualquier trabajo por cuenta ajena o propia del pensionista, siempre y cuando cumpla los siguientes requisitos:

1. El acceso a la pensión habrá de ser a la edad de jubilación ordinaria, no siendo admisibles las jubilaciones bonificadas o anticipadas.
2. El porcentaje aplicable a la base reguladora de la pensión de jubilación ha de ser el 100%.
3. El trabajo compatible podrá realizarse a tiempo completo o a tiempo parcial.

La cuantía de la pensión de jubilación compatible con el trabajo será

equivalente al 50% del importe reconocido inicialmente. El beneficiario mantendrá la condición de pensionista. Una vez finalizado el trabajo por cuenta ajena o propia, se restablecerá de la pensión de jubilación íntegra. Se cotizará únicamente por incapacidad temporal y por contingencias profesionales, y se crea una “cotización especial de solidaridad” del 8%, que en los supuestos de trabajadores por cuenta ajena se distribuirá entre empresario y trabajador, (empresario, 6% y trabajador, 2 %).

Las empresas en las que se pretenda compatibilizar no deberán haber adoptado decisiones extintivas improcedentes en los seis meses anteriores a dicha compatibilidad entre pensión y trabajo.

Jubilación anticipada: en caso de despido colectivo o individual por causas económicas, técnicas, organizativas o de producción; extinción del contrato por resolución judicial,

muerte, jubilación o incapacidad del empresario individual, extinción de la personalidad jurídica del contratante o extinción del contrato de trabajo por fuerza mayor se podrá acceder a la jubilación anticipada siempre que se cumplan los siguientes requisitos:

1. Tener una edad inferior en cuatro años, como máximo, a la edad legal de jubilación ordinaria.
2. Encontrarse inscrito como demandante de empleo durante un periodo de, al menos, seis meses inmediatamente anteriores a la fecha de la solicitud de la jubilación.
3. Acreditar un período mínimo de cotización efectiva de 33 años.
4. En caso de despido, acreditar haber percibido la indemnización correspondiente o haber interpuesto demanda judicial en reclamación de dicha indemnización o de impugnación de la decisión extintiva.

En todos estos supuestos, el acceso a la jubilación mediante esta vía supone una reducción de la pensión por trimestre que le reste al trabajador para cumplir la edad legal de jubilación de:

- 1,875% por trimestre Si el período de cotización es inferior a 38 años y 6 meses.
- 1,750% por trimestre Si el período de cotización es igual o superior a 38 años y 6 meses e inferior a 41 años y 6 meses.

Como norma general, la pensión de jubilación contributiva será compatible con la realización de cualquier trabajo por cuenta ajena o propia del pensionista

- 1,625% por trimestre Si el período de cotización es igual o superior a 41 años y 6 meses e inferior a 44 años y 6 meses.
- 1,500% por trimestre Si el período de cotización es igual o superior a 44 años y 6 meses.

Para el resto de los casos, podrá accederse a la jubilación anticipadamente, siempre y cuando se cumplan los siguientes requisitos:

1. Tener una edad inferior en dos años, como máximo, a la edad legal de jubilación ordinaria.

2. Acreditar un período mínimo de cotización efectiva de 35 años. El importe de la pensión a percibir ha de ser superior a la cuantía de la pensión mínima que correspondería al interesado por su situación familiar al cumplimiento de los 65 años de edad.

En estos casos, el acceso a la jubilación anticipada supone una reducción de la pensión por trimestre que le reste al trabajador para cumplir la edad legal de jubilación en las siguientes proporciones:

- 2% por trimestre si el período de cotización es inferior a 38 años y 6 meses.
- 1,875% por trimestre si el período de cotización es igual o superior a 38

años y 6 meses e inferior a 41 años y 6 meses.

- 1,750% por trimestre si el período de cotización es igual o superior a 41 años y 6 meses e inferior a 44 años y 6 meses.
- 1,625% por trimestre si el período de cotización es igual o superior a 44 años y 6 meses.

Jubilación parcial: en lo relativo a la jubilación parcial la norma hace distinción según se haya o no cumplido la edad ordinaria de jubilación:

Los trabajadores que hayan cumplido la edad de jubilación ordinaria podrán acceder a la jubilación parcial si la reducción de su jornada de trabajo está comprendida entre un 25% y 50%, no siendo necesario un contrato de relevo. Si no se ha cumplido la edad legal de jubilación ordinaria se exige:

a. *Acreditar un período de antigüedad en la empresa de 6 años, como mínimo, inmediatamente anteriores a la fecha de la jubilación parcial.*

b. *La reducción de jornada debe estar: entre un 25% y un 50%, o hasta el 75% para los supuestos en que el trabajador relevista sea contratado a jornada completa mediante un contrato de duración indefinida.*

c. *Acreditar un período de cotización de 33 años en la fecha del hecho causante. En el caso de trabajadores discapacitados, dicho período será de 25 años.*

d. *Que exista una correspondencia entre las bases de cotización del trabajador relevista y del jubilado parcial, de modo que la correspondiente al trabajador relevista no podrá ser inferior al 65% del promedio de las bases de cotización correspondientes a los seis últimos meses de la base reguladora de la pensión de jubilación parcial.*

e. *Celebrar un contrato de relevo de la misma duración que tiempo que le falte al trabajador relevado para alcanzar la edad de jubilación ordinaria.*

La edad de acceso a la jubilación parcial dependerá de los períodos cotizados por el trabajador. La base de cotización durante la jubilación parcial se aplicará gradualmente, del siguiente modo: durante 2013, la base de cotización será equivalente al 50% de la que hubiera correspondido a jornada completa. Y por cada año transcurrido a partir del año 2014 se incrementará un 5% más, hasta alcanzar el 100% de la base de cotización que le hubiera correspondido a jornada completa. 

AÑO	PERÍODO COTIZADO	EDAD EXIGIDA	PERÍODO COTIZADO	EDAD EXIGIDA
2013	33 años y 3 meses o más	61 años y un mes	33 años	61 años y 2 meses
2014	33 años y 6 meses o más	61 años y 2 meses	33 años	61 años y 4 meses
2015	33 años y 9 meses o más	61 años y 3 meses	33 años	61 años y 6 meses
2016	34 años o más	61 años y 4 meses	33 años	61 años y 8 meses
2017	34 años y 3 meses o más	61 años y 5 meses	33 años	61 años y 10 meses
2018	34 años y 6 meses o más	61 años y 6 meses	33 años	62 años
2019	34 años y 9 meses o más	61 años y 8 meses	33 años	62 años y 4 meses
2020	35 años	61 años y 10 meses	33 años	61 años y 2 meses
2021	35 años y 3 meses o más	62 años	33 años	61 años y 4 meses
2022	33 años y 6 meses o más	62 años y 2 meses	33 años	61 años y 6 meses
2023	35 años y 9 meses o más	62 años y 4 meses	33 años	61 años y 8 meses
2024	36 años o más	62 años y 6 meses	33 años	61 años y 10 meses
2025	36 años y 3 meses o más	62 años y 8 meses	33 años	62 años
2026	36 años y 3 meses o más	62 años y 10 meses	33 años	62 años y 4 meses
2027 y siguientes	36 años y 6 meses	63 años	33 años	62 años y 4 meses

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@aparejadoresmadrid.es



COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES
Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE MADRID

www.aparejadoresmadrid.es



2013
AÑO DEL MANTENIMIENTO
Y LA GESTIÓN SOSTENIBLE
APAREJADORES MADRID





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

SCHLÜTER- SYSTEMS

60 DESOLIDARIZACIÓN
Calentamiento de pavimentos

ANFAPA

61 SISTEMA TÉRMICO
Aislamiento de fachadas

BASF

62 IMPERMEABILIZACIÓN
Protección del hormigón

PLASTICSEUROPE

63 RENOVAR EDIFICIOS
Ahorro gracias al plástico

ORKLI

64 SUELO RADIANTE
Para centros comerciales

CONSTRUMAT

65 FERIA CONSTRUCCIÓN
Del 21 al 24 de mayo

MURPROTEC

66 HUMEDADES
Soluciones contra la humedad estructural

VELUX

67 NUEVA VENTANA
Calidad térmica y acústica

CALENTAMIENTO RÁPIDO DE PAVIMENTOS DE CERÁMICA SCHLÜTER-SYSTEMS DESARROLLA LA INNOVADORA DITRA-HEAT-E

CAPAZ DE CALENTAR PAVIMENTOS DE FORMA RÁPIDA E INDIVIDUAL, ESTE NUEVO SISTEMA GARANTIZA UNA DESOLIDARIZACIÓN SEGURA GRACIAS A LA TECNOLOGÍA DITRA.

La empresa **Schlüter-Systems** ha desarrollado con el sistema termoeléctrico Schlüter®-DITRA-HEAT-E una técnica innovadora, capaz de calentar pavimentos de forma rápida e individual. Al mismo tiempo la tecnología DITRA garantiza una desolidarización segura.

A diferencia de las mantas eléctricas convencionales, los cables eléctricos del sistema DITRA-HEAT-E, se insertan de forma individual sobre la lámina de desolidarización. Esto significa, que se pueden elegir libremente las zonas del pavimento que se quieran calentar, según las necesidades del usuario. Gracias a su función de desolidarización también se puede instalar el sistema termoeléctrico sobre soportes críticos, como por ejemplo soportes de madera, sin que aparezcan deterioros en el recubrimiento cerámico o en los cables eléctricos. También se evitan de esta



manera daños en el recubrimiento debidos a cambios de temperatura.

Los sensores de temperatura integrados en el pavimento permiten, en combinación con los termostatos digitales, regular la temperatura del ambiente. La radiación a baja temperatura del calor crea un clima ambiental agradable, gracias a que los cables eléctricos se encuentran justo por debajo de la cerámica, permitiendo una transmisión rápida del calor a la superficie de la cerámica.

Gracias a su baja altura de construcción, Schlüter®-DITRA-HEAT-E es ideal para su uso en cualquier proyecto de reforma. Los cables eléctricos quedan cubiertos en la lámina de desolidarización por el adhesivo con el que se coloca la cerámica. De esta forma se evita el laborioso proceso de cubrir las mantas eléctricas convencionales antes de la colocación de cerámica.

Y una ventaja más: el sistema termoeléctrico para pavimentos es duradero, no necesita mantenimiento y es econó-

mico en compra e instalación, lo que convierte Schlüter®-DITRA-HEAT-E en una solución atractiva para crear pavimentos cálidos. No obstante, los costes más altos de funcionamiento de un suelo radiante eléctrico, limitan su uso a zonas muy concretas. Para la climatización de toda una vivienda recomendamos nuestro pavimento de cerámica climatizado Schlüter®-BEKOTEC-THERM.



Schlüter Systems, SL ®

Apdo. 264
Ctra. CV-20 Villarreal-Onda, km. 6,2
12200 Onda (Castellón)
Tel. 964 24 11 44
Fax. 964 24 14 92
info@schluter.es - www.schluter.es

REHABILITACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

SATE, SISTEMA DE AISLAMIENTO TÉRMICO DE FACHADAS

EL PRÓXIMO JUEVES 16 DE MAYO TENDRÁ LUGAR EN EL COLEGIO UNA JORNADA TÉCNICA SOBRE REHABILITACIÓN TÉRMICA EN EL MARCO DE LA CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS EXISTENTES. EN ELLA IMPARTIRÁN PONENTIAS EL MINISTERIO DE FOMENTO, EL IDAE, ANDIMAT Y ANFAPA.

La ponencia de ANFAPA versará sobre SATE, un material aislante adherido al muro, habitualmente por fijación mixta mediante adhesivo y fijación mecánica. El aislante se protege con un revestimiento que se aplica directamente sobre las placas aislantes y está constituido por dos capas de mortero entre las cuales se coloca una malla de refuerzo.

Las principales características técnicas del sistema pivotan sobre dos ejes: mejorar la inercia térmica de los edificios y minimizar la aparición de puentes térmicos.

La contribución del SATE a la mejora de la inercia térmica es esencial. Los cerramientos con mucha inercia acumulan energía, que actúa como un colchón protector de las fluctuaciones de las temperaturas exteriores, así en construcciones con grandes muros la temperatura interior difiere mucho de la exterior. En las nuevas construcciones no es posible hacer estos grandes muros y por ello se realizan cerramientos en los que se incluyen materiales aislantes, obteniendo los mismos valores de eficiencia térmica siendo más ligeros.

Cuando situamos el aislamiento en el interior solo aporta entre el 10 y el 20% de su masa térmica a la inercia del local. Sin embargo, si el aislamiento



está en el exterior SATE aportará el 90% de la masa del cerramiento a la inercia térmica.

En el ámbito del tratamiento de los puentes térmicos, al ser un sistema continuo por el exterior facilitan al proyectista su eventual resolución. Normalmente los cerramientos se construyen apoyados parcialmente sobre los bordes del forjado, utilizando el apoyo del ladrillo cerámico en 2/3 de su anchura, con cámara de aislamiento y tabique cerámico. Este tipo de cerramiento genera puentes térmicos, aumentándose cuando el cerramiento alberga soportes estructurales verticales.

Asimismo, los vanos del cerramiento donde se ubican ventanas o puertas presentan un puente térmico en la zona del dintel ya que para recibir la carga del cerramiento que tiene encima y transmitirla a las jambas, se coloca una vigueta de hormigón que suele encontrarse vista.

El aislamiento por el exterior resuelve estos puentes térmicos tanto en obra nueva como en rehabilitación ya que todo el espesor del elemento aislante es pasante con la envolvente del edificio.

Por último, cabe destacar que en obras de rehabilitación no es necesario desalojar las viviendas.



Asociación Nacional de Fabricantes de Morteros Industriales

ANFAPA

Avenida Vía Augusta, 15-25
08174 Sant Cugat del Vallés,
(Barcelona)
Tel. 935 571 000
www.anfapa.com

MASTERSEAL® 6100 FX NUEVO ESTÁNDAR DE BASF EN IMPERMEABILIZACIÓN CEMENTOSA

BASF HA DESARROLLADO UNA MEMBRANA MONOCOMPONENTE ALTAMENTE FLEXIBLE Y ELÁSTICA DE BAJO CONSUMO Y RÁPIDO CURADO PARA LA IMPERMEABILIZACIÓN Y PROTECCIÓN DEL HORMIGÓN.

Gracias a su formulación, un saco de 15 kg de Masterseal® 6100 FX puede sustituir a un kit de productos bicomponentes similares que mezclan aproximadamente de 8 a 10 litros de polímeros líquidos con un saco de 20 a 25 kg de producto en polvo. Por ello se reduce la necesidad de espacio de almacenamiento, la cantidad de envases vacíos (hasta un 50%), así como los costes de transporte y manipulación.

ALTAMENTE ELÁSTICO

Incluso con un consumo de 1,7 kg de Masterseal® 6100 FX en polvo por m², una vez curado formará una membrana que permitirá un puenteo de fisuras de hasta 2 mm. Su elasticidad se ha probado en condiciones estáticas (Clasificación A4), y tras ciclos simulando una fisura dinámica (Clasificación B3.1).

FÁCIL, SEGURO Y RÁPIDO

El hecho de que se necesite tan poco material convierte al Masterseal 6100 FX en un producto altamente eficaz y económicamente muy ventajoso. Además el producto tiene un endurecimiento rápido por lo que reduce o elimina tiempos de espera. Entre capas, un máximo de dos horas y las estructuras vuelven a funcionar en sólo tres días. La facilidad de



aplicación así como los reducidos tiempos de espera hacen que, comparado con otras membranas de impermeabilización líquida y dependiendo del volumen de proyecto, empleando Masterseal® 6100 FX el contratista puede reducir el tiempo de ejecución en hasta un día completo.

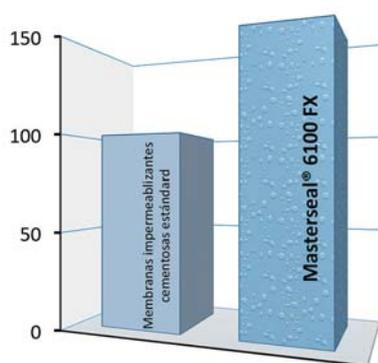
Destaca una resistencia a la presión positiva de agua de hasta 5 bares y a la presión negativa de hasta 1 bar. Esta característica permite la impermeabilización de estructuras enterradas (por ejemplo sótanos) por su cara interior. Masterseal® 6100 FX está disponible en blanco y gris claro, igualmente resistentes a la intemperie y dispone de Marcado CE según la norma EN 1504 parte 2.

SOLUCIONES SOSTENIBLES

BASF contribuye a la sostenibilidad como uno de los factores clave en la investigación y el desarrollo de sus productos y soluciones. Masterseal® 6100 FX está diseñado de acuerdo con los criterios LEED® (Leadership in Energy and Environmental Design, desarrollados por el U.S. Green Building Council) y contribuye a los siguientes créditos LEED: hasta 2 puntos debido a su contenido en

material reciclado, hasta 2 puntos por el uso de material regional y hasta un punto por su baja emisividad. No presenta olor amoniacal por lo que puede emplearse en ambientes cerrados.

Masterseal® 6100 FX se emplea en interiores y exteriores. Entre sus campos de aplicación más habituales destacan la impermeabilización de estructuras de contención de agua, la aplicación en sótanos y la protección del hormigón frente a agresiones ambientales, tales como la carbonatación y el ataque por cloruros.



BASF
The Chemical Company

BASF Española S.L.

Carretera del Mig, 219
08907 Hospitalet del Llobregat
Tel. 932 616 100
Fax. 932 616 219
basf-cc@basf-cc.es
www.basf.es

PLASTICSEUROPE

ESTRATEGIAS DE RENOVACIÓN AMBICIOSAS GRACIAS A LOS PLÁSTICOS

LA RECIENTE PUBLICACIÓN DE LA NUEVA GUÍA BÁSICA DEL BUILDING PERFORMANCE INSTITUTE EUROPE (BPIE) TIENE COMO OBJETIVO AYUDAR A LOS ESTADOS MIEMBROS DE LA UE A DESARROLLAR ESTRATEGIAS DE RENOVACIÓN DE SUS EDIFICIOS.

En la UE los edificios son responsables del 40% del consumo final de la energía y del 36% de las emisiones de CO₂ y son clave para alcanzar los objetivos de eficiencia, reducciones de CO₂ y de ahorro de energía que la UE ha fijado para el año 2020 y a más largo plazo. Para ayudar a conseguir estos objetivos se ha desarrollado la Directiva de Eficiencia Energética, que debe ser transpuesta al ámbito legislativo nacional en 2014. En ella se establece, además de otras medidas, la obligación, para cada Estado miembro de la elaboración de un plan de renovación de los edificios. En su reciente guía el BPIE argumenta por qué tales planes deben ser lo más ambiciosos posibles. Desde PlasticsEurope estamos convencidos de que si no contásemos con las soluciones que ofrecen los plásticos sería muy difícil, por no decir imposible, alcanzar unos objetivos de eficiencia energética ambiciosos.

PLÁSTICOS Y EFICIENCIA

Existen más de 50 familias diferentes de plásticos y la mayoría tienen algo diferente que ofrecer a la construcción:

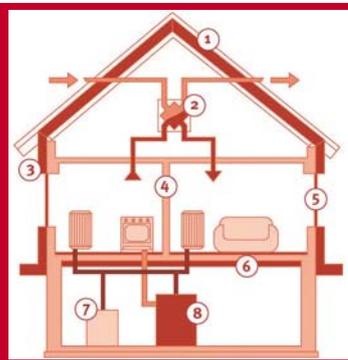
- En la estructura de un edificio se utilizan para los aislamientos, las ventanas, el cableado, el sistema de tuberías y los revestimientos para techos.
- Dentro de las casas se emplean en los papeles pintados, suelos, toldos, muebles y encimeras de cocina, y los muebles, mamparas y sanitarios del baño.

MEJOR AISLAMIENTO

El uso de materiales plásticos de aislamiento favorece un ahorro energético y económico significativo a largo plazo. Durante su vida útil, el aislamiento de plástico permite ahorrar 200 veces la energía utilizada para su fabricación.

Diagrama de una casa en la que los plásticos tienen un papel importante en la reducción del consumo energético y el ahorro de costes.

1. Cubierta aislada con materiales plásticos.
2. Sistema de ventilación/recuperación del calor (tuberías de plástico).
3. Fachada exterior aislada con materiales plásticos.
4. Interior aislado con materiales plásticos.
5. Ventanas de plástico de triple acristalamiento.
6. Sótano aislado con materiales plásticos.
7. Sistema/tuberías de calefacción de plástico.
8. Pila de combustible.



Además de ser energéticamente eficiente, es rentable y ocupa el espacio de forma óptima. Los plásticos que se utilizan para aislar son fáciles de instalar y muy duraderos. Además, tienen el mismo rendimiento durante toda la vida útil del edificio.

VENTANAS: AHORRANDO ENERGÍA DURANTE DÉCADAS

El ahorro de calor y frío que se obtiene gracias a los perfiles de ventana modernos los convierte en la solución elegida para los edificios de bajo consumo energético. Según la guía del IDAE, la carpintería que más ahorros permite es la de PVC con doble cristal 4-12-4 del tipo bajo emisivo, con ahorros que van del 27% al 63% cuando se sustituye una ventana por otra de PVC.

BALANCE ENERGÉTICO

Ahorrar energía y dinero al mismo tiempo que se reducen las emisiones de CO₂ es factible gracias a las soluciones plásticas. El potencial de ahorro económico se multiplica gracias a que los plásticos siguen funcionando a pleno rendimiento durante décadas y necesitan muy poco o ningún mantenimiento.

¿SABÍAS QUE...?

- La vida útil habitual de las aplicaciones de plástico en el sector de la construcción es de 30 a 50 años.
- Hay tuberías de plástico que después de 50 años siguen funcionando igual que cuando las instalaron.
- Los plásticos no solo contribuyen a la protección del medio ambiente, sino que también crean puestos de trabajo altamente cualificados e incrementan la competitividad del sector de la construcción con tecnologías ecológicas de última generación.
- Los plásticos permiten combinar el aislamiento térmico con las ventanas de triple acristalamiento, reduciendo el consumo de energía hasta un 80%.

PlasticsEurope
Productores de Materias Plásticas

Juan Ruiz

C/ Hermsilla, 31. 28001 Madrid.
Tel. 914 263 158
www.plasticseurope.org
juan.ruiz@plasticseurope.org

CALEFACCIÓN

UN SISTEMA DE SUELO RADIANTE PARA CENTROS COMERCIALES

PATENTADO POR ORKLI, ESTE NUEVO RECURSO APROVECHA EL CALOR QUE EMITEN LAS CÁMARAS FRIGORÍFICAS COMO SISTEMA DE CALEFACCIÓN.

El sistema de suelo radiante para centros comerciales, patentado por Orkli, se basa en el aprovechamiento del calor que emiten las cámaras frigoríficas de los establecimientos comerciales para calefactar el ambiente, evitando la utilización de otra fuente de energía.

El sistema está compuesto por dos niveles: un primer nivel inferior, donde los circuitos están en contacto directo con el mortero (sin aislamiento) y cuya función es disipar la energía recuperada que no se necesita; y un segundo nivel superior, que trabaja como un suelo radiante tradicional, calefactando las zonas por las que discurren los circuitos.

Por otro lado, para optimizar el uso de la energía recuperada dónde y cuándo es necesario, se lleva a cabo una zonificación de los circuitos de calefacción. Está comprobado que calefactando las áreas refrigeradas de los centros comerciales, es más confortable moverse por estas zonas, siendo el tiempo invertido en esta zona mayor y, por tanto, aumentando el tiempo que se invierte en hacer las compras.

Por todo ello, existen dos esquemas de funcionamiento: en invierno, cuando es necesario calefactar toda la superficie, se utilizarían todos los circuitos superiores de suelo radiante y, en función de la temperatura de retorno, se irían añadiendo parte de los circuitos inferiores de disipación; y en verano,



cuando se requiere disipar prácticamente todo el calor recuperado, se utilizaría todo el circuito inferior de disipación y, únicamente, los circuitos superiores cercanos a los centros frigoríficos.

VENTAJAS DE ESTE SISTEMA

- Se evita la colocación de un condensador y por lo tanto también la colocación de una chimenea de evacuación (en el caso en que hubiese muchas cámaras frigoríficas en un pequeño habitáculo, cabría la posibilidad de tener que utilizar un condensador de baja potencia para poder disipar toda la potencia generada por los centros frigoríficos).
- Al no tener que instalar el condensador, la instalación es mucho más silenciosa.
- No hay que colocar ningún otro sistema de calefacción (en el caso de que la

proporción entre las cámaras frigoríficas y el área a calefactar fuese baja, cabría la posibilidad de tener que utilizar un sistema de apoyo de calefacción). Se obtiene un mayor nivel de confort con el sistema de suelo radiante.

- En verano la zona de las cámaras frigoríficas es confortable. Se ha demostrado que se queda más gente a comprar allí.

Solo una empresa líder en el sector, con una dilatada experiencia, más de 33 años en el área del confort, un equipo de investigadores al servicio de nuevos proyectos y el carácter inversor de una empresa como Orkli, posibilitan y garantizan el éxito en la búsqueda de soluciones destinadas a conseguir la máxima eficiencia energética con el máximo ahorro y el menor impacto medioambiental. Todos ellos los pilares imprescindibles sobre los que se asienta Orkli.



Orkli

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

RECTIFICACIÓN. A través de la siguiente nota, Orkli, S.Coop. quiere aclarar que en la página 75 del número 273 de la Revista del Colegio de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Madrid se publicó un artículo en el que se señalaba que Orkli era el primer suelo radiante-refrescante con el sello AENOR, el primer fabricante homologado por la asociación Española de Normalización y Certificación así como la primera empresa en conseguir el certificado AENOR. Orkli, S.Coop. desea emitir una nota aclaratoria, con relación al mencionado artículo:

- Que Orkli, S.Coop. es la primera empresa fabricante de valvulería de calefacción, a nivel nacional, que obtuvo el certificado de AENOR para suelo radiante-refrescante.
- No obstante, Orkli, S.Coop. es una de las primeras empresas en obtener el sello/certificado AENOR para el suelo radiante-refrescante, existiendo otras dos empresas a las que se les otorgó el certificado en la misma fecha que a Orkli, S.Coop.

FIRA BARCELONA

NUEVOS TIEMPOS, NUEVO CONSTRUMAT

EL SALÓN INTERNACIONAL DE LA CONSTRUCCIÓN PONDRÁ EN CONTACTO A LAS EMPRESAS EXPOSITORAS CON LOS PROYECTOS CONSTRUCTIVOS DE LOS PAÍSES EMERGENTES.

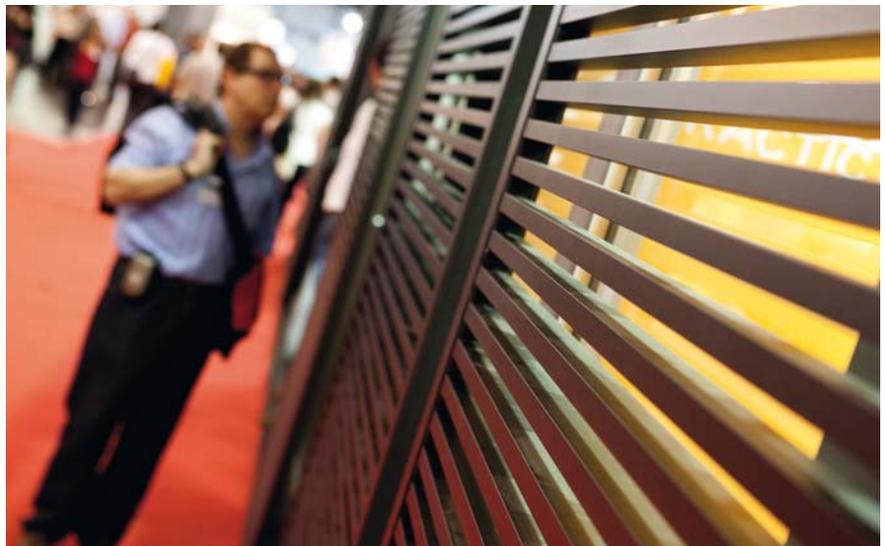
Construmat, el Salón Internacional de la Construcción organizado por Fira de Barcelona, se ajusta a los nuevos tiempos y evoluciona para ofrecer soluciones reales a las empresas del sector. Así, en su 18ª edición, que se celebra del 21 al 24 de mayo en el recinto de Gran Vía, el certamen quiere transformarse en el *hub* internacional de la construcción para poder abrir las puertas de los nuevos mercados exteriores a la industria de la construcción de nuestro país.

Construmat 2013 traerá a Barcelona los grandes proyectos de construcción de países como Brasil, México, Argentina o Chile, mostrará las principales innovaciones del sector antes de que las adopte el mercado, y contará con un gran congreso de expertos, que analizarán el estado actual de la construcción y la arquitectura en torno a la innovación, la sostenibilidad, la rehabilitación y la eficiencia energética. Para ello, el certamen ha apostado por aumentar el grado de internacionalización y ha diseñado un ambicioso *road show* que ha permitido a la dirección del salón reunirse con instituciones públicas y empresas de casi todo el mundo.

BLOQUES TEMÁTICOS

El nuevo Construmat contará con tres grandes bloques: el Foro Contract, el Construmat Innovation Center y el Building Solutions World Congress.

Como consecuencia del *road show* internacional, 170 proyectos constructivos de los mercados emergentes serán presentados sólo a los expositores de Construmat en el marco del Foro Contract con una cifra de inversión potencial de 30.000 millones de euros. Así, en Construmat se darán a conocer, entre otros, los planes que tienen Argentina, Brasil, Chile, Uruguay, Perú y Colombia. El Foro Contract contará también con la



presencia de las principales multinacionales de la construcción de la Unión Europea como es el caso del gigante alemán Hotchief. Paralelamente, el salón tendrá una serie de invitados especiales a través del programa VIP Hosted Buyers, por el que las principales cadenas internacionales de distribución mantendrán reuniones concertadas con los expositores de Construmat para intentar llegar a acuerdos comerciales.

El gran segundo bloque temático del certamen es el Construmat Innovation Center, foro internacional de transferencia de la innovación tecnológica donde varios centros tecnológicos de construcción de todo el mundo presentarán sus prototipos más innovadores, antes de su comercialización, para que puedan ser adquiridos por alguna de las compañías participantes en el salón y, así, facilitar su llegada al consumidor final. En este mismo ámbito, Construmat convoca una nueva edición de sus prestigiosos premios, y el proyecto Casa Barcelona.

El tercer y último bloque de contenido es el Building Solutions World Congress, que reunirá a los mejores proyectos y prácticas siguiendo los parámetros de la innovación, la sostenibilidad y la rehabilitación y la eficiencia energética.

Además, Construmat 2013 prestará especial atención al subsegmento del fuego (Calormat), al de la piedra (con Stonemat), y al del baño y materiales para las instalaciones.



CONSTRUMAT Barcelona

Fira Barcelona
Tel. 902 233 200
construmat@firabarcelona.com
www.construmat.com

MURPROTEC

SOLUCIONES CONTRA LA HUMEDAD ESTRUCTURAL DE LOS EDIFICIOS

LA ESTABILIDAD DE LOS EDIFICIOS Y LA SALUD DE SUS HABITANTES PUEDE VERSE AFECTADA GRAVEMENTE POR LA HUMEDAD ESTRUCTURAL EN LAS CONSTRUCCIONES.

La humedad estructural en los edificios se presenta, a menudo, como un problema difícil de solucionar. De hecho, si no se detecta su origen a tiempo, acabar con ella resulta complicado.

Es necesario por tanto, conocer en primer lugar que existen tres tipos fundamentales de humedad estructural: por condensación, por capilaridad y por filtraciones. Todas, tan habituales en la construcción como poco conocidas. Y es que, saber el tipo de humedad que afecta al edificio, vivienda o monumento, es primordial para poder poner el remedio más efectivo y solucionar adecuadamente el problema.

En este sentido, reconocer los síntomas es vital, aunque no siempre sea una tarea fácil. Las manchas negras de moho en las paredes interiores, la pintura desconchada, marcas de agua en la fachada, muebles de madera abombados, así como el mal olor a humedad son algunos de estos indicios. En cualquiera de los casos, la detección temprana y el diagnóstico profesional, son las herramientas básicas y únicas con las que contar para obtener un resultado satisfactorio.



Así que, como el objetivo es evitar las graves consecuencias que provocan en la estructura del edificio, en su interior y, más importante aún, en la salud de sus ocupantes, ante la duda, debe consultarse siempre a los expertos.

Un nivel excesivo de humedad afecta a las condiciones de mantenimiento y estabilidad de los edificios, ya que genera un desgaste acelerado de los materiales de construcción pudiendo provocar mermas de hasta un 50% en el poder de carga, y en consecuencia, pérdidas de solidez y equilibrio.

Por otro lado, y en cuanto a la salubridad del ambiente, la posibilidad de proliferación de bacterias, hongos y microorganismos dañinos para la salud aumenta, poniendo en peligro el bienestar de las personas.

Así, personas que conviven con humedad, pueden desarrollar o agravar enfermedades y dolencias de tipo respiratorio como el asma, la rinitis, la sinusitis, la bronquitis; de tipo reumático como la artritis, la artrosis o la fibromialgia; de tipo dermatológico como alergias, sarpullidos, eczemas, erupciones, picores en la piel y los ojos o dermatitis crónica... Un sinnúmero de riesgos que no deberían darse si se pone solución a tiempo.

Murprotec, grupo líder europeo en soluciones contra la humedad estructural, es especialista en neutralizar de forma definitiva las patologías de humedad y sus efectos en la construcción. La garantía de 30 años que ofrecen en sus tratamientos y la efectividad de sus servicios están avalados por organismos de control internacionales independientes como SOCOTEC o BBKA, además del constante desarrollo en sus propios laboratorios de investigación y productos patentados.



Murprotec es el primer grupo europeo de soluciones definitivas contra las humedades estructurales. Nació en el año 1954 y hoy cuenta con 24 delegaciones en 6 países de Europa. Su volumen de actividad supera las 7.000 obras al año.

Los técnicos de Murprotec realizan un diagnóstico profesional previo y gratuito del origen de la humedad. Sus tratamientos de capilaridad y sus centrales inteligentes de aire combaten la humedad, la condensación y los efectos que generan en los edificios y en la salud de las personas.



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



NUEVO MODELO CXP

INNOVADORA VENTANA VELUX DE SALIDA A CUBIERTA PLANA

UN PRODUCTO REVOLUCIONARIO QUE COMBINA LA FUNCIONALIDAD DE UNA VENTANA DE ACCESO A CUBIERTA CON LA MÁS ALTA CALIDAD, TÉRMICA Y ACÚSTICA DE LAS VENTANAS DE CUBIERTA PLANA DE VELUX. CUMPLE CON LAS MÁS ERICTAS EXIGENCIAS PARA EDIFICIOS RESIDENCIALES Y TERCARIOS.

VELUX amplía su gama de ventanas para cubierta plana con el lanzamiento de la nueva ventana de acceso a cubierta con apertura de 60°. Una solución especialmente indicada para acceder de forma fácil y cómoda al exterior, que mejora a su vez las condiciones de luz y ventilación en los edificios de cubierta plana y proporciona un excelente aislamiento térmico y acústico.

Esta nueva propuesta de VELUX está compuesta de marco y hoja, con perfiles realizados en PVC 100% reciclable y respetuosos con el medio ambiente (no contiene plomo ni metales pesados). La hoja incluye un doble acristalamiento aislante de seguridad laminado (73Q) que garantiza un alto grado de confort interior.

Por el exterior, la cúpula de PMMA protege la ventana de las inclemencias del tiempo. Dispone de marcado CE conforme a la norma EN 1873.

Es una ventana de accionamiento manual que garantiza la sencilla apertura gracias a un mecanismo elevador compuesto por dos muelles de gas, ocultos en el marco. Por razones de seguridad, la hoja se bloquea automáticamente cuando la ventana está completamente abierta. La función de bloqueo se libera presionando un pasador en uno de los muelles.

Se instala sobre cubiertas con pendientes entre 0° y 15°, con acabado a base de láminas impermeables o membranas de PVC. Aporta la misma cantidad de luz y tiene el mismo aspecto interior que el resto de los modelos de ventana para cubierta plana VELUX, lo que permite combinar varios modelos en una misma estancia.

La ventana VELUX de salida a cubierta plana se comercializa en tres



tamaños (90x120 cm, 100x100 cm y 120x120 cm) y en dos versiones, con cúpula transparente o translúcida. Proporciona una altura libre de apertura de 987 mm o 1.187 mm, según el tamaño.

Si es necesario, puede colocarse sobre el soporte ZCE 015, que eleva en 15 cm la altura de instalación.

VENTAJAS DE LA VENTANA MODELO CXP:

- Fácil acceso a la cubierta, gracias a la apertura de 60° y a la posición de bloqueo de hoja abierta.
- Excelentes valores de aislamiento térmico (Transmitancia Térmica $U_w = 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$) y también de aislamiento acústico (37dB).
- Perfiles de marco y hoja en PVC (100% reciclable) con un atractivo diseño, que incorpora el mecanismo de elevación oculto, la manilla integrada en el marco y discretos pasadores de cierre.
- Mantiene la misma estética, interior y exterior, que el resto de ventanas de cubierta VELUX por lo que pueden combinarse varios modelos en la misma estancia.

- Proporciona la misma cantidad de luz que las ventanas fijas o eléctricas para cubierta plana VELUX.
- Sencilla instalación y cómodo accionamiento.

SOLUCIONES PARA MEJORAR LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Las ventanas VELUX para cubierta plana ofrecen todas las ventajas de las ventanas de tejado, aportando iluminación cenital y ventilación natural. Garantizan un alto grado de confort interior, a la vez que reducen el consumo energético del edificio:

- Una adecuada y uniforme iluminación cenital con luz natural, permite un ahorro de hasta el 20% en el consumo eléctrico.
- Frente a soluciones tradicionales, la incorporación del doble acristalamiento aislante permite reducir un 77% las pérdidas energéticas a través del acristalamiento.
- La ventana de cubierta plana VELUX garantiza la más forma más efectiva de ventilación natural, reduciendo la humedad de las estancias en tan solo tres minutos, frente a los 40 minutos que se tarda mediante la ventilación mecánica.



VELUX Spain, S.A.

Atención al cliente:
915 097 100
arq.v-e@velux.com
www.velux.es



TESTIGO DE LA HISTORIA

PLAZA DE LA VILLA





SEDE DURANTE MUCHOS AÑOS DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID, LA PLAZA DE LA VILLA ES PARTE FUNDAMENTAL DE LA HISTORIA DE LA CIUDAD Y TESTIGO DE SU EVOLUCIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL MADRID DE LOS AUSTRIAS.

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

Es consustancial con nuestra sociedad la tradición de hacer, o cuanto menos pretender hacer, la casa ayuntamiento como edificio representativo. Si las residencias reales, además de su funcionalidad, buscaban ser imagen que mostrara la grandeza y poder del rey, las casas-ayuntamiento se levantan bajo similares criterios, pero con la popularidad que significa una sede por cada municipio. Administración de justicia, bancos, catedrales, museos, y un cada vez más extenso catálogo de edificios representativos, se sumarán a esa tendencia. En esta línea de hacer de lo funcional ostentación Madrid entró tarde

con respecto a otras ciudades. No construirá su casa-ayuntamiento hasta el siglo XVII. Y lo hará levantando un edificio noble, pero poco funcional por su reducido tamaño.

La simbiosis plaza-ayuntamiento surgió varios siglos antes de que se construyera el edificio. La plaza ahí estaba, conocida como la del Salvador, sin que tengamos noticias de que fuera consecuencia de algún derribo. Al norte, la iglesia de San Salvador; al oeste, la cárcel de la Villa; al sur, el palacio de Cisneros; y al este, la torre y Casa de los Lujanes. Y sin necesidad de plan urbanístico, un amplio espacio, formando la plaza.

Fue aprovechada como espacio de mercado, y tuvo, antes de construirse el Ayuntamiento, una forma irregular, como apreciamos en los planos de Gómez de Mora (allí Plazuela del Salvador, y en el trazado por Pedro Teixeira, ya Plazuela de la Villa).

Madrid no tendrá Ayuntamiento (me refiero a la institución) hasta 1346, cuando lo acuerda el rey Alfonso XI, suprimiendo el concejo abierto y estableciendo un concejo formado por doce miembros. El 6 de enero de 1346, en real cédula, ordenará: “Sepan quantos esta carta vieren como nos don Alfonso por la gracia de Dios Rey de Castiella de Leon de Toledo de Gallizia de Seuilla de Cordoua de Murcia de Jahen del Algarbe de Algeziras e sennor de molina. Porque fallamos que es nuestro sseruicio que aya en la villa de madrit omnes buenos dende que ayan poder para ver los ffechos de la villa e otrossy para ffazer e ordenar todas las cosas quel concejo ffaria e ordenaria estando ayuntados, porque en los concejos vienen omnes a poner discordia e estorbo en las cosas que deben ffazer e ordenar por nuestro seruicio por comun de la dicha villa e de ssu termino...”

Pero ya con anterioridad, Madrid gozaba de una gobernabilidad con arraigada autonomía, desde el siglo anterior.

1



1. Calle Madrid, que une la Plaza de la Villa con el Palacio Cisneros.

2 y 3

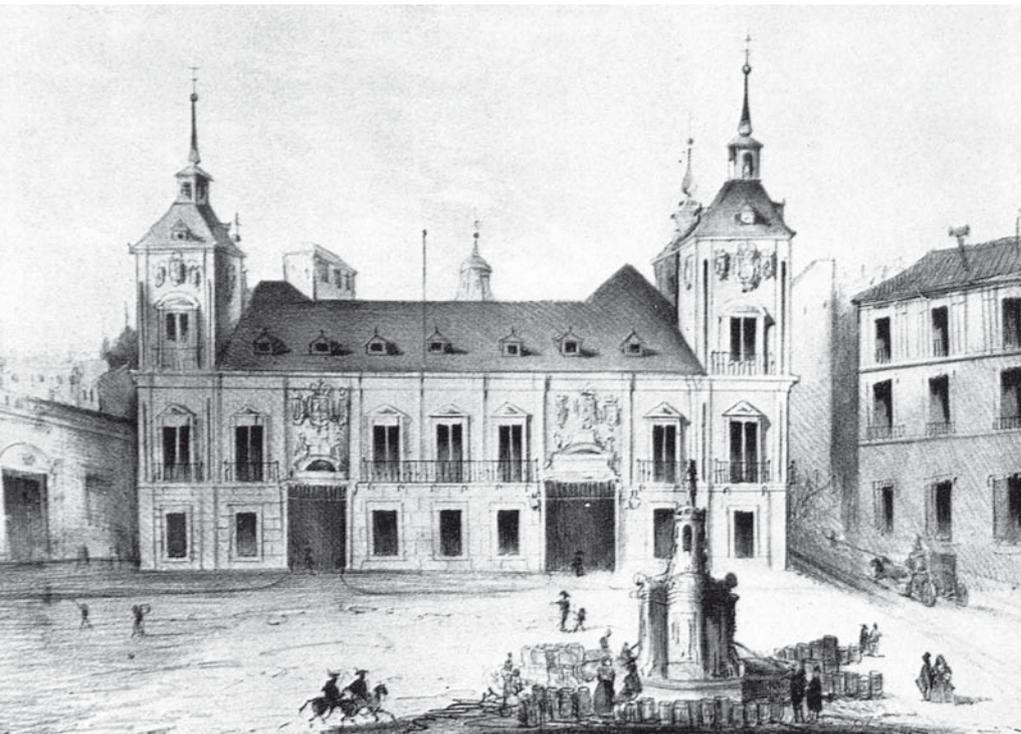


2. La Plazuela de San Salvador en el plano de Gómez de Mora, hacia 1622.
3. La Plazuela de la Villa en el plano de Pedro Teixeira, 1656.



PASO DE CARRUAJES

ESTA ANTIGUA FOTOGRAFÍA de la calle Madrid muestra al fondo las tapias que limitaban el jardín de Cañete. Se trata de un pequeño espacio rectangular que fue diseñado a los pies del palacio del mismo nombre. Actualmente, esa tapia se ha sustituido por una moderna verja que lo hace mucho más visible.



PLAZA CAMBIANTE

ESTA LITOGRAFÍA, obra del pintor español Francisco de Paula Van Halen, muestra el aspecto que tenía la Plaza de la Villa a mediados del siglo XIX, y fue publicada en la colección *España Pintoresca y Artística*. En la imagen se puede ver la Cárcel de la Villa a la izquierda, mientras que a la derecha está la casa que durante un tiempo fue sede provisional del Ayuntamiento de Madrid.

En 1202 el concejo madrileño redacta su propio fuero, que Alfonso VIII sancionó. En el Archivo de Villa se custodian actas de las reuniones del concejo, desde el año 1464: “...fizieron vna derrama para rreparo de los muros desta Villa de veynte mill maravedís en que pagasen caualleros e escuderos e dueñas e doncellas e preuillejados e judios e moros e pecheros.” No consta dónde fue aquella reunión, pero sí la celebrada tres días después: “En la cámara de la iglesia de Sant Salvador de la Villa de Madrit, treynta días de setiembre, año del nascimiento de nuestro señor Ihesu Christo de mill e quatroçientos e sesenta e quatro años, estando el concejo de la Villa ayuntados a campana rrepicada...” En más de un periodo tuvo el concejo que abandonar aquel improvisado lugar de reuniones. El hundimiento de la cámara y otras obras tuvieron la culpa.

En una de estas salidas, el concejo alquilará la casa de Juan de Acuña, presidente del Consejo de Castilla, situada en la calle San Salvador, hoy de los Señores de Luzón, también esquina con la calle de las Platerías (después calle Mayor). La iglesia de San Salvador fue derruida en 1842, y el reloj que tenía en la torre, regalado por el Ayuntamiento, pasó a este edificio, y hoy está en el torreón esquinero entre la plaza y la calle Mayor.

UNA SEDE MODESTA

Conde de los Arcos y Marqués de Valle eran dos nobles con intereses en la plaza, a quienes el Ayuntamiento expropió parte de sus propiedades para el correcto alineamiento de la plaza. También se consideró afectado el marqués de Cañete, no directamente desde la plaza (el palacio de Cañete está en la calle

Mayor), sino en la calle del Duque de Nájera, que disminuirá en su anchura.

El 7 de marzo de 1629, Felipe IV otorga al Ayuntamiento la oportuna licencia para que construya su sede. Ya desde la década de 1570, el concejo había comprado varias casas en la plazuela. El haber celebrado sus reuniones en aquel entorno, desde casi tres siglos atrás, animaba a no cambiar de emplazamiento. Curioso, cuanto menos, que el rey ordenara que la financiación fuera, en parte, con aportaciones desde todas las poblaciones del Real del Manzanares. Las arcas municipales, sin reservas. Y no olvidemos que el pueblo de Madrid soportaba, desde que aquí se trasladó la Corte, la carga de la Regalía de Aposento. Con aquellos escasos medios financieros pueden entenderse las reducidas dimensiones del nuevo edificio. Mejor no comparar con los edificios que para Ayuntamiento se construyeron en otras capitales como Valencia, Salamanca o Sevilla. Arquitectura acogida a un claro estilo de los Austrias, y, lógicamente, con influencias desde el monasterio de El Escorial. Cica-

1. Litografía de la Plaza de la Villa realizada por el pintor español Francisco de Paula Van Halen.

2. Casa de Cisneros.
3. Vista de la calle del Cordón, situada entre la Casa de los Lujanes y la Casa de Cisneros.



tero fue el rey, que tantas servidumbres trajo a Madrid, y desde donde gobernaba un vasto imperio. Cierto que el imperio, desde la Paz de Westfalia, por la que se otorgaba la independencia de los Países Bajos, había entrado en clara decadencia. Y bueno será recordar que, mientras se levantaba nuestro edificio de Ayuntamiento, en Ámsterdam se construía el de aquella ciudad, que hoy cumple las funciones de Palacio Real. La historia habría entendido que, en Madrid, se cediera al municipio las casas de Panadería y de Carnicería, en la Plaza Mayor. Finalizando el siglo XX, el Ayuntamiento se planteará convertir la Plaza Mayor en su sede principal. Complicada operación hubiera sido pero, posiblemente, más razonable que otras.

NUEVO PROYECTO

En 1640 el arquitecto Juan Gómez de Mora presenta diseño para el nuevo edificio. Y con aquel proyecto saltamos al 4 de octubre de 1643, en que el concejo acuerda exponer ante el rey: “Se comience luego la dicha obra por la costa

3



que Madrid tiene de alquileres de cassas, tablados y la intendencia y riesgo con que el Consejo está el día del Corpus y no aver ejemplar de ninguna ciudad del Reyno a la indecencia y nota con que Madrid está sin tener cassas de ayuntamiento quando a labrado tantas y hecho tan señalados servicios a su Magestad.” Será útil esta queja, y en aquel mismo mes se ordena iniciar las obras, y que se empiece por la fachada de la calle Mayor, para que la Casa Real disponga de una tribuna desde donde presenciar procesiones y otros eventos. No se cumplió lo programado en cuando a prioridades en la arquitectura, y el regio balcón no se terminará hasta el siglo XVIII. Juan de Villanueva, entre los años 1771 y 1789, reformará la fachada a la calle Mayor, construyendo el balcón, adornado con columnas neoclásicas. Y entre Juan Gómez de Mora y Juan de Villanueva, la destacada participación de José de Villarreal y de Teodoro Ardemans.

Entre las calles del Cordón y de Madrid se encuentra la Casa de Cisneros, edificio renacentista, construido en el año 1537 por Benito Jiménez de Cisneros,

1





2



3

sobrino del cardenal, con fachada principal, plateresca, a la actual calle del Sacramento. Aquí se ha conservado el artesonado del Salón de Tapices; es este salón el más representativo de todo el palacio. En él cuelgan los tapices comprados por el Ayuntamiento al cabildo de Zamora, en el año 1945. En esta casa-palacio estuvo el despacho del alcalde, hasta que se trasladó al Palacio de Comunicaciones, en la Plaza de Cibeles. Finalizando el siglo XVII, el inmueble fue adquirido por don Bernardo de Rojas y Sandoval, arzobispo de Toledo, como residencia en sus continuos desplazamientos a Madrid. Al morir el cardenal, los herederos vendieron el palacio al duque de Arcos. Residencia también de Álvaro de Luna, y sede del Supremo Consejo de Guerra. Junto a la puerta en la calle del Sacramento, una placa del Plan Memoria de Madrid, advierte que en este palacio vivió Pedro Rodríguez Campomanes, y

murieron Ramón María de Narváez y Álvaro de Figueroa y Torres, conde de Romanones. En el siglo XIX es adquirido por el conde de Oñate.

El pasadizo sobre la calle de Madrid, uniendo el Ayuntamiento con la Casa de Cisneros, es construcción de 1915, por el arquitecto Luis Bellido. La solución de enlaces aéreos, entre arquitectura y urbanismo, fue utilizada con relativa frecuencia. Este es uno de los escasos pasadizos conservados en nuestra ciudad. La Casa de Cisneros había sido comprada por el Ayuntamiento en el año 1909.

En 1794 a la fuente de Cibeles se le añadieron un oso y un dragón labrados por Alfonso Bergaz. Estos añadidos tuvieron por misión facilitar el trabajo de los aguadores que tomaban agua de esta fuente. Cuando la fuente se trasladó al centro de la plaza, desaparecido el abastecerse del agua en las fuentes

1. Escultura dedicada a don Álvaro de Bazán, marqués de Santa Cruz.
2. Calle del Codo, en las

inmediaciones de la Plaza de la Villa.
3. Postal de 1902, con una fotografía de Cánovas.



1

públicas, se optó por retirar oso y dragón. Éste será colocado en el patio del palacio de Cisneros, debajo de un magnolio. Vísperas de la inauguración del Museo de San Isidro, 4 de julio de 2000, Carmen Herrero, jefe del departamento de Museos del Ayuntamiento, solicita autorización para trasladar el grifo desde la sombra de aquel magnolio, al nuevo museo. El alcalde dará su conformidad, y allí se fue. Oso y dragón, descansan tranquilos en una residencia de lujo: en el recoleto patio renacentista de la Casa de Iván de Vargas, convertida por el alcalde José María Álvarez del Manzano en Museo de San Isidro (después Museo de los Orígenes, y ahora Museo de San Isidro-Los Orígenes de Madrid).

CASA DE LOS LUJANES

Enfrentada al Ayuntamiento, estaba la Casa de los Lujanes; edificio de claro estilo mudéjar, levantado hacia el año 1472, por Gonzalo Ocaña; propiedad que no tardará en pasar a Pedro Luján. A la muerte de éste lo heredaron sus hijos,

1. Plaza de la Villa, desde la Casa de Cisneros.
2. Torre y Casa de los Lujanes almenada.
3. La Casa de Cisneros, en su fachada del Sacramento.



2

que reformarán el inmueble, convirtiéndolo en dos residencias independientes. Con el establecimiento de la corte en Madrid, las dos viviendas serán ocupadas por personas al servicio de la Corona. La servidumbre de aposento se mantendrá sobre una de las dos viviendas. En 1625, vuelven a unirse las dos, bajo propiedad de Diego de Luján y Guzmán. Finalizando el XVIII, encontramos propietario al conde de Castroponce, quien en 1865 vende el inmueble al Estado. Nuevamente se separaron lo que en un tiempo fueron dos viviendas. La señala-

da con el número 3 de la plaza, se cedió al Ayuntamiento, mientras que en la número 4 se establecía la Real Academia de Ciencias Morales y Políticas.

El arquitecto Luis Bellido hará una importante reforma, instalándose aquí la Hemeroteca Municipal; institución que en el año 1983 se trasladó al complejo Cuartel del Conde Duque. Se ha conservado la entrada, en arco de herradura, con los escudos originales. Y se trajo la escalera, con exquisita balaustrada plateresca, que perteneció al hospital de La Latina. Aquí estuvie-



3

EDIFICIO PLATERESCO

SI HUBIERA QUE DEFINIR la Casa de Cisneros con una palabra sería histórica. Y es que, además de su importancia arquitectónica y cultural, ha visto pasar por sus estancias a nombres ilustres de la historia de Madrid. Durante un tiempo, acogió el despacho del alcalde y fue sede del Supremo Consejo de Guerra. Se dice que aquí nació el conde de Romanones y que tuvo como residentes a Álvaro de Luna y a los generales Narváez y Polavieja.



1

ANTIGUO AYUNTAMIENTO

LA PLAZA DE LA VILLA fue sede del Ayuntamiento de la capital durante algo más de tres siglos. Fue así hasta el traslado de las dependencias municipales al Palacio de Cibeles, en la plaza madrileña del mismo nombre. El cambio se hizo efectivo el 5 de noviembre de 2007.

ron los cenotafios de Francisco Ramírez de Madrid y de Beatriz Galindo, hasta su traslado al Museo Municipal (hoy en el de San Isidro).

La Casa de los Lujanes se sitúa junto al torreón construido en el siglo XVI, con su original puerta de herradura, en la calle del Codo. En la fachada, una placa del Plan Memoria de Madrid, recuerda que en aquel inmueble nació el compositor castizo Federico Chueca. Hitos como éste humanizan la ciudad. Creencia arraigada es que en este torreón estuvo preso el rey francés Francisco I, hecho prisionero en la batalla de Pavía, por el soldado Juan de Urbietta. El jesuita Gil González Dávila publica, en 1623, su *Teatro de las grandezas de la Villa de Madrid*, y sin documentar afirma: “... llegó el Rey Francisco preso a Madrid, y las casas donde estuvo aposentado están en la parro-

quia de San Salvador y eran de Don Hernando de Luján...”. Documentado estudio de Amada López de Meneses, publicado en 1971, demuestra el error de aquella noticia. El rey galo estuvo preso en el Alcázar.¹

ORNAMENTACIÓN DE LA PLAZA

La Plaza de la Villa, en su conjunto, ya es un monumento, y ayudando a su ornamentación (sin olvidar el servicio de abastecimiento de agua), en 1618 Rutilio Gaci proyectó una fuente. Piedra blanca, de Becerril y de Cerceda (Sierra de Guadarrama), para el cuerpo central; de Estremoz (Portugal), el mármol de las cartelas; y negro, de los montes de Toledo, y de Génova para los escudos. Mascarones y óvalos. En bronce las cabezas de los leones. Esta primera fuente se daría por concluida el 15 de mayo de 1620,

y estaba coronada por una estatua de Diana. La fuente se conocerá como de la Villa, de San Salvador o de los Leones. En 1753 se aprueba demoler lo que había y la construcción de otra, con bastantes variaciones respecto a la primitiva. Se considera como trabajo de Domingo Olivieri, pero hagamos la advertencia de que, en el Archivo de Villa, se conserva un proyecto firmado por Juan Bautista Saquetti. Representación de las armas de Castilla y de León: las cabezas de tres leones son los surtidores, y en la parte superior, una matrona con ropa mili-



2

1. Edificio Ayuntamiento, cuando la Plaza de la Villa aún no era peatonal.
2. Plaza del Rollo.
3. Aparición de la Virgen de Atocha en la Plaza de la Villa. 1656.

¹ LÓPEZ DE MENESES, Amada, *El Alcázar y no la torre de los Lujanes fue la prisión madrileña de Francisco I de Francia. 'Anales del Instituto de Estudios Madrileños', tomo VII, año 1971, págs. 121/148.*



tar, portando un estandarte. Se concluye en septiembre de 1754. Fuente en el viaje de agua del Abroñigal Alto, que daba servicio a 66 aguadores. En 1850, al no ser ya necesario el abastecimiento de agua desde fuente pública, se cometerá la torpeza de retirarla. Su caudal de agua será sumado al de la fuente de la Escalinata.

*“Habiéndose demolido la fuente antigua existente en la Plazuela de la villa, se está construyendo otra de nueva planta por bajo de la escalinata que baja de la plaza de Isabel II, a la antigua calle de los Tintes. La forma es sumamente sencilla, consistiendo en un zócalo de piedra berroqueña, del que hace parte el pilón, y sobre el que carga un cuerpo de arquitectura compuesto de dos pabellones en forma de pilastras que resaltan, dejando en el centro un entrepaño con un plano rebajado, donde van colocados los dos caños, terminando el todo en un punto que sostiene unas armas de piedra decoradas con buen gusto.”*²

PLAZA MONUMENTAL

En el espacio que ocupó la fuente se encuentra la estatua dedicada al almirante Álvaro de Bazán Guzmán, primer marqués de Santa Cruz de Marcenado (1506-1588). Monumento que conmemora el III Centenario del fallecimiento del marino. Mariano Benlliure es el autor de esta escultura. En la parte posterior del pedestal, quedaron unas redondillas de Lope de Vega: *“El fiero turco en Lepanto, / en la Tercera el francés; y en todo el mar el inglés, / tuvieron de verme espanto. / Rey servido y patria honrada / dirán mejor quién ha sido / por la Cruz de mi apellido / y por la cruz de mi espada.”*

Las placas rotuladoras de la correspondiente toponimia, en cerámica talaverana de Ruiz de Luna, nos muestran el escudo de Madrid, sobre un bastón de mando y una maza. El bastón es símbolo, junto con el collar de la Villa, utilizado por el alcalde en actos solemnes. Desde finales del siglo XVI, hay constancia del uso de las mazas de plata dorada, portadas por los protocolarios maceros, vestidos con policromadas dalmáticas, dando escolta simbólica al alcalde y a la corporación municipal. 



² ‘La Ilustración, periódico universal’, año 1850, pág. 350.



VICENTE GARCÍA NUÑO

“DISFRUTO MUCHO CON ESTA PROFESIÓN Y TRANSMITIENDO MIS CONOCIMIENTOS A LOS JÓVENES”

APAREJADOR DESDE 1965, SIGUE EN ACTIVO Y AÚN NO PIENSA EN LA JUBILACIÓN. EN SU DILATADA CARRERA HA PODIDO EJERCER DISTINTAS DISCIPLINAS DENTRO DE LA PROFESIÓN, TAREAS QUE HOY COMPAGINA CON SU TRABAJO COMO ASESOR EN EL COLEGIO.

POR *Elena Arranz* ■ FOTOS *Adolfo Callejo*

Vicente García Nuño (Madrid, 1943) continúa en activo tras casi medio siglo como aparejador, una profesión a la que llegó por casualidad, pero que le ha reportado grandes experiencias. García Nuño ha sabido compatibilizar su carrera sobre el terreno con otras tareas como la ejercida en el servicio de control y asesoramiento técnico del Colegio de Aparejadores. Mientras, la lista de sus trabajos sigue aumentando porque, de momento, no piensa jubilarse.

BIA: *¿Siempre tuvo claro que quería ser aparejador?*

V.G.N.: Fue algo casual. Yo estaba trabajando en el Banco de Crédito Local de España, pero un ex compañero de colegio, que estaba estudiando para aparejador, me habló de la profesión y quise probar suerte. La verdad es que si soy aparejador es gracias a su recomendación.

BIA: *¿Cómo recuerda sus inicios profesionales en el sector?*

V.G.N.: Comencé a trabajar en 1965 –mismo año que obtuve el título de aparejador– en el estudio de los arquitectos Arturo Roldán Palomo y Arturo Roldán García, donde me dedicaba a

la dirección facultativa y ejercía como jefe de obra. Mi labor comprendía varias tareas: desde el estudio de la viabilidad de una operación, hasta la terminación y entrega de los edificios (incluidos todos los permisos y licencias necesarios para su utilización). Fundamentalmente trabajábamos en la promoción de edificios de viviendas, locales y garajes.

BIA: *¿En qué proyectos participó en aquella época?*

V.G.N.: En los años que estuve trabajando con Arturo Roldán Palomo (hasta 1976) participé en la construcción de varios edificios, todos ellos en Madrid. Recuerdo un gran proyecto en la calle Pedro Teixeira, con 230 apartamentos y 1.500 m² de locales, o el de la Plaza de los Mostenses, con 105 apartamentos. Casi todas las obras que hicimos en aquella época eran bloques de viviendas de grandes dimensiones y en el centro de la ciudad: Hermosilla, Rosario Pino, Capitán Haya, etc.

BIA: *¿Alguno que recuerde en especial?*

V.G.N.: Guardo mucho cariño a todo lo que hicimos durante esa primera época en el estudio. Colaborar con Roldán Palomo me brindó la oportunidad de

trabajar con clientes muy importantes como el mesonero mayor de Segovia, varios ministros de aquella época y personas de gran entidad, tanto profesional como personal.

BIA: *¿Y alguna obra que fuera particularmente complicada?*

V.G.N.: Mi segundo trabajo, en la Plaza de los Mostenses, fue todo un reto. Era un solar que presentaba un importante desnivel –de unos 8 o 10 metros– entre la fachada principal y la posterior. Pero conseguimos solucionarlo.

BIA: *¿Cuáles fueron sus siguientes pasos profesionales?*

V.G.N.: Continué mi labor en la empresa Bancaya Inmobiliaria, trabajando en su departamento técnico y realizando todo tipo de labores relacionadas con la actividad inmobiliaria, así como en la dirección facultativa de varias obras. Durante mi estancia en Bancaya también tuve oportunidad de adentrarme en otras tareas relacionadas con la profesión. Realicé informes urbanísticos y valoraciones de fincas, tanto urbanas como rústicas; así como informes técnicos de varias fincas en Madrid, Castellón y Burgos. Así continué hasta

una reestructuración de la empresa que me llevó a dedicarme a la profesión libre, ocupación que sigo desarrollando actualmente.

BIA: *¿Qué labores realiza ahora?*

V.G.N.: Actúo en la mayoría de las actividades de la profesión, sobre la base primordial de la dirección facultativa de obras y actuaciones en materia de Seguridad y Salud. Todo ello en edificios de nueva planta de carácter residencial, administrativo, comercial, industrial o cultural... Pero también para empresas inmobiliarias, comunidades de propietarios o para la Administración pública. Y he podido trabajar en importantes demoliciones, reformas y rehabilitaciones.

BIA: *¿Y qué edificios ejemplifican mejor estas tareas como profesional libre?*

V.G.N.: Han sido tantos... Por mencionar alguno: el hostel El Cazador en Maqueda (Toledo), la comisaría de la Policía Municipal de Pozuelo de Alarcón, o el acondicionamiento de un local para el restaurante La Casona en Riaza (Segovia). En este último, del año 1992, pude encargarme del proyecto completo,

tarea que no nos suele corresponder a los aparejadores, por lo que conservo un especial recuerdo de esta obra. La provincia de Segovia ha sido, junto a Madrid, mi principal lugar de trabajo.

BIA: *Y ha compaginado sus tareas con la colaboración en el Colegio...*

V.G.N.: Mis primeros contactos con el Colegio se remontan a los años 80, cuando se rompió la presa de Tous en Elda, Alicante. Estuve trabajando en las tareas de recuperación durante un tiempo, y allí coincidí con el tesoro del Colegio. Gracias a ese contacto comenzó mi colaboración con ellos, allá

por 1988. En la actualidad, formo parte del servicio de control y asesoramiento técnico del Colegio, tarea que también realicé en otros dos periodos: de 1988 a 1992 y de 1999 a 2007. Paralelamente a esta actividad, y como consecuencia de ella, he realizado otras funciones en el Colegio: he trabajado en varias comisiones para la redacción de alegaciones sobre leyes urbanísticas que han surgido durante estos años.

BIA: *Desde sus comienzos, ¿cómo ha visto la transformación de la profesión?*

V.G.N.: La principal revolución que observo tiene que ver con la informática. Yo me he ido adaptando poco a poco a los cambios que todo esto ha supuesto, pero reconozco que me ha costado.

BIA: *¿Qué balance hace de su carrera? ¿Qué ha sido lo más satisfactorio?*

V.G.N.: Estoy muy contento con la profesión que escogí, no me arrepiento de nada. Estoy muy satisfecho porque creo que he desarrollado una carrera muy completa, no me he limitado a una sola tarea. Muchos aparejadores trabajan únicamente con una empresa constructora en toda su carrera, pero yo he podido ejercer la profesión desde varias facetas, y estoy orgulloso de ello. Este trabajo me ha permitido transmitir mis conocimientos a compañeros más jóvenes que yo, cuestión que me satisface enormemente. Así aprendí yo, con el ejemplo de profesionales más veteranos. Mi colaboración con el Colegio se debe, en gran parte, a



Muchos aparejadores trabajan toda su vida para una misma compañía. Yo he ejercido la profesión desde varias facetas, y estoy orgulloso de ello



1





ello. Pensé que así podría transmitir mis conocimientos a profesionales en sus primeros años de carrera.

BIA: *¿Y cómo ve a los futuros profesionales? ¿Están ahora mejor preparados?*

V.G.N.: Cuentan con una formación mejor que la que teníamos en mi época

de aprendiz. Por entonces creíamos saber mucho, y quizá no sabíamos tanto.

BIA: *La situación es complicada...*

V.G.N.: La profesión atraviesa por unos momentos delicados, es cierto. Y tiene, bajo mi punto de vista, un grave problema derivado de los seguros de responsabilidad civil, que resultan muy caros. Cuando las cosas marchaban bien no se notaba tanto, pero ahora supone un gasto desmesurado, que el Colegio está tratando de paliar. En mi opinión, con muy buen criterio, abriendo un abanico

de posibilidades importantes para que cada colegiado pueda elegir la compañía que mejor se adapte a sus intereses.

BIA: *¿Qué consejo daría a los jóvenes?*

V.G.N.: Creo que su destino es hacerse profesionales libres, ya no es tan común trabajar durante toda la vida en una misma empresa constructora. Mi recomendación es que aprovechen las oportunidades que ofrece esta vertiente de nuestra profesión, que también tiene aspectos muy positivos, y que aprendan a valorarlos. 

1. Obras del parking en la calle Pablo Serrano, uno de los proyectos en los que ha intervenido Vicente García Nuño.

HISPANIA MATRITENSE

EL MADRID QUE SABÍA LATÍN

UNOS 600 YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS DE ORIGEN ROMANO HABLAN DE MADRID COMO UNA PROVINCIA IMPERIAL CON CREDENCIALES. LA MAQUINARIA HA REDESCUBIERTO UN PASADO CLÁSICO HASTA HACE POCO SOLO SOSPECHADO.

POR *Juan Pablo Zurdo Castaño*

Los restos romanos bajo la superficie de la Comunidad eran hasta hace dos o tres décadas bastante fragmentados, como un mosaico que sugería esplendor pero al que le faltaban demasiadas teselas. Quizás el resto que mejor puede usarse como metáfora de ese tradicional misterio es la famosa columna jónica de la M-30 sur, solitaria, pegada al quitamiedos y con origen totalmente desconocido. Ni siquiera uno de los mayores especialistas en arqueología romana madrileña, Nicolás Benet, jefe de Protección de la Dirección General de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, tiene indicios de cómo y cuándo llegó allí: “Su origen puede ser fruto de múltiples avatares, no obstante durante los últimos años hemos dado un salto cualitativo y cuantitativo en el conocimiento sobre el pasado romano de Madrid. Hoy su legado es de los mejor estudiados en España”.

Esa visión panorámica cada vez más completa dibuja un territorio densamente poblado, “no tanto como la Bética o la Lusitania, pero sí mucho más romanizado de lo que hasta hace poco se creía”, explica Carlos Caballero, arqueólogo y editor de la revista *El Miliario*. La geografía y el paisaje entrañan, como siempre, muchas claves de la civilización. Las legiones encontraron un territorio propicio para el asentamiento, con una población nativa poco belicosa y

muy rica en posibilidades agrícolas, abundante en aguas superficiales y subterráneas, en bosques y tierras de vega. Pero la decisión de colonizar también respondía a una atemporal seña de la identidad madrileña: su ubicación central en la península, el Madrid cruce de calzadas.

Algunas de ellas son mencionadas en el famoso Itinerario de Antonino. Por aquí se cruzaban las vías que enlazaban Zaragoza con Mérida (por extensión, Toledo con Segovia), Zaragoza y Astorga, además de otros ramales secundarios en dirección a Levante. “Sin duda, el paso de caminos antiguos fue determinante para el asentamiento romano, especialmente en los valles del Guadarrama y del Henares”, explica Caballero. De hecho, algunas calzadas modernas, como la A-2, discurren en parte sobre el trazado de una de esas vetustas vías donde se conducía por la izquierda, costumbre aún conservada por el mundo anglosajón.

En todo caso, la explosión sostenida de descubrimientos dibuja un mapa casi moderno de ocupación. Una gran ciudad, Complutum (Alcalá de Henares, la que por lógica histórica debería ser hoy capital y corte), como centro administrativo y comercial del vasto territorio agrícola, y más de 50 asentamientos y villas rurales que atestiguan una explotación sistemática del territorio. De

hecho, la cuna de muchas ciudades actuales se mece en esos asentamientos, como Boadilla, San Fernando, Talamanca, Valdetorres, Getafe, Leganés o Zarzalejo, entre otras.

Incluso vuelve a tomar cuerpo la teoría de que la propia capital tuviese origen en un pequeño núcleo a la vera de una calzada. Se han hallado restos cerca de Las Vistillas, en el entorno del Palacio de Oriente, muy abundantes en distintos puntos de Carabanchel (en el Parque Eugenia de Montijo, por obras de la M-30), en la Casa de



1

1. Yacimiento de la ciudad de Complutum (Alcalá de Henares).



Campo, la Ciudad Universitaria y la vega del Manzanares. Es más, durante siglos se fantaseó con que la mítica ciudad de Miaccum fuese el primer Madrid, por aquello de ennoblecer con alcurnia clásica a una ciudad de fundación árabe hasta que se demuestre lo contrario. Según Caballero, es pronto para certificar “el trazado de una calzada a través del actual núcleo urbano de Madrid, aunque es posible su existencia... Y lo más probable es que Miaccum se ubicase en el piedemonte de la Sierra de Guadarrama”.

Caballero coincide con la plana mayor de la arqueología al considerar a Complutum-Alcalá la única ciudad propiamente dicha de la región. Lo que no es poco, a juzgar por el

La cuna de ciudades actuales como Boadilla, San Fernando, Talamanca, Valdetorres, Getafe, Leganés o Zarzalejo se mece en esos asentamientos

empaque de su presencia: más de 50 hectáreas, hasta 20.000 habitantes, la condición privilegiada de *municipium* y la evidente riqueza de sus edificios públicos y privados, por más que durante los años 60 más del 50% de su extensión quedase sepultada bajo la edificación de un barrio periférico.

Pero lo que queda se basta y se sobra para retratar un pasado apasionante. Una ciudad protegida por grandes muros de contención contra las riadas recurrentes del Henares (asumieron el riesgo con tal de ubicarse en el llano fértil y a pie de calzada comercial). Restos de dos conjuntos termales y de

1



2



3



La venerable Casa de los Grifos ha tributado recientemente el mayor descubrimiento de la arqueología romana española en décadas

la Curia (el parlamento de los notables), una gran Basílica, la fachada monumental del Foro donde se adoraban placas de bronce con las leyes municipales, las humildes viviendas

de un mosaicista y un pintor, una de tantas tabernas para comerciar, beber, comer y jugar...

Sobreviven testigos de la vida con pulso cotidiano, de la intrahistoria

complutense. Por ejemplo el *auguraculum* destinado a la adivinación y las predicciones (quizás no sea tan chocante aquella costumbre de acumular las lágrimas como ofrenda), o la casa de Hippolytus, un colegio privado para niños bien dedicado tanto a la diversión como a la enseñanza. Los mosaicos, tan resistentes, combinan a la perfección ambas facetas tan imbricadas en la idiosincrasia de Roma, por ejemplo el que aún despliega 22 especies marinas, desde morenas o delfines a peces globo y langostas.

No es un contrasentido que las ruinas de Complutum hablen tanto de



futuro como de pasado. Sorpresas de la arqueología, la venerable Casa de los Grifos ha tributado recientemente el mayor descubrimiento de la arqueología romana española en décadas, “las pinturas murales más completas y mejor conservadas de todo el país, comparables en este sen-

tido a las halladas en Pompeya”, añade Benet. La causa del milagro es fortuita: en vez de destruirse o desmantelarse para material de obra, como ha sucedido casi siempre, los muros de esta opulenta mansión de 900 m² se derrumbaron y quedaron sepultados bajo arenas de aluvión, cerrando como en un cofre bajo sí mismos el legado pictórico. Se trata de una pinacoteca doméstica de extraordinario valor: dos grifos, una figura humana flotante, el dios sol, el jinete de caza, el cisne triunfal... Se calculaba en tres o cuatro años el periodo de restauración para exponerlas al público, pero los recor-

tes en Cultura vuelven incierta esa fecha. Si decimos que la práctica totalidad del Madrid romano era agrícola, hay que visitar los yacimientos de las villas (en el sentido de enormes fincas autosuficientes, no de pueblos) y posadas. Son docenas, aunque entre las visitables destaca sobre todas la villa de Carranque (en Toledo, pero junto a la frontera madrileña y desde luego incluida en el territorio administrado por Complutum), perteneciente a una familia de postín por su enorme extensión (con Basílica incluida) y el lujo de la llamada Villa de Materno, con agua corriente, calefacción radiante, muros

1. Moneda hallada en La Indiana-Pinto del reinado de Tiberio.
2. Lámpara de aceite encontrada en Complutum.
3. Mosaico del triclinio de la Casa de Baco de Complutum.



1



2



3

de hormigón más duros cuanto más se mojaban, y una extraordinaria colección de mosaicos mitológicos: el pícaro baño de dioses y ninfas, la muerte de Adonis o el Neptuno de cuyas barbas brotan olas. En cuanto a fondas a pie de calzada, de la vía XXIV en este caso, resiste el yacimiento de El Beneficio, en Collado Mediano, un ejemplo de cómo el sistema de postas se trazaba con un modelo perfectamente científico. Más villas con usos dispares, para comprender la contemporánea visión de aquella vida pagana: la Villa de Val,

1 y 2. Mosaicos hallados en Complutum, en las casas de Leda y de los Peces.
3. Restos arqueológicos encontrados en Collado Mediano.



El Museo Arqueológico de Alcalá despliega una de las mejores colecciones de mosaicos peninsulares y explica el sistema de jalones en las vías

mitad palacio mitad explotación agrícola dedicada a la cría de caballos para las carreras de cuadrigas.

Pero lo mejor de los yacimientos a menudo no está en los yacimientos, sino en los museos. La interpretación del contexto les corresponde y es fundamental para entender las voces de las piedras. El Arqueológico Regional de Alcalá, además de desplegar una de

las mejores colecciones de mosaicos peninsulares explica el sistema de jalones en las vías (no solo miliarios para las millas, también *tabelari* cada 100 pasos) que permitían el cálculo exacto de tiempo y distancia para cualquier viaje en el mapa imperial. También sugiere un postre cotidiano, el Dulcia Domestica, dátiles rellenos de piñones, salpimentados y cocidos en vino con

miel. El Museo de San Isidro, por su parte, expone casi todo lo encontrado en la enorme villa de Villaverde, como una cabeza del Dios Silvano, espíritu tutelar de los campos y los bosques.

Mientras tanto, continúan los descubrimientos muy recientes para un patrimonio y una identidad que suman y siguen. Así, un ara también dedicada a Silvano en Fuente el Saz; el doble mausoleo en Arroyomolinos, con dos inauditos sarcófagos intactos y fabricados en plomo; o en Cubas de la Sagra el mayor centro artesanal localizado hasta ahora, con ajuares cerámicos y metálicos completos. El continuo hallazgo de vestigios hace bueno el clásico epígrafe de las estelas funerarias, esta vez deseado a las piedras y no solo a las almas: *sit tibi terra levis*. Que la tierra te sea leve.

1. Calzada romana de Galapagar (Vía XXIV Antonina).
2. Mosaico de las Cuatro Estaciones (Complutum).



1



2

CALZADAS Y PUENTES

En una región tan trillada y urbanizada no quedan calzadas salvo en los santuarios de montaña. La más célebre es la de Fuenfría, cerca de Cercedilla, que corresponde a la vía entre Emerita Augusta y Cesaraugusta y en gran parte sepultada por la actual M-966. Se ha restaurado un trecho de más de dos kilómetros con tres puentes de posible origen romano; las dudas sobre si todo su itinerario es original son razonables, ya que el camino fue en tiempos usado y remodelado por los reyes Austrias, con técnicas muy parecidas a las romanas. El paseo, no obstante, permite fantasear con la pureza del paisaje, no muy diferente al

La más célebre de las calzadas de la región es la de Fuenfría, cerca de Cercedilla, que corresponde a la vía entre Emerita Augusta y Cesaraugusta

que encontraron los obreros y después los transeúntes. Desde luego no han cambiado las siluetas de Siete Picos y la montaña del Montón de Trigo.

Otro trecho bien conservado, aunque de una vía secundaria, es el de Las Machotas, que comunica entre prados y fresnos Zarzalejo con El Escorial. En cuanto a

puentes documentados, sin duda fue de pura hechura romana el de Zulema, en Alcalá, del que quedan algunos pilares. Y suele atribuirse origen imperial al de Talamanca del Jarama, aunque las remodelaciones medievales conceden como mucho la reutilización de algunos sillares del puente primigenio. 



SOCIEDAD
TÉCNICA DE
TRAMITACIÓN



AGENCIAGESTIÓN
LICENCIASACTIVIDADES

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

DE COROT A VAN GOGH

LA CONQUISTA DE LA LUZ

ABANDONAR LOS LÍMITES DEL ESTUDIO Y APROVECHAR LA NATURALEZA. ESO ES LO QUE CONSIGUIERON LOS IMPRESIONISTAS AL DEJARSE LLEVAR POR EL PAISAJE. TANTO, QUE REVOLUCIONARON LA HISTORIA DEL ARTE.

Los pintores italianos que se iniciaban en el paisajismo a finales del siglo XVIII acostumbraban a ejercitar sus pinceles con pequeños apuntes al óleo que pintaban al aire libre. Por entonces se trataba de una técnica menor, delimitada al ámbito privado del artista y poco considerada. Era un mero entrenamiento para ejercitar ojo y muñeca, que servía de boceto a obras de mayores dimensiones. Pierre-Henri de Valenciennes fue uno de los precursores de esta pintura al aire libre a finales del siglo XVIII, aunque la consideraba un arte menor.

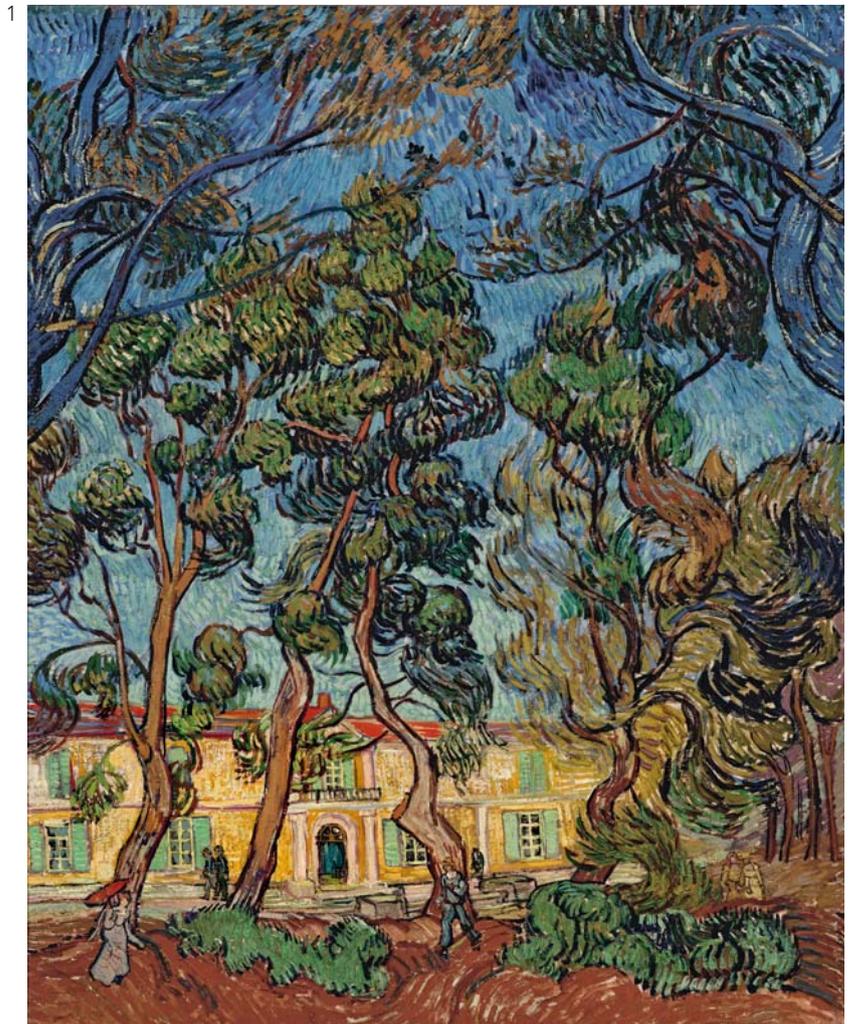
Con la llegada del nuevo siglo, el horizonte entre la pintura al aire libre y la de taller se iba desdibujando, desapareciendo las notables diferencias de años anteriores. Los óleos pintados al aire libre pasaron de ser meros ensayos a considerarse un estilo más. Era la década de 1820. Ya no eran bocetos, tenían detalle y se acababan con esmero. Corot y Constable –figuras fundamentales del paisajismo– son responsables del auge que vivieron los óleos al aire libre. En esta aventura les acompañaron varios artistas de la Escuela de Barbizon: Rousseau, Dupré o Daubigny. Embelesados por los paisajes del bosque de Fontainebleau, una región al sur de París, dedicaban a ella sus obras. Unas obras bien consideradas que presentaban a concurso, igual que las acabadas en estudio. Ya no había distinción entre

interior y exterior. Estos mismos paisajes franceses sirvieron de inspiración a Monet, Renoir, Sisley, Bazille o Cézanne, que relevaron a los integrantes de la Escuela de Barbizon como paisajistas de Fontainebleau. Ellos acabaron por encumbrar este estilo en el que paisaje,

aire libre y velocidad en el trazo eran las claves. Desde entonces, impresionismo y paisajismo irían de la mano.

DE FONDO A PROTAGONISTA

En una de las muestras más importantes de lo que llevamos de año en Madrid



1. *El hospital de Saint-Rémy*. Van Gogh. 1889. Hammer Museum (Los Ángeles).
2. *El Niesen visto desde Heustrich*. Ferdinand Hodler. 1910. Kunstmuseum Basel (Suiza).
3. *Pintores al aire libre en el bosque de Fontainebleau*. Jules Coignet. 1825. Musée Départemental de l'École de Barbizon.

(Impresionismo y aire libre), el Museo Thyssen Bornemisza ha brindado un completo repaso a la evolución del paisajismo de la mano de los impresionistas –y algunos postimpresionistas– que explotaron esta temática. No en vano, la pinacoteca madrileña presume de tener una de las mejores colecciones permanentes de paisajismo y de pintura del siglo XIX de todo el mundo. Una época en la que se dio una evolución, no siempre lineal, pero sí consecuente. Una vez que descubrieron la luz no quisieron abandonarla. De hecho, orgullosos de su obra, renegaban del taller y de lo estático.

Por entonces, el paisaje se había convertido en motivo principal –y único– de sus pinturas. Ya no se mostraba únicamente como marco para otros temas principales, con los impresionistas el paisaje dejó de ser un mero fondo. Y continuó siendo así hasta finales del siglo XIX gracias a artistas como Van Gogh (uno de los cuadros estrellas de la colección permanente del Thyssen, *Les Vessenois en Auvers*, es un paisaje firmado en sus últimas semanas de vida) o Cézanne. Éste último, en una carta al novelista Zola, escribía: “Todos los cuadros hechos en el interior, en el taller, no valdrán nunca lo que valen las cosas hechas al aire libre. Al representar escenas desde fuera, las oposiciones de las figuras sobre los terrenos son asombrosas y el paisaje es magnífico”.

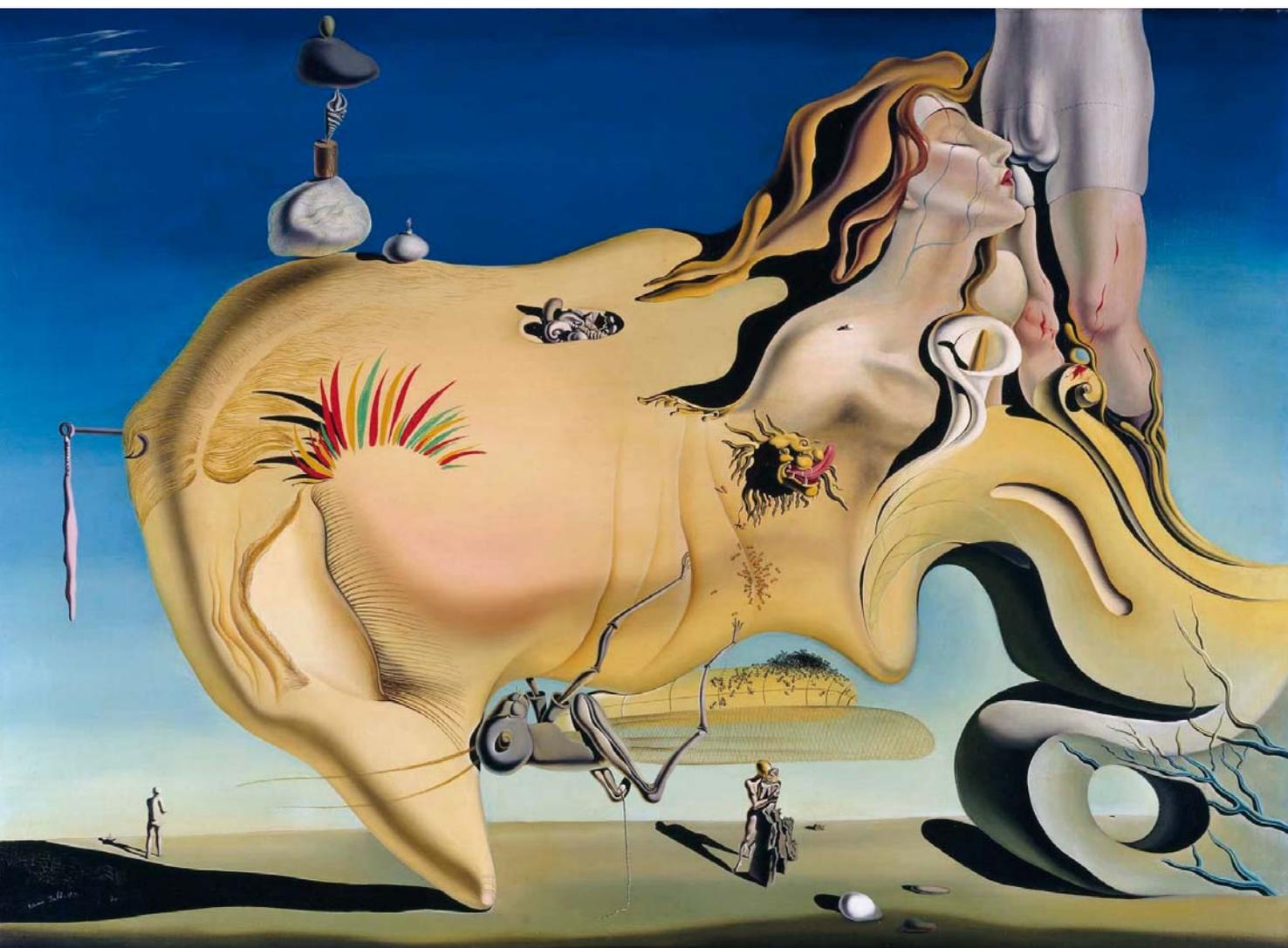
El cambio en la temática y en la ejecución suponía todo un reto a superar, una aventura con ciertos desafíos técnicos. Descubrieron que las sombras y los colores al natural no eran iguales que en el taller. Y gracias a Pierre-Henri de Valenciennes, a la Escuela de Barbizon y a los impresionistas nunca más lo serían./ Elena Arranz. 

2



3





1

EL GENIO SURREALISTA

DALÍ, ¿LOCO O INCOMPRENDIDO?

PENSADOR, ESCRITOR, PINTOR... DALÍ FUE UN ARTISTA, UN CREADOR POLIFACÉTICO, PERO SU AFÁN PROVOCADOR HIZO QUE SU FIGURA FUERA MÁS QUE DEBATIDA. EL MUSEO REINA SOFÍA DE MADRID OFRECE UNA DE LAS MAYORES RETROSPECTIVAS JAMÁS DEDICADAS A SU OBRA.

Puede que la mejor definición de Salvador Dalí (1904-1989) la diera él mismo al decir: “La única diferencia entre un loco y yo es que el loco cree que no lo está, mientras que yo sé que lo estoy”. Siempre en el limbo de la locura, Salvador Dalí es considerado el mayor representante del movimiento surrealista en España. Aunque sus trabajos como pintor y escultor son los que mayor repercusión le brindaron, la palabra que mejor definiría al artista catalán podría ser la de crea-

dor. Creador de una visión más que particular del mundo que hizo despertar a su alrededor tanto alabanzas como recelos. Estos últimos motivados, en gran medida, por su carácter descaradamente narcisista. Incluso en sus primeros años como artista, dedicados a temas y técnicas clásicas, ya se apreciaba un ligero aire rupturista, huyendo del convencionalismo con el que jamás comulgó.

Su visión del mundo comenzó a cambiar con su llegada a Madrid, a

1. *El gran masturbador*. 1929. Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía (Madrid).
2. *El espectro del sex-appeal*. 1934. Óleo sobre tabla. Fundación Gala-Salvador Dalí (Figueras).
3. *Autorretrato con cuello rafaesco*. 1921. Fundación Gala-Salvador Dalí (Figueras).



DALÍ. TODAS LAS SUGESTIONES POÉTICAS Y TODAS LAS POSIBILIDADES PLÁSTICAS

Hasta el 2 de septiembre
Museo Nacional Centro de Arte
Reina Sofía



2

3

principios de los años 20. Su estancia en la Residencia de Estudiantes, donde compartió vivencias con Lorca y Buñuel, inició a Dalí en las vanguardias. Es a finales de la década de 1920 cuando los expertos hablan de la época presurrealista de Dalí, influenciado en gran medida por artistas como Miró o Picasso.

EL CÚLMEN SURREALISTA

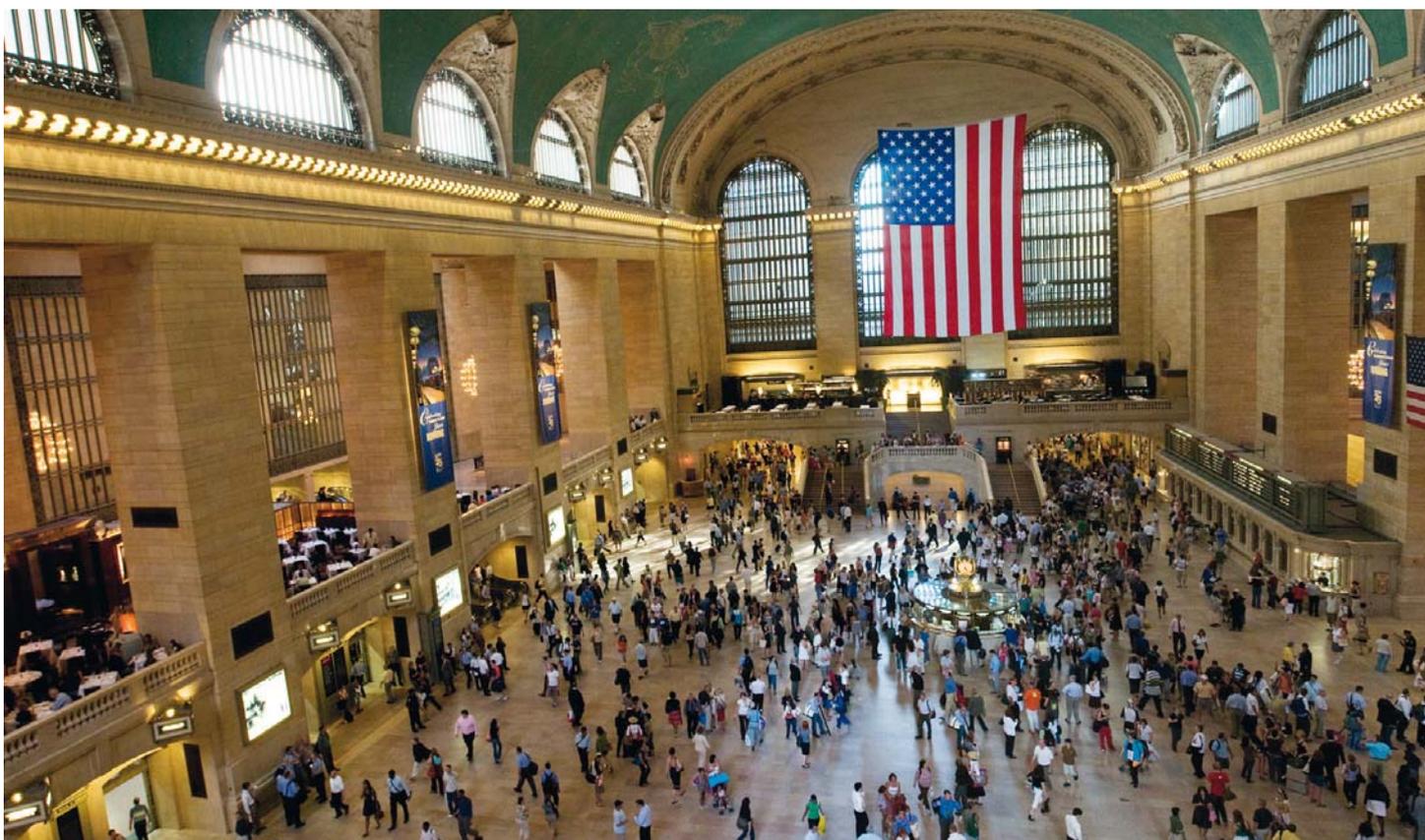
Pero su plenitud artística llegó con el período paranoico-crítico, método al que Dalí recurrió como mecanismo de transformación. Fue una etapa furiosa, ambigua y en la que las formas alargadas dominaban sus pinturas. De estos años son algunas de sus obras más conocidas como *El gran masturbador* (1929), *La persistencia de la memoria* (1931), *Guillermo Tell* (1930) o *El espectro del sex-appeal*, de 1934. Todas ellas pueden contemplarse en la muestra organizada por el Museo Nacional Centro de Arte Rei-

na Sofía en colaboración con el Centro Pompidou de París, y que podrá visitarse en la pinacoteca madrileña hasta principios de septiembre. La exposición, titulada *Dalí: Todas las sugerencias poéticas y todas las posibilidades plásticas*, la componen 200 piezas de las diferentes épocas creativas del artista catalán. Un repaso a su obra que contempla también sus creaciones más allá de los años 30, cuando el tema bélico se hará camino en sus obsesiones coincidiendo con el estallido de la Guerra Civil española. Mientras que en los años 40, influenciado en gran medida por su estancia en Estados Unidos, comenzó a interesarse por proyectos teatrales y cinematográficos, algunos de ellos relacionados con Hollywood o con Walt Disney.

La experimentación jugó un papel fundamental en la obra del artista catalán hasta el final de sus días. De hecho, también se interesó por

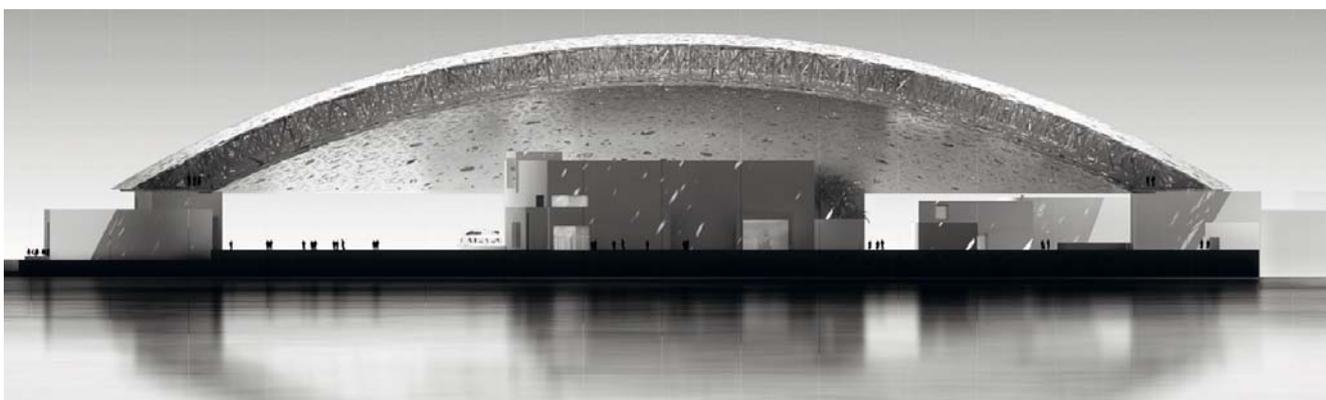
el mundo de la ciencia, temática que impregnó sus obras de los años 60. De unos años antes son sus obsesiones por algunas de las catástrofes de la Segunda Guerra Mundial, que se prolongaron durante varios años en obras dedicadas a las tragedias de Hiroshima y Nagasaki.

Pero no solo de grandes acontecimientos vivió el arte de Dalí. El artista ampurdanés presumía de ostentar un potente universo simbólico. Relojes, huevos, elefantes y langostas fueron algunos de los objetos que Dalí explotó como símbolos de sus obras, los distorsionaba y los mezclaba hasta conseguir nuevos contextos y significados. Y no solo en sus cuadros, también en esculturas o artefactos como su teléfono-langosta. Esta imaginación inagotable le llevó a otras disciplinas artísticas: fotografía, escenografía, joyería, cine, moda, arquitectura... Nada se escapaba al inagotable imaginario del 'loco' surrealista/ E.A. 



Constructora española Una isla para el Louvre de Abu Dhabi

La que se convertirá en la primera sucursal del Louvre lejos de tierras francesas será construida por la empresa española San José. El complejo, con una superficie de 64.000 m², se construirá en Saadiyat, el distrito cultural de Abu Dhabi. Se trata de una isla natural que también alojará un edificio satélite del museo Guggenheim. La primera fase de las obras comenzará en 2014, y se espera que en 2015 –año en que está prevista la inauguración del museo– se coloque la cúpula traslúcida que se convertirá en símbolo de este museo proyectado por Jean Nouvel. www.louvre.fr/en/louvre-abu-dhabi





Aniversario de Grand Central Terminal Un sueño americano de 100 años

Considerado como uno de los ejemplos de la materialización del sueño americano, la Estación Central de Nueva York (Grand Central Terminal) celebra en 2013 su centenario. El 2 de febrero de 1913 la famosa estación abrió sus puertas tras varios meses de obras sobre los restos de la Grand Central Depot, la estación anterior que había sido cerrada en 1912 tras el trágico choque de dos trenes. Las obras, que añadieron tres niveles más a la estación, fueron de enormes dimensiones. Se sacaron tres millones de m³ de roca y se demolieron 200 edificios hasta conseguir una superficie de 19 hectáreas. Además, se utilizaron 60 millones de toneladas de cemento y 120.000 de acero. Y para acabar la obra en el menor tiempo posible, hubo fases en las que estuvieron trabajando 10.000 obreros al mismo tiempo.

www.grandcentralterminal.com

Construcción sostenible Dos bosques verticales para la ciudad de la moda

Ya se han colocado los primeros árboles, ahora sólo queda esperar a que alcancen el tamaño correcto para el próximo otoño, cuando está prevista la inauguración de las dos torres verdes de Porta Nuevo Milano. Se trata de dos edificios residenciales (de 80 y 100 metros) que se están terminando de construir en esta zona en expansión de Milán. Serán 10.000 m² de bosque (unos 1.000 árboles y 5.000 arbustos) que generarán unas 20 toneladas de CO₂ al año. Entre otras ventajas, reducirán las necesidades energéticas de los bloques en un 30%.

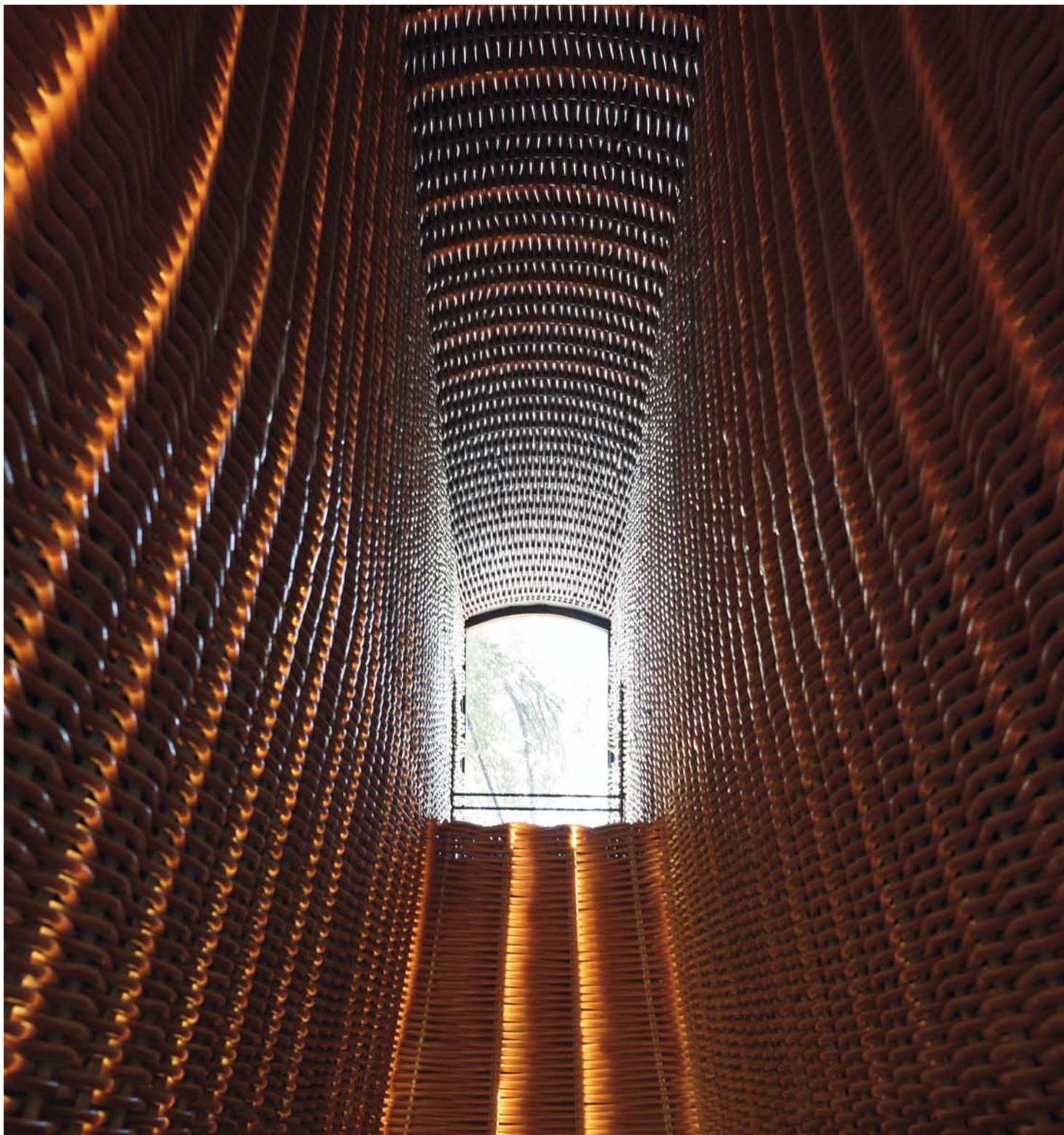
www.stefanoberichitetti.net



Viaje a la infancia LEGO abre un hotel en California

El 5 de abril se inauguró el Hotel LEGO de Carlsbad (California). Se trata del tercero que abre la famosa empresa de juguetes, tras los de Billund (Dinamarca) y Windsor (Inglaterra). Todo un paraíso para los amantes de estas construcciones infantiles ya que está diseñado a imagen y semejanza de las famosas piezas de LEGO: desde el castillo que da la bienvenida a los visitantes, hasta las habitaciones o el restaurante. Eso sí, no está construido con bloques de plástico.

california.legoland.com/legoland-hotel



REHABILITAR CON LUCES

LA CINETECA DEL MATADERO

El espacio que actualmente ocupa la Cineteca estaba destinado en su día a instalaciones generales -nevera y calderas- del antiguo matadero de Legazpi. Pero esos viejos usos quedaron atrás y, después de una completa rehabilitación, lucen ahora con una nueva disposición y modernos materiales en uno de los espacios culturales con mayor potencial de la capital. La luz artificial se ha convertido en elemento fundamental de esta premiada reforma que, sin embargo, ha respetado la memoria de cada espacio original. Una tarima de madera oscura recorre toda la estancia y sobre ella, el elemento característico de la intervención: las cestas que alimentan de luz a todo el conjunto ofreciendo un juego de claroscuros que homenajea al séptimo arte.

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.

- **0** comisiones de administración y mantenimiento.
- **TPV** en condiciones preferentes.
- Tarjeta de crédito y de débito **gratis**.
- 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.
- **“Renting”, “leasing” y préstamos** en condiciones preferentes.
- Servicio de **asistencia jurídica** telefónica incluido.

Llámanos al **902 383 666**, 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



¿Grietas
en los muros?
¿Asientos?
**GEONOVATEK
ES LA SOLUCIÓN
DEFINITIVA.**

- 1** Inyecciones de **resinas expansivas** para rellenar los huecos, consolidar el terreno y levantar el edificio.
- 2** Hince a presión (sin golpeo) de **micropilotes de acero** para transferir a un estrato profundo e indeformable el peso de la estructura, y garantizar un resultado seguro y duradero.

- Valoración técnico/económica gratuita
 - Intervención rápida y no invasiva
 - Garantía de 10 años en todas las intervenciones
 - IVA reducido al 10% para particulares y comunidades *
- * Si el cliente cumple las condiciones del Real Decreto-Ley 20/2012 de fecha 13 de julio.

coste de la llamada compartido
901 020 088
916 584 694

LLÁMANOS PARA REALIZAR
UNA INSPECCIÓN Y/O UN
PRESUPUESTO **GRATUITOS**
EN TODA ESPAÑA.

Más información en la web:

www.geonovatek.es

