



enor

Nº 60, Verano 2012 - Publicación de comunicación interna

EDIFICIO C.T.T.A. DE VALLADOLID

CRISTINA RITO, DIRECTORA TÉCNICA DE CIVILRIA

REHABILITACIONES EMBLEMÁTICAS EN OURENSE

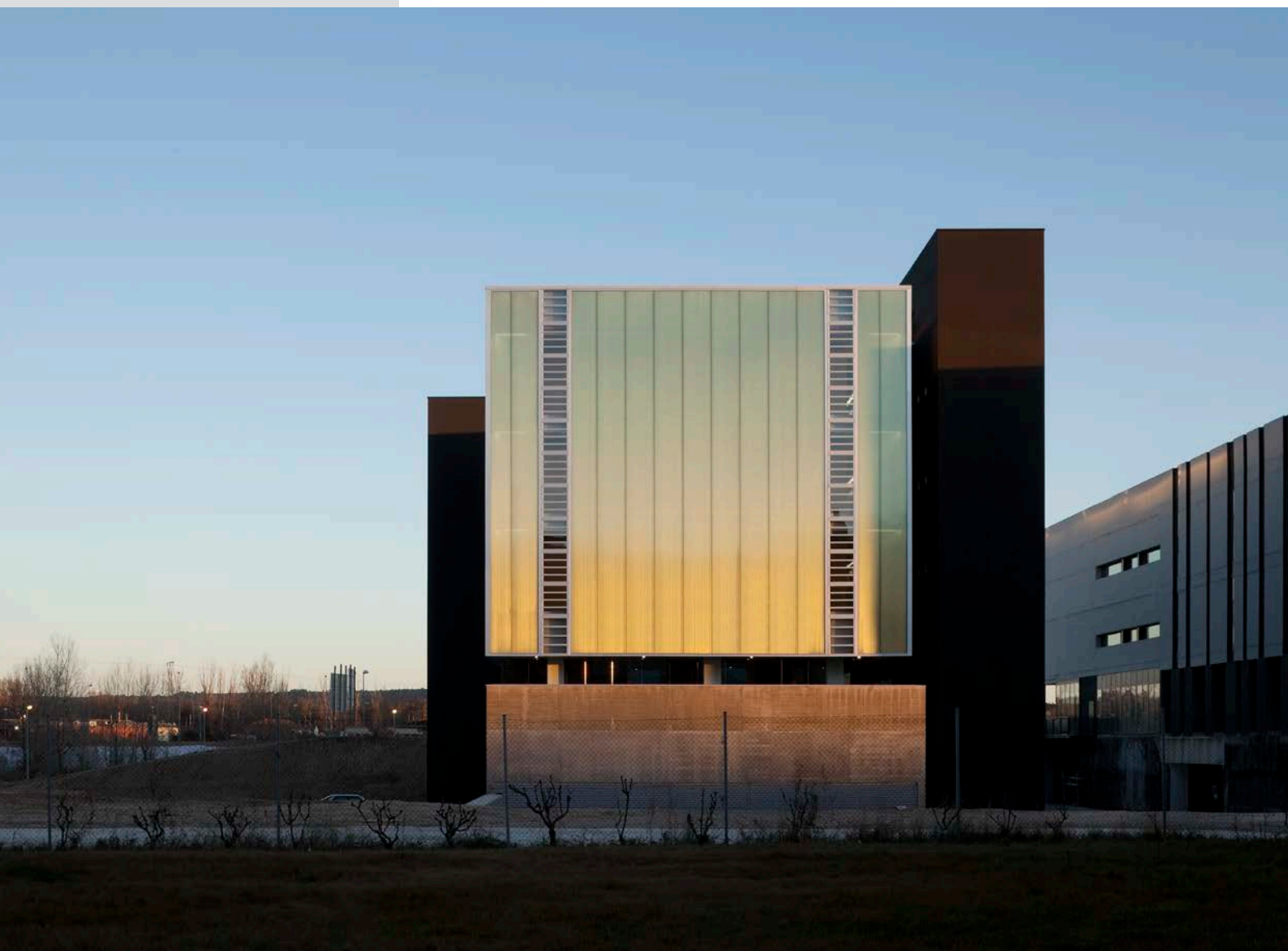
DECATHLON EN MONTIJO

CLÍNICA AMORÓS DE A CORUÑA

TEATRO PAX JULIA EN BEJA

JOSÉ MANUEL LOMBA, ASISTENCIA TÉCNICA

EL "PEGASO", BUQUE OCEANOGRÁFICO CON ASPECTO DE MEGA YATE



Realizaciones

EL EDIFICIO C.T.T.A. DE VALLADOLID, COMPROMISO ARQUITECTÓNICO ENTRE FUNCIONALISMO Y SOSTENIBILIDAD

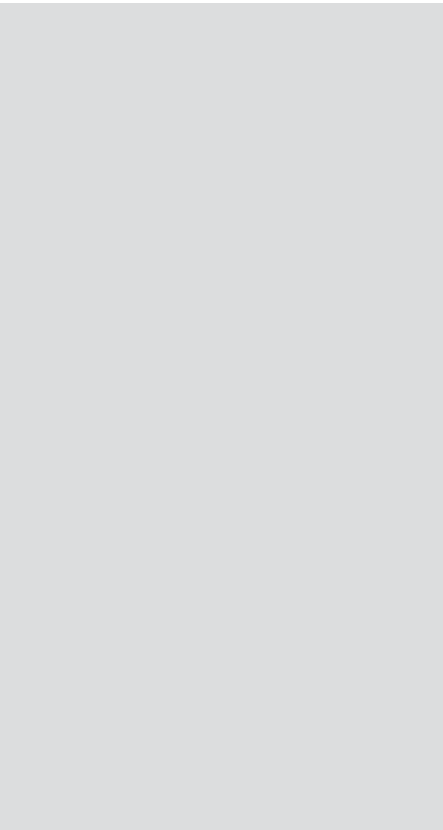
En el proyecto arquitectónico se incluye la instalación del un ascensor, el primero de "Alta Eficiencia Energética" en Castilla y León.

El edificio C.T.T.A. (Centro de Transferencia de Tecnologías Aplicadas) es el resultado de un trabajo desarrollado a lo largo de casi cuatro años en el estudio de arquitectura vallisoletano de Rodrigo Almonacid por encargo del Parque Científico Universidad de Valladolid. El anteproyecto presentado al concurso de ideas en junio de 2008 resultó galardonado con el primer premio (según el jurado compuesto por Patxi Mangado, Luis Fernández-Galiano y Juan Antonio Cortés, entre otros), con una propuesta titulada "Máquina Entrópica para

un Hábitat Sostenible". Allí ya se formulaba un compromiso estético entre el Funcionalismo moderno y la arquitectura bioclimática, basado en una pureza de volúmenes, un esmerado manejo de la luz natural y unas soluciones constructivas e instalaciones técnicas compatibles con la eficiencia energética en aras a minimizar el impacto de su "huella ecológica". La formalización final responde al proyecto definitivo redactado en 2010 bajo fuertes restricciones presupuestarias, en la que se alcanzó una relación coste/superficie

Foto: Lluís Casals





de 998,91 €/m², ratio realmente bajo para esta tipología destinada a uso administrativo (oficinas y laboratorios de investigación científica), y siempre observando una reducción de consumos futuros derivados del uso y mantenimiento del edificio.

En términos funcionales, el C.T.T.A. se concibió como un espacio de ocupación rotatoria y flexible, que debía permitir el encuentro entre la investigación de ámbito universitario y el mundo empresarial. Todo asentamiento sobre este edificio-plataforma debía asumir una condición "nómada", lo cual supuso una concepción de sus entrañas en equilibrio inestable, donde la permanencia de espacios o su anclaje en el tiempo es imprecisa: la condición de máxima flexibilidad suponía aceptar la posibilidad de cambios en el tiempo de manera natural, como condición primera y sine qua non. El espacio se configuró mediante la superposición de bandejas flotantes donde alojar las áreas de trabajo. Se pretendía conseguir una auténtica "isotropía funcional" gracias a la versatilidad de la espina central de infraestructuras tecnológicas (un patinillo lineal presente en todas las plantas sobre rasante), y a los falsos techos de lamas metálicas abiertas y registrables por módulos,

con los que se dota a todos los recintos de trabajo.

Desde el principio, el objetivo fue apostar por una pieza de arquitectura que, pese a su gran volumen y el reducido espacio libre circundante, mostrase con audacia su atrevida ligereza dentro del campus de la Universidad de Valladolid en el que se inscribe. Frente al conjunto de "pesados" edificios vecinos, se optó por el contrapunto, ofreciendo una pieza ligera y delicada. La arquitectura debía hacerse extremadamente liviana, convirtiendo a la piel en una envolvente translúcida de aspecto cambiante según la incidencia del sol, y capaz de regular eficazmente los parámetros bioclimáticos básicos que afectarían al edificio. Estéticamente se concibió al edificio como la superposición flotante de un volumen translúcido y luminoso sobre un podium macizo y opaco, de construcción más sólida, que resolvería el contacto con el suelo a nivel de sótano. De este modo, el edificio se tensiona en el áspero contraste entre el orden tectónico y el orden estereotómico. Entre ambos órdenes se inserta horizontalmente una grieta transparente que parece hacer levitar al segundo sobre el primero, el ligero sobre el pesado, evidenciado aún más

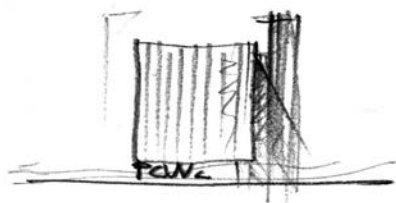
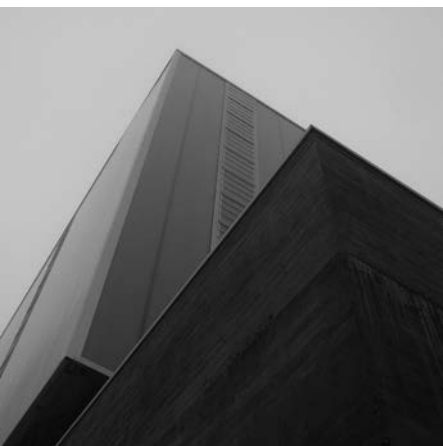


Foto: Rodrigo Almonacid



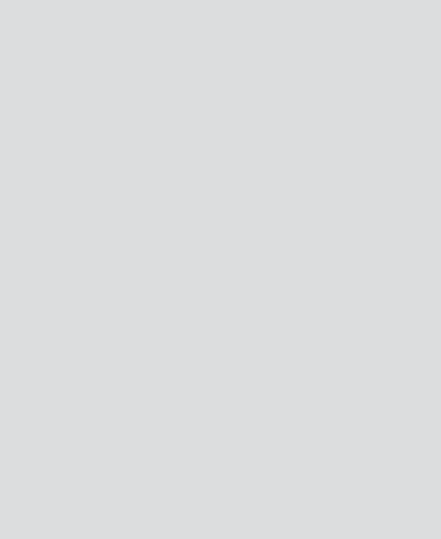
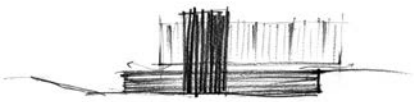


si cabe por el deslizamiento horizontal de una pieza respecto a la otra. Dos esbeltas y mudas cajas negras de hormigón vertebran las comunicaciones verticales del edificio, renunciando a referenciar la escala del edificio por la ausencia de huecos o juntas en su superficie texturada de tablillas de madera, oponiendo así su condición enhiesta a la horizontalidad del conjunto.

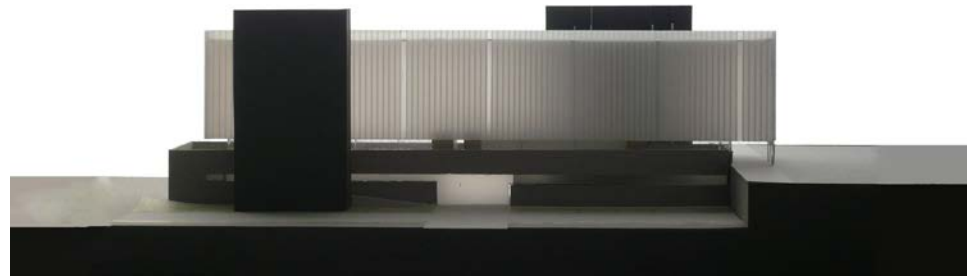
Esta abstracta disposición volumétrica se hizo compatible con el objetivo de reducir las pérdidas energéticas a través de la envolvente, al crear un volumen de bajo factor de forma. Debido a esta compacidad formal, la climatización del espacio interior

se redujo estrictamente a los espacios de trabajo (oficinas, laboratorios, despachos, salas de reuniones), marginando los espacios residuales fuera del volumen principal (garaje, cuartos de instalaciones, escaleras, aseos, almacenes, etc.).

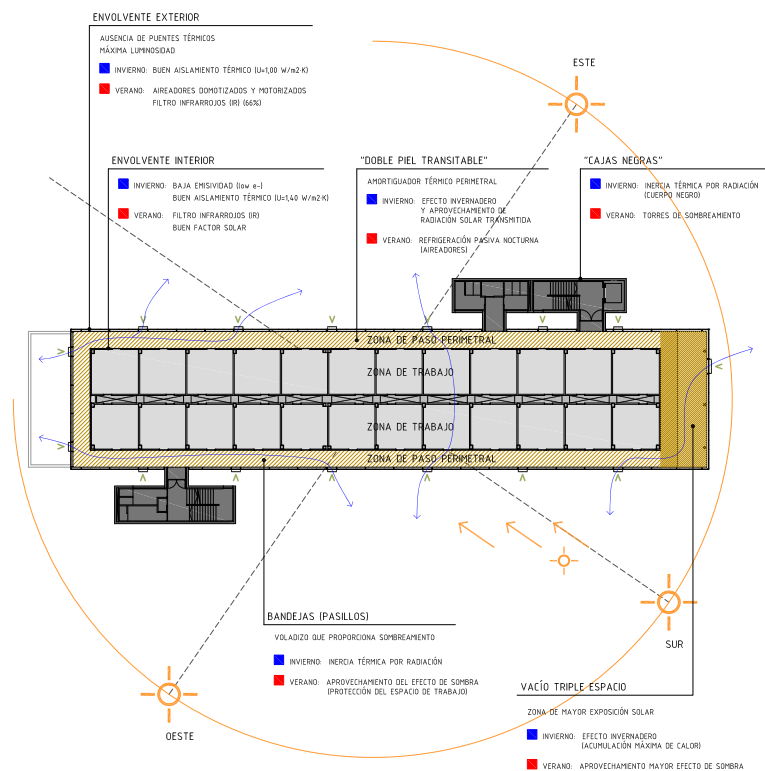
Obligados por las ordenanzas del campus, el edificio se orientó longitudinalmente en dirección SE-NO. Sin embargo, el interés por obtener el óptimo aprovechamiento en lo que al acondicionamiento pasivo se refiere, llevó a diseñar una envolvente principal completamente translúcida en sus cuatro frentes. Con esta solución, abstracta en la forma e isotrópica en cuanto que "caja

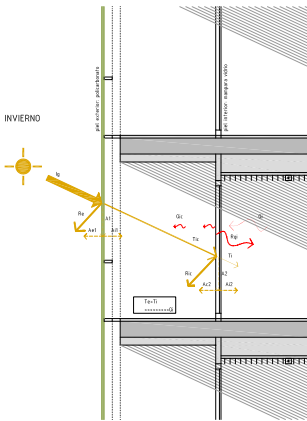
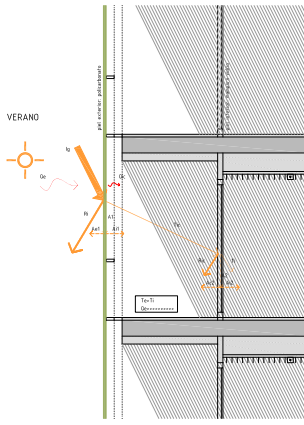


Fotos: Rodrigo Almonacid



RESUMEN DE SISTEMAS DE APROVECHAMIENTO PASIVO





isotérmica”, se logra una enorme captación de luz natural (minimizando el uso de la iluminación artificial, habitualmente uno de los consumos energéticos mayores en edificios de oficinas), y se obtiene un aprovechamiento de las condiciones térmicas exteriores por todas sus fachadas según interese en cada momento.

El diseño arquitectónico invierte el esquema tipológico tradicional al ubicar los pasillos rodeando periféricamente a los recintos de trabajo, creando dos únicas crujeas estructurales en sentido longitudinal que permitiesen dejar en voladizo a todo el perímetro de los forjados. Al hacerlo así, estos actúan como protecciones horizontales para el sombreado interior de los recintos de trabajo en verano, sin que en invierno impidan las ganancias térmicas y lumínicas debido a la menor inclinación de los rayos solares. Los dos núcleos verticales (que albergan escaleras, ascensor y aseos), actúan como “cuerpos negros” que absorben y retienen el calor en invierno, proporcionan

un eficaz sombreado de algunas de las zonas más expuestas al sobrecalentamiento en verano, y aumentan la inercia térmica global del edificio.

La decisión de alterar la tipología convencional ha sido, a la postre, una de las más fértiles en todos sus aspectos. Además de lograr una mayor amplitud y luminosidad en los espacios de circulación, de aunar espacial, formal y térmicamente las tres plantas de oficinas, y de dar una uniformidad visual de la pieza translúcida desde el exterior, la inversión espacial ha convertido a los pasillos periféricos en un espacio intermedio. Una suerte de “doble piel habitable” que se configura como franja periférica continua, confinada entre la “piel exterior” de paneles de policarbonato celular machihembrados y la “piel interior” de mamparas de vidrio y madera de haya vaporizada.

La condición translúcida de la piel exterior asegura una alta aportación de luz natural y filtra gran parte de las radiaciones infrarrojas

Foto: Lluís Casals





sin acudir a sistemas complejos de protección solar. Por otro lado, la piel interior de las mamparas, acristaladas de suelo a techo, logra un aprovechamiento máximo de la iluminación natural indirecta al interior de los recintos de trabajo. Asimismo, el vidrio utilizado es doble, con cámara de aire y capa de baja emisividad, y butiral de seguridad, aumentando el rendimiento de la calefacción invernal en el interior de los locales y ofreciendo un aspecto cambiante en el interior que aúna intimidad y transparencia en las oficinas.

Esta estrategia consigue así un abrigo de aire y luz entre dos pieles, un auténtico “amortiguador bioclimático” entre las condiciones exteriores e interiores, que optimiza las soluciones

arquitectónicas pasivas y reduce consumos por acondicionamiento activo del interior. El “efecto invernadero” generado periféricamente permitirá reducir notablemente el consumo de la calefacción en los meses de frío extremo, llegando a prescindir de ella en los meses de temperaturas intermedias (primavera/otoño). Y en verano, la porosidad de la piel exterior permitirá un enfriamiento gratuito en horario nocturno gracias a las franjas de ventanas practicables.

Mediante la instalación de un sistema de control domótico centralizado, se optimiza el uso de las instalaciones para lograr un ajuste más aproximado a la demanda existente en cada momento, logrando obtener de ellas la máxima

Fotos: Lluís Casals





Foto: Carlos Silva

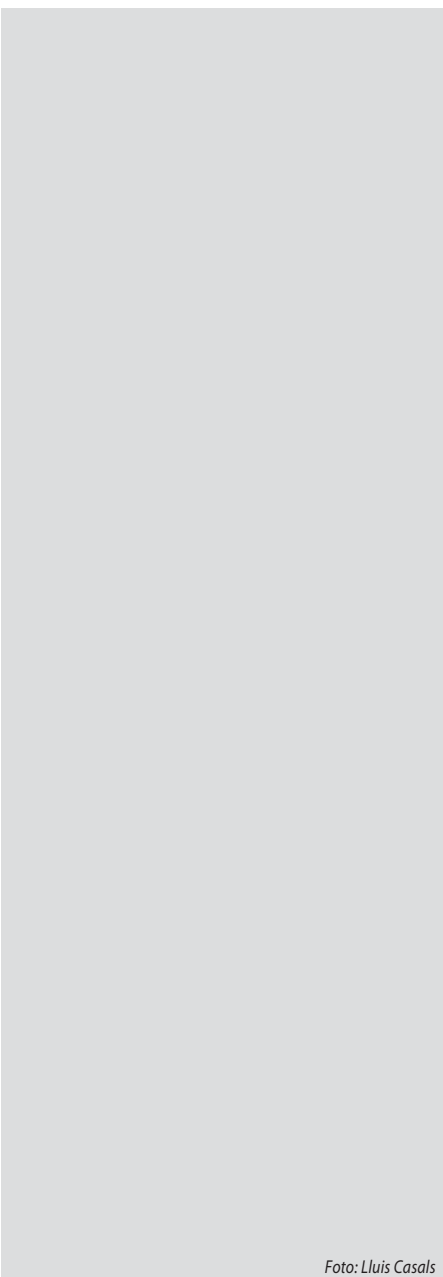


Foto: Lluís Casals

eficacia para reducir los consumos. Este sistema controla el funcionamiento de las instalaciones térmicas (sistema de recuperación entálpica en los equipos de ventilación mecánica, variadores de frecuencia en las bombas de circulación, etc.), de la iluminación artificial (con sistemas de regulación y control, así como detección de presencia), e incluso la apertura motorizada de las ventanas de lamas de vidrio insertadas en las fachadas, atendiendo a una serie de sondas exteriores e interiores distribuidas por el edificio.

Dentro de ese marco bioclimático asumido en el proyecto arquitectónico se incluye la instalación del ascensor, el primero de "Alta

Eficiencia Energética" en Castilla y León. La incorporación de un sistema de generación de corriente eléctrica en caso favorable del desplazamiento de la cabina es una de las innovaciones más reseñables de esta instalación, ya que se permite una inyección directa de flujo eléctrico al circuito del edificio sin medios auxiliares. Esto sumado al uso de luminarias tipo LED, y a la temporización de apagado tanto de iluminación como de cuadro de maniobra cuando el ascensor se encuentra parado en planta y en posición de espera, permite conseguir un ahorro energético próximo al 75% frente a otros ascensores eléctricos del mismo tipo.





EDIFICIO C.T.T.A. DE VALLADOLID, Foto: Lluís Casals



Foto: Carlos Silva



enOR
ASCENSORES

