

VIRAI ARQUITECTOS

# Aulario IES Tierno Galván en Moncada, Valencia

SOLUCIÓN ROTUNDA, HOMOGÉNEA E INDEPENDIENTE

Los programas y limitaciones impuestos por las distintas Consejerías de Educación suponen un reto, a la hora de abordar la construcción de un centro educativo, como ha ocurrido en la ampliación del Instituto Tierno Galván en Moncada. Para ello los arquitectos del estudio Virai, Marta Parra y Juan Manuel Herranz, han diseñado un ingenioso proyecto, desde la contención y sencillez, haciendo uso de la austeridad y el optimismo como ingredientes básicos.

arquitectura y edificación



Foto: Virai Arquitectos

El actual Instituto Tierno Galván es un edificio tipo de aulario de los años 80, de 3 plantas, y dos edificios adyacentes con dos talleres para la familia de electrónica de los Grupos Formativos. Se ubica a las afueras del centro urbano de Moncada (Valencia), junto a otros edificios dotacionales, lindando con la residencia de ancianos al Este, y con el Colegio de Infantil y Primaria V. Blasco Ibáñez al Oeste. Con este último, el Instituto mantiene una relación visual, de usos compartidos y de patios colindantes muy intensa.

El proyecto del nuevo aulario realizado por Virai Arquitectos responde a la necesidad de ampliar el actual instituto que la propiedad, Ciegsa, un órgano de la Generalitat Valenciana, sacó a concurso el Proyecto y la Dirección de Obra en 2007.

### El planteamiento

La arquitectura del edificio principal, casi anodina, hizo plantear un cuerpo exento, con una imagen diferente a la existente, dónde el volumen no pretende competir en altura con el edificación existente. Tampoco, el uso de sus materiales, busca la intención de mimetizarse. La propuesta se presenta como una solución rotunda, homogénea e independiente, claramente opuesta al goteo de edificios, frutos de las anteriores ampliaciones, que el conjunto del instituto ha ido teniendo en los últimos años.

La parcela, que se encontraba entre el instituto y el colegio adyacente, con un parque de columpios en su interior, supuso de partida un condicionante muy fuerte a la hora de abordar el proyecto,

“Se planteó un edificio único y alargado de dos plantas, que asumiese su condicionante de mala orientación solar”

ya que su área de intervención, para llevar a cabo la ampliación, era de forma rectangular alargada, con orientación de sus lados largos a este-oeste.

Con el solar limpio, después de trasladar a una nueva ubicación esta área de patio de juegos, dentro del espacio libre del colegio, y su equipamiento, se planteó un edificio único y alargado de dos plantas, que asumiese su condicionante de mala orientación solar. Como respuesta a esta objeción, y para el mejor control de la luz, se aportaron soluciones de tratamiento de fachadas haciendo uso, como objeto de especial control, de lamas de gran formato y del retranqueo del cuerpo inferior, con respecto al superior.

Para solucionar la accesibilidad en planta primera a través del ascensor del centro existente, el aulario toma la forma del solar, desplazándose hacia el norte hasta contactar con él. El cuerpo superior que conecta deja un vacío o porche que sirve para conducir a la entrada al aulario, y permitir el paso a los patios de juegos existentes. La planta alta, formada por un cuerpo de vidrio y lamas, encintado y envuelto por una superficie de paneles de hormigón, se posa, a modo de zócalo que se retranquea –para evitar el sol del este–, sobre la planta baja.

La construcción del edificio se planteó desde dos premisas principales. Por un lado, la necesidad de utilizar materiales duraderos, necesario en este tipo de edificaciones de uso muy intensivo por parte de los alumnos; y por otro, la intención de producir un edificio optimista, alegre, moderno, en el que los alumnos se sintiesen a gusto, lo hiciesen suyo y lo cuidasen, proporcionándoles a su vez espacios de calidad. Al igual, era necesario contar con sistemas constructivos y materiales utilizados sencillos y contenidos, considerando también la registrabilidad de las instalaciones.

### El programa

El programa solicitaba dos grupos diferenciados de ciclos educativos, por un lado, aulas y espacios docentes



Ilustración: Virai Arquitectos.

complementarios para el instituto, y por otro, un programa complementario para los ciclos formativos. Se planteó una solución en la que se agruparan los usos de cada uno de los ciclos, con el fin de reunir los usuarios de cada uno de ellos, minimizando así los recorridos y los usos.

El programa se desarrolla en dos plantas, situando en planta baja las salas grandes y los espacios para ciclos formativos, y en planta primera la batería de aulas y salas grandes de uso más frecuente. El acceso se produce en la zona noroeste de la parcela, para vincular los flujos del aulario a los del edificio principal. Desde el hall se accede a la cafetería, situada cercana a la entrada, y acristalada para permitir una visión desde el edificio existente. Esta situación favorece el control de dicha cafetería.

En planta baja, desde el hall, se abre un pasillo de acceso a las aulas y locales grandes –aula de música, laboratorios de física y química– y las aulas de formación profesional –aula técnica, taller socio-sanitario y aula polivalente–. Este pasillo, orientado al oeste, sirve de filtro de la luz de poniente, salvaguardando las aulas del deslumbramiento de la tarde. Una estructura de lamas protege a su vez el pasillo de dicho soleamiento. Las aulas se abren al este y se comunican con la fachada oeste a través de unas aperturas sobre el pasillo, garantizando ventilación cruzada en las aulas, y produciendo un ritmo en el pasillo que ayuda a acortar la percepción lineal del mismo. Los pasillos se retranquean en cada aula para acoger una pequeña zona estancial delante de estas, dónde se ubica un banco. A su vez, toda la docencia de los cursos formativos se agrupa en planta baja, lo que evita flujos innecesarios de estudiantes por el

edificio. La escalera de comunicación con la planta primera se encuentra a un lado del hall, en una zona de servicios con los aseos y el ascensor. Los aseos también dan servicio al uso de cafetería.

La planta superior alberga los usos de seis salas teóricas, abiertas al este, y de salas grandes vinculadas a la docencia de secundaria –informática y taller de tecnología–. Las aulas teóricas se protegen de la luz matutina del este a través de unas lamas verticales de gran formato. Un pasillo central, de menor altura que los espacios docentes, permite el paso de la luz y la ventilación a las aulas de ambos lados. La luz cenital de este pasillo superior se une al espacio de bancos para romper el ritmo de un largo pasillo lineal.

“Se trataba de suplir con el diseño de detalles arquitectónicos bien pensados, la falta de presupuesto para los acabados interiores”



Foto: Virai Arquitectos

### La construcción

El ajustado presupuesto obligó a economizar en todas las soluciones, ya que era importante solucionar el problema del soleamiento mediante un sistema que sin duda, encarecería la obra. Esto obligó a que los sistemas constructivos y los materiales fueran sencillos, de fácil mantenimiento y bajo coste económico general. En síntesis, se trataba de suplir con el diseño de detalles arquitectónicos bien pensados, la falta de presupuesto para los acabados interiores.

Debido a las condiciones del terreno, una losa de hormigón resuelve toda la cimentación del edificio. En cuanto a la estructura es de hormigón armado, con vigas y pilares de hormigón, así como viguetas y bovedillas, también de hormigón.

La fachada, en su planta baja, es de ladrillo cara vista negro. En la planta



Alzado oeste.



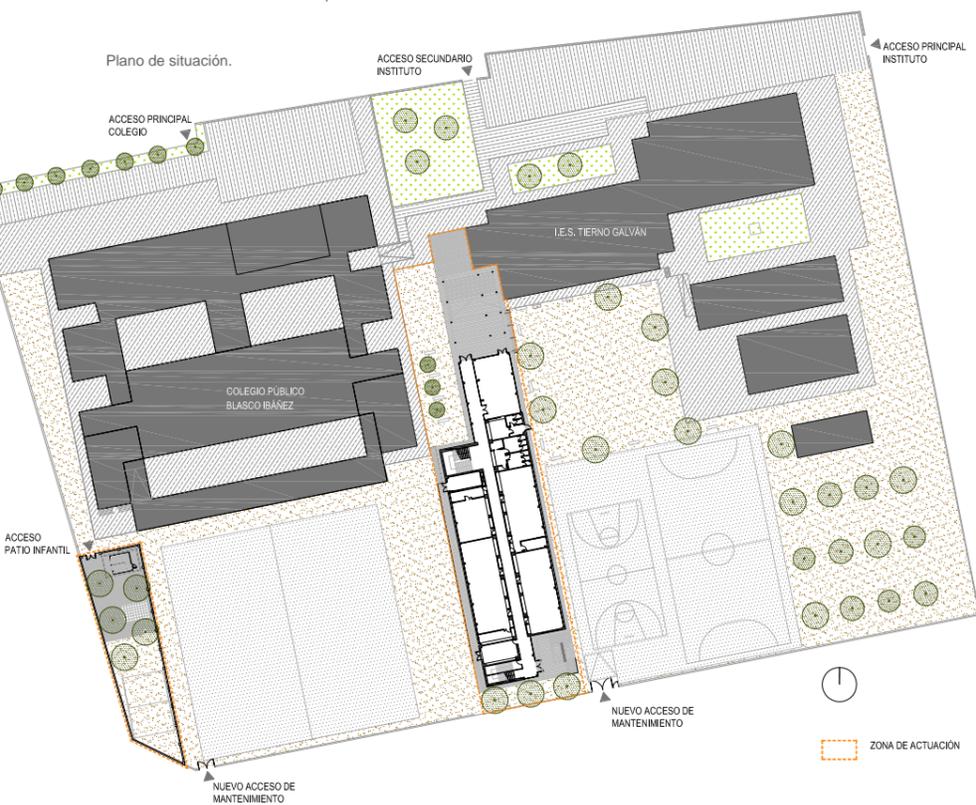
Interior del aulario. Foto: Virai Arquitectos.

superior, un encintado de paneles de hormigón con lamas de gran formato, de acero lacado, protegen la fachada de grandes ventanas y ladrillo cara vista también negro. Las lamas son orientables manualmente, para orientar el sentido de las mismas conforme a la hora del día y permiten la limpieza de los acristalamientos.

La cubierta es accesible, para la realización de prácticas de mantenimiento de los paneles solares, y con losas filtrón, de modo que se puede transitar, a la vez que actúa como impermeabilizante de toda la cubierta.

Las barandillas deben garantizar las condiciones de seguridad para alumnos, por lo que se alejan del borde del edificio, ganando en espacio de seguridad y minimizando su impacto visual desde los patios de juegos. Los pavimentos son de terrazo gris, de gran durabilidad y para uso intenso.

Las aulas tienen una banda acristalada en la parte alta de los tabiques del pasillo, iluminando el espacio central que carece de luz natural en planta baja. El vidrio utilizado tiene unas condiciones de aislamiento acústico especiales, para continuar la independencia entre aulas y pasillos. Los falsos techos de las aulas, se eliminaron, manteniéndose tan sólo en los pasillos, lo que obligó a tener un replanteo cuidadoso en la ejecución de las instalaciones.



Ficha Técnica

Autores · Juan Manuel Herranz y Marta Parra (Arquitectos) · Arquitecto Técnico · Pablo Borrell Cervera · Colaboradores · Jorge Garrudo, Christian Álvarez, Pepa Jiménez · Cliente · CIEGSA · Situación · Moncada, Valencia · Fecha de concurso · Octubre 2004 · Fecha de proyecto · Marzo 2007 · Superficie · 1.580 m<sup>2</sup> · P.E.M. · 1.369,732 Euros ·

Muchas civilizaciones adoraron al sol.  
Nosotros vamos a captar su energía.

Recibimos del Sol la energía suficiente para llevártela donde estés.  
La energía que nos mueve para suministrar todo lo que necesitas:  
Térmica, Fotovoltaica, Termodinámica. *energiasolar*  
energíarenovable



C/ Industrias, 5 - P.I. Alcamar  
28816 . Camarma de Esteruelas (Madrid)  
Tel . +34 91 886 61 44 - Fax. + 34 91 885 70 88  
www.techpanel.es / info@techpanel.es



## Desde Virai Arquitectos nos contestan a preguntas sobre este proyecto



Marta Parra Casado y Juan Manuel Herranz Molina.

¿Por qué se ha decidido romper radicalmente con las construcciones adyacentes y con el edificio que ya existía del Instituto?

El conjunto existente responde a un momento en que todos los edificios escolares eran parecidos, se implantaba un prototipo determinado, en función del número de alumnos y ciclo, creando una imagen uniforme en los centros escolares de cada comunidad.

Con el nuevo aulario buscamos singularizar la imagen del instituto, reforzar la identificación de los alumnos con su centro, porque cada instituto es diferente, y la imagen que lo acompaña debe participar de esa particularización de cada centro.

El Instituto Tierno Galván tiene ahora una imagen propia y un sello de identidad, con el nuevo aulario, del que se beneficia todo el centro.

En una parcela poco favorable, que forzó la planta actual del nuevo edificio, ¿cómo se resolvió su mala orientación solar permitiendo su aprovechamiento? ¿Encareció mucho la obra?

El área de intervención era rectangular, estrecha y alargada, orientada norte-sur, es decir, con los lados largos a este y oeste. No había muchas opciones diferentes de ubicación, no

“Teníamos que construir un edificio que aguantase un uso severo, con materiales y soluciones duraderas, pero nuestro reto era que los alumnos hiciesen suyo el edificio, lo cuidasen y lo protegiesen”

había demasiadas alternativas en la implantación. Se asumió que el edificio tendría orientadas todas sus aulas y espacios a este y oeste, y se decidió dar soluciones de protección de fachadas, en función de cada espacio: la planta baja se retranquea para quedar protegida por la planta alta, y la planta alta se protege con unas lamas verticales.

Las lamas metálicas verticales de gran formato, encarecieron efectivamente la solución. El presupuesto del edificio está regulado por módulos, para todos los proyectos de Ciegsa es la misma cantidad, en función de la superficie. Por tanto, no se contemplan variantes como si la parcela está mal orientada. La solución de incorporar las lamas en las fachadas significaba que había que ajustar otras partidas, y proponer soluciones sencillas, eliminando los falsos techos de las aulas, por ejemplo, que mantuviesen el nivel de calidad pretendido.

El resto de aciertos del proyecto están en la búsqueda de lo sencillo, desde el detalle constructivo.

¿Hasta qué punto condicionó la elección de los materiales el uso intensivo por parte de los alumnos que iba a tener el Instituto? ¿Es compatible, la elección de éstos, con el carácter alegre que se pretendía dar a la edificación?

El instituto existente tenía ciertos problemas de cuidado y mantenimiento, con puertas forzadas, pintadas en cualquier lado, incluso candados en algunas zonas, etc.

Era evidente que teníamos que construir un edificio que aguantase un uso severo, con materiales y soluciones duraderas, pero nuestro reto era que los alumnos hiciesen suyo el edificio, lo cuidasen y lo protegiesen. Para ello queríamos utilizar un lenguaje que ellos entendiesen, colores vivos, alegres, pero no infantiles, espacios limpios, despejados, sin exceso de detalles o molduras o líneas, etc.

Tras un año de funcionamiento del centro, el edificio está cuidado, no hay pintadas, las taquillas están en buen estado, y los alumnos conviven orgullosos en su edificio.

Los flujos provocados por los alumnos y los diferentes ciclos educativos condicionaron el programa...

El concurso no proponía un edificio exclusivo para bachiller o para CCFF (lo que hubiese sido fácil), sino una ampliación de



Visitas desde un naranjal. Foto: Virai Arquitectos



Foto: Virai Arquitectos

las necesidades de ambos ciclos. Desde el principio se apuesta por la integración, pero diferenciando necesidades. En dos plantas debía solucionarse el programa de Bachillerato y de Ciclos Formativos. Son usuarios diferentes, con incluso horarios y movimientos diferentes. Los talleres de CCFF tienen, además, una superficie por alumno mucho mayor que las aulas teóricas, por lo que necesitan un ancho de crujía mayor.

El edificio existente, de aulario de Bachiller está conectado en planta primera con el nuevo, y los talleres existentes de electrónica están en planta baja, al otro lado del patio.

Finalmente, se decidió ubicar los usos de ciclos formativos en planta baja de modo que el tránsito desde otros talleres fuese a través del porche de entrada, y las aulas de Bachiller en planta alta, conectadas con el edificio existente, acercando cada ciclo a sus usuarios respecto a las instalaciones anteriores.

El sistema de paneles de hormigón con lamas coloreadas orientables da carácter al resultado, coronando la edificación y destacándose de la planta baja. ¿Por qué se ha buscado ese contraste?

En la planta baja, además de los usos de talleres y cafetería hay un tercer uso importante que es el gran porche de acceso y comunicación con el edificio existente. Aumentando el contraste se refuerza la lectura de esos dos niveles, y se define con mayor nitidez el espacio abierto de acceso del porche, que queda definido por el cuerpo de hormigón de la primera planta que flota sobre él.

También buscábamos que hubiera un frente continuo en toda la longitud del solar que unificara la propuesta, de esta

manera, el naranja de las lamas aparece como un trazo continuo de lado a lado, desde el borde de la parcela hasta la conexión con el antiguo instituto, unificando los usos de planta baja, sean estos cerrados –laboratorios, cafetería– o abiertos –porche de acceso–.

Además de los pasillos de distribución de las aulas, iluminados gracias al acristalamiento superior de los tabiques, ¿qué otras partes destacan del Instituto?

El programa está muy limitado y concentra toda la intensidad en los pasillos y zonas de comunicación, que es el espacio común por antonomasia de un instituto y cuyo uso no se limita a ir de una clase a otra, sino que en las pausas adquiere un cierto carácter estancial. Se ha cuidado por ello mucho este espacio, no sólo con la iluminación, sino también intentando que sea un espacio ordenado, limpio y optimista. Buscando soluciones constructivas que busquen la limpieza y precisión de los paramentos. Todas las taquillas quedan integradas en las paredes de los pasillos y se realizan con los mismos acabados que el resto.

Es interesante el espacio de la cafetería que aparece como una caja acristalada, protegida del sol por el voladizo de la planta primera.

Se coloca en un lugar clave de la intervención junto al porche de entrada, y es un espacio que gana en interés al participar a la vez de los distintos

Desde el principio se apuesta por la integración, pero diferenciando necesidades. Son usuarios diferentes, con incluso horarios y movimientos diferentes.

espacios exteriores que se definen, el porche, el jardín trasero y el patio principal, y desde el que se observan con nitidez todos los tránsitos y flujos de personas que se generan.

¿Qué convierte al edificio en una construcción sostenible?

El centro cuenta, desde los inicios mismos de su concepción, con criterios de eficiencia energética, a través del diseño de sistemas pasivos, y de la utilización de sistemas activos optimizados: el control del soleamientos mediante la protección solar con lamas o retranqueos, o la posibilidad de ventilación cruzada mediante iluminación de las partes altas de los pasillos son los más importantes y visibles, pero existen muchas más acciones.

Los principales materiales de construcción son: hormigón armado y acero para la estructura, ladrillo y vidrio en fachadas, y ladrillo convencional, panel de hormigón y materiales sencillos en el interior. En conjunto, son materiales tradicionales, que consumen poca energía en su elaboración, y para lo que se buscó en la medida de lo posible, la existencia de fabricantes en el mercado local.

La instalación de paneles fotovoltaicos en cubierta permite la doble función de producir energía renovable y servir de taller práctico para los alumnos de Electrotecnia. Los alumnos aprenden la práctica de un sistema ya instalado en su centro, y que funciona.

La convicción de que un edificio debe ser duradero en el tiempo más allá de las modas y los usos, y la búsqueda de la seriedad en el proyecto y la construcción es para nosotros, la base del pensamiento sostenible en arquitectura.