

Un nuevo concepto arquitectónico: Mural retroiluminado en fachada ventilada:Arquiteck.Polis

AZUVI : Avda, de Italia nº 58 Ap26 CP: 12540 Vila-Real (Castellón)
COARCE: Poligono Industrial: La Rambla. Camino Alcora nº 18 12550 Almazora (Castellon)

Este trabajo ha sido presentado a los premios Alfa de Oro en la Feria Internacional de Cerámica CEVISAMA 2009

Como resultado de la colaboración entre las empresas AZUVI y COARCE, en el marco continuo de innovación diseño surge este proyecto en forma de mural retroiluminado en fachada ventilada.

En Arquiteck-Polis se muestran las diferentes tecnologías y posibilidades que se ponen a disposición de los profesionales de la arquitectura actual, al mismo tiempo que se evidencia la compatibilidad de una nueva arquitectura con el compromiso con el medio ambiente, ya que además de aportar diversas soluciones técnicas y estéticas entre la cerámica y la arquitectura, se han empleado tecnologías que suponen un escaso impacto medioambiental.

Palabras clave: Diseño, innovación, mural, retroiluminación ,fachada ventilada, porcelánico

Backlighting murals. Arquiteck. Polis

In an ongoing bid to innovate and break new ground in design, a collaborative initiative between AZUVI and COARCE has led to the development of a new system of backlighting murals for use in ventilated façade systems.

Arquiteck-Polis demonstrates the different technologies and options that we offer members of the architectural profession today, while also emphasizing the compatibility of this new architectural solution with environmental concerns, since as well as opening up new aesthetic and technical tile applications for use in architecture, it also takes advantage of technologies with a low environmental impact.

Key words: Innovation, design, mural, backlighting, ventilated façade, porcelain tile.

Como resultado de la colaboración entre las empresas AZUVI y COARCE, en el marco continuo de innovación y diseño, surge este proyecto en forma de mural retroiluminado en fachada ventilada.

En Arquiteck-Polis se muestran las diferentes tecnologías y posibilidades que se ponen a disposición de los profesionales de la arquitectura actual, al mismo tiempo que se evidencia la compatibilidad de una nueva arquitectura con el compromiso con el medio ambiente, ya que además de aportar diversas soluciones técnicas y estéticas entre la cerámica y la arquitectura, se han empleado tecnologías que suponen un escaso impacto medioambiental

En el desarrollo del proyecto ha sido necesario incorporar los siguientes materiales y tecnologías:

- CORTE y GRABADO mediante Chorro de Agua a Alta Presión.
- REJILLAS INCLINADAS.
- RETROILUMINACIÓN.
- Técnica de construcción de FACHADA VENTILADA.
- Combinación de diferentes materiales para decorar superficies.

1. MATERIAL TÉCNICO DE ALTAS PRESTACIONES, SERIE URBAN FABRICADA EN PORCELÁNICO COLOR MASA.

La serie Urban de la colección Geotech refleja el dinamismo y la diversidad que encontramos en las grandes urbes. Urban refleja la esencia cosmopolita, el diseño y la vanguardia en su estado puro.

Diseñada y creada para pavimento y revestimiento, se encuentra disponible en una amplia gama de ocho colores perfectamente adaptados a las últimas tendencias en decoración y mobiliario: Red, Black, Gold, Cobalt, Silver, Bone, White y Cream.

Su acabado mate, con un ligero nivel de destonificación, lo convierten en un producto sobrio, elegante, con una estética vanguardista de plena actualidad.

Fabricado en porcelánico color masa, se ofrece en un único formato plenamente adaptable a todas las estancias del hogar: 44x63. Dispone de diferentes decorados para otorgar mayor modularidad, y de este modo incrementar las posibilidades decorativas para diferentes ambientes, además de las siguientes piezas especiales: zócalo 11x44, enmallado 31,6x31,6 (2,4x10,35), huella 44x63.



Para la realización de este proyecto se han seleccionado las bases Urban Cobalt y Black en 44x63.

2. CORTE Y GRABADO MEDIANTE CHORRO DE AGUA A ALTA PRESIÓN:

Este proceso de fabricación permite manipular materiales de altas prestaciones, con características que los hacen intratables con otros procesos, con el fin de darles la forma adecuada para conformar elementos con una carga estética elevada, además de aportar soluciones técnicas donde se necesiten.

La mayor ventaja de esta tecnología en comparación con otros procesos de separación es que se trata de un proceso de corte en frío. Los materiales cortados con chorro de agua no sufren ninguna tensión térmica al ser cortados, de tal forma que ni se produce endurecimiento ni torsión de la superficie así como tampoco una fusión goteante o emisiones de gas. Actualmente se va más allá de la productividad adecuada o la pura velocidad de corte pues también se tiene la posibilidad de cortar formas complejas con gran precisión, si bien, naturalmente y, al mismo tiempo, se da gran importancia a la calidad de los cantos de corte. El corte por chorro de agua no ejerce ningún tipo de presión sobre el material pues la reacción mecánica se realiza a un micronivel. A pesar de la elevada energía cinética en el corte con chorro de agua se evita la deformación del material y se alcanza una elevada precisión de corte sin que queden cantos deshilachados o rebabas. Los cantos de corte tienen una calidad excelente y, por ello, no precisan un tratamiento posterior. La superficie de la pieza de trabajo no queda dañada. El corte por chorro de agua tiene muchas ventajas al crear formas de corte complejas. Con este proceso de corte en frío, los materiales pueden cortarse en prácticamente cualquier forma deseada.

Una satisfacción para el medio ambiente con el corte con chorro de agua. Todo el proceso es limpio; no se generan ni polvo ni restos de abrasión o virutas ni tampoco se contamina el aire químicamente. No se precisan ni aceites ni emulsiones de corte.

3. REJILLAS INCLIDADAS.

Es una evolución dentro del proceso de fabricación, que permite realizar rejillas inclinadas sobre el material con el que se revisten las superficies, con el fin de permitir el paso de fluidos y de la luz, pero consiguiendo la integración estética de estos elementos. El abanico de usos de estas rejillas es enorme:

- Rejillas de ventilación: zonas específicas de salidas de humos, aire acondicionado, etc
- Rejillas de desagüe, en piscinas, spas, parques acuáticos, etc. Iluminación indirecta, en murales, señalización de
- escaleras, luz ambiente, zonas de paso en centros comerciales, hoteles, etc. Decoración, en fachada ventilada (siendo - el uso que le damos en este proyecto), muros de separación, etc.

4. RETROILUMINACIÓN.

Los LEDs son componentes eléctricos semiconductores (diodos) que son capaces de emitir luz. Están conformados básicamente por un chip de material semiconductor dotado con impurezas, las cuales crean conjunciones del tipo P-N. Los LEDs, a diferencia de los emisores de luz tradicionales, poseen polaridad (siendo el ánodo el terminal positivo y el cátodo el terminal negativo) por lo que funcionan únicamente al ser polarizados en directo.

La electroluminiscencia se da cuando, estimulados por un diferencial de voltaje en directo sobre sus terminales, las cargas eléctricas negativas (electrones) y las cargas eléctricas positivas (huecos) son atraídas a la zona de conjunción donde se combinan entre sí, dando como resultado la liberación de energía en forma de fotones.

Esto da como resultado una generación de luz mucho más eficiente ya que la conversión energética produce un menor pérdida en forma de calor como ocurre en el caso de las bombillas regulares con resistencias.

Los LEDs son componentes que, dependiendo de la combinación de los elementos químicos presentes en los materiales que los componen, (ejemplo: AlGaInP, GaAs, GaInN, GaP, etc.) pueden producir un amplio rango de longitudes de onda dentro del espectro cromático, dando como resultado diferentes colores, desde el infrarrojo, pasando por todo el abanico del espectro visible (rojos, amarillos, verdes, azules), hasta ultravioleta, por lo que son muy versátiles en cuanto a su uso en aplicaciones que requieren fuentes de iluminación con longitudes de onda que no se habían podido obtener previamente con fuentes de luz tradicionales.

Son muchas las ventajas que poseen los LEDs ante los dispositivos tradicionales de iluminación como bombillos incandescentes, alógenos, tubos de neón, etc. A continuación enumeramos algunas de ellas:

- Reducen significativamente el consumo energético en comparación a las luminarias tradicionales tales como los bombillos incandescentes, halógenos, entre otros.
- Tiempo estimado de vida muy elevado, por lo que se reducen costos de mantenimiento.
- Trabajan a muy baja corriente y tensión lo que los hace más seguros y confiables en su implementación.
- Virtualmente no generan calor (cuando son implementados a baja potencia).
- Por ser de estado sólido pueden ser adaptados a aplicaciones con ciertos grados de vibraciones o impactos.
- Son excelentes para ser implementados en sistemas microcontrolados o con niveles de tensión TTL por trabajar a bajo voltaje.
- Tiempo de respuesta ON/OFF - OFF/ON virtualmente instantáneo.
- Puede ajustarse su intensidad en el brillo por medio de modulación en frecuencia.
- Son ideales para el diseño de dispositivos de iluminación multicolor.
- Permiten la elaboración de dispositivos de iluminación mucho más prácticos y de fácil instalación.

En definitiva, los LEDs suponen una forma de iluminación de bajo consumo, ya que aproximadamente consumen un 92% menos que las bombillas tradicionales, y un 30% menos que los sistemas de iluminación fluorescentes. La eficiencia de los LEDs en cuanto a rendimiento energético también es mucho mayor, ya que aprovechan hasta el 90% (una novena parte de la energía que consumen es luz). Con esta técnica cubrimos dos aspectos importantes a la hora de emplear la luz en la decoración y la arquitectura urbana.

- Participación activa de la luz en la decoración, entendiendo la importancia de esta dentro de las tendencias actuales creando escenarios para distintas necesidades en un único espacio
- Soluciones para iluminar aquellos espacios que por necesidad o cumplimiento de normativa requieren de sistemas de iluminación integrados en los elementos que los conforman:
- Murales, decorativos o integrando imagen corporativa (proyecto presentado)
- Iluminación de escaleras.
- Iluminación de salidas de emergencia.
- Iluminación ambiente, indirecta.
- Zonas de paso en lugares públicos amplios

5. TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN DE FACHADA VENTILADA.

La fachada es la primera barrera arquitectónica que protege la vivienda de las agresiones externas. La cerámica aplicada en fachadas constituye un cerramiento con función

de protección térmica contra el agua y la humedad, acústica, contra incendios y contra ataques mecánicos y químicos. Además como cerramiento estético aporta luminosidad, autolimpieza y colorido. Las propiedades más destacables de la cerámica frente a otros materiales son:

Estéticas: modularidad, tratamientos superficial (brillo, mate, relieve, etc), color, soporte gráfico y perfecta combinabilidad con otros tipos de materiales y sistemas constructivos (como composites, muros cortina, placas de zinc, etc.).

Mecánicas: La principal mejora del cerramiento de fachadas consiste en una cámara de aire separada por dos hojas, una interior y otra exterior, en la que se instala un aislante térmico. Una fachada ventilada acentúa esta condición mediante una estructura de separación, que garantiza una ventilación continuada a lo largo de toda la superficie de la fachada. Las fachadas ventiladas aportan a las edificaciones protección ante los agentes atmosféricos produciendo en estas efectos diferenciados según las estaciones.

Durante los meses cálidos el sol incide sobre la pieza cerámica, no sobre el edificio, caliente el aire de la cámara que al disminuir en densidad, genera una corriente de aire ascendente ocupando su lugar por aire fresco. Este fenómeno evita la acumulación de calor en la fachada, y junto con el aislante térmico favorece la estabilidad del sistema provocando el consiguiente ahorro energético en los meses cálidos y evitando además condensaciones al evacuar el vapor de agua proveniente tanto del interior como del exterior del edificio.

Y durante los meses fríos, este funcionamiento se alterna con la reducción de pérdida de calor debido a que el aislante térmico está colocado en toda la superficie de la fachada, evitando que se produzcan puentes térmicos y funcionando pues como un acumulador de calor.





La fachada ventilada además de incidir en el ahorro de consumo energético del edificio de hasta un 30% frente a otras soluciones convencionales, elimina las radiaciones directas o las inclemencias meteorológicas sobre muros y forjados, protegiéndolos de los tipos de patología que afectan a los edificios construidos con sistemas tradicionales.

Otras: Incombustibilidad, equipotencialidad eléctrica, ausencia de generación de cargas estáticas, resistencia a productos químicos agresivos, asepsia y resistencia elevada a la abrasión y al agua.

Los campos de aplicación son los siguientes:

- Edificios nuevos o en rehabilitación
- Edificios de uso residencial, industriales, comerciales y de servicios.
- Edificación pública o privada de grandes o pequeñas dimensiones.

En resumen esta técnica constructiva permite ahorrar costes en la construcción de las mismas, además de conferir a la fachada una serie de características, como son la ventilación, la colocación de materiales solapados generando relieves, etc.

Como elemento diferenciador e innovador apostamos por la combinación de esta nueva tecnología con las actuales, para redefinir el concepto de decoración en las fachadas y así conseguir efectos como el que representa el mural: segunda piel del edificio

El uso del vidrio plantea toda una serie de fenómenos visuales en la arquitectura, todos ellos relacionados con el vínculo que existe entre la luz y las características del material. El vidrio por lo general es invisible, vemos solo su contorno, la forma del vano, la luz pasa a través de él. En ocasiones realmente vemos el vidrio, eso sucede cuando no hay una transparencia total. Puede ser mínima la reducción de transparencia y sin embargo eso hace que percibamos el vidrio en sí, casi siempre veremos lo que se encuentra detrás del vidrio como una imagen más clara. La calidad de las placas de vidrio transparente y el pulido del mismo convierte en realidad la invisibilidad del material, sin embargo, sabemos que existe y lo podemos ubicar con precisión, surge así el fenómeno percepción de cerramiento del vano.

Al utilizar el vidrio en la arquitectura los diseñadores pueden en forma consciente aprovechar los principios de este fenómeno y de esta manera lograr una mejor solución de la composición arquitectónica ya sea en los exteriores o en los interiores.

Indudablemente la propiedad de reflejar la luz y su tonalidad son quizá las características visuales más importantes del vidrio común.

La posibilidad de utilizar placas pulidas, curvadas, reflectantes o de color enriquece notablemente la posibilidad de que surjan efectos visuales en los elementos arquitectónicos de vidrio, por eso la insistencia en que los diseñadores sean

conscientes de ellos y prevean los mismos durante el proceso de diseño. Todo ello en su conjunto influirá notablemente en la percepción visual de la obra.

Aunque para este proyecto se ha utilizado vidrio, la integración de distintos materiales diferenciados entre sí en una composición provoca el enriquecimiento del conjunto, de forma que abrimos el abanico de posibilidades del profesional de decoración. Posibilidad de utilización de materiales naturales para decorar la superficie.

6. COMBINACIÓN DE DIFERENTES MATERIALES PARA DECORAR SUPERFICIES.

El uso del vidrio plantea toda una serie de fenómenos visuales en la arquitectura, todos ellos relacionados con el vínculo que existe entre la luz y las características del material. El vidrio por lo general es invisible, vemos solo su contorno, la forma del vano, la luz pasa a través de él. En ocasiones realmente vemos el vidrio, eso sucede cuando no hay una transparencia total. Puede ser mínima la reducción de transparencia y sin embargo eso hace que percibamos el vidrio en sí, casi siempre veremos lo que se encuentra detrás del vidrio como una imagen más clara. La calidad de las placas de vidrio transparente y el pulido del mismo convierte en realidad la invisibilidad del material, sin embargo, sabemos que existe y lo podemos ubicar con precisión, surge así el fenómeno percepción de cerramiento del vano.

Al utilizar el vidrio en la arquitectura los diseñadores pueden en forma consciente aprovechar los principios de este fenómeno y de esta manera lograr una mejor solución de la composición arquitectónica ya sea en los exteriores o en los interiores.

Indudablemente la propiedad de reflejar la luz y su tonalidad son quizá las características visuales más importantes del vidrio común.

La posibilidad de utilizar placas pulidas, curvadas, reflectantes o de color enriquece notablemente la posibilidad de que surjan efectos visuales en los elementos arquitectónicos de vidrio, por eso la insistencia en que los diseñadores sean conscientes de ellos y prevean los mismos durante el proceso de diseño. Todo ello en su conjunto influirá notablemente en la percepción visual de la obra.

Aunque para este proyecto se ha utilizado vidrio, la integración de distintos materiales diferenciados entre sí en una composición provoca el enriquecimiento del conjunto, de forma que abrimos el abanico de posibilidades del profesional de decoración. Posibilidad de utilización de materiales naturales para decorar la superficie.

- Metales,
- Vidrios artesanales
- Piedras naturales
- Plásticos