



Vidrios Arquitectónicos de Baja Emisividad (Low-E) y Control Solar: Beneficios Energéticos, Económicos y Ambientales

El Gobierno Federal Mexicano reconoce en su Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, en la Ley General de Cambio Climático y en la más reciente Ley de Transición Energética que la construcción de edificaciones sustentables son un medio para mejorar la calidad de vida y bienestar de la población en México, así como un medio para incrementar la competitividad, generar empleos y reducir el impacto ambiental de los edificios al disminuir la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) al ambiente.

Vitro se dio a la tarea de contabilizar los beneficios que se pueden obtener por medio de la integración de vidrios arquitectónicos de baja emisividad (low-e) y control solar en los sistemas de acristalamiento. Se pudo comprobar su impacto directo en los costos de inversión inicial y de operación continua de los edificios, especialmente en los relacionados con los equipos de enfriamiento y ventilación (HVAC).

Por otro lado, se pudo constatar que la integración de los vidrios low-e a los sistemas de acristalamiento contribuyen al cuidado del medio ambiente al tener como resultado del ahorro de consumo eléctrico en los inmuebles la disminución de emisiones de GEI al ambiente durante toda la vida útil del edificio, que puede llegar hasta más de 60 años, gracias a sus propiedades de aislamiento y control solar.

Si bien en el mercado existen múltiples opciones de vidrios arquitectónicos considerados de baja emisividad y control solar, la tarea de elegir el sistema de acristalamiento adecuado para cada proyecto inmobiliario particular depende de múltiples factores: integración a la arquitectura, estética, presupuestos, costos de inversión, propiedades térmicas y visuales de los vidrios, niveles de iluminación natural y vistas de calidad para los ocupantes, entre otros.

Con la finalidad de facilitar la tarea de elegir los sistemas de acristalamiento adecuados al proyecto, en el presente White Paper se aborda el potencial de ahorro energético de distintos sistemas de acristalamiento, así mismo, se monetizan los beneficios en los costos de operación anuales del edificio y en los costos de inversión inicial de los sistemas de enfriamiento y ventilación en edificios de oficinas, así como el potencial de mitigación de emisión de GEI.

En julio de 2018, Vitro Vidrio Arquitectónico encomendó a Group14 Engineering, firma dedicada a la consultoría en eficiencia energética y sustentabilidad, estudiar el impacto energético y económico de emplear diferentes tipos de vidrios arquitectónicos (Monolítico Claro, Monolítico Filtrasol®, IGU Claro, Filtrasol® IGU, Solarban®60 IGU, Solarban®70XL IGU, Solarban®90 IGU, Solarban®R100 IGU) en un prototipo de edificio de oficinas en nueve ciudades de la República Mexicana, ubicadas en diferentes zonas climáticas para observar su desempeño.

Se obtuvieron los siguientes resultados clave:

El consumo de energía eléctrica debido al uso de los equipos de aire acondicionado, ventilación y equipos asociados puede representar más del **50% del consumo eléctrico** de los edificios de oficinas

El impacto energético y económico de los vidrios arquitectónicos de alto desempeño es mayor en **zonas térmicas cálidas y húmedas** donde el uso de aire acondicionado es más intensivo y es necesario para mantener una temperatura interior confortable.

El diseño de las nuevas construcciones y la selección de materiales no debe limitarse a la función de resguardo de los elementos exteriores, sino debe tener como objetivo la elaboración de un espacio que influye directamente en el bienestar y salud de sus ocupantes, en el desarrollo de sus habilidades y en su calidad de vida.

La selección de vidrios de alto desempeño, como los de la familia Solarban, acompañados de otras ecotecnologías innovadoras del sector, crearán inmuebles que maximicen las capacidades y el bienestar de los ocupantes; a la vez que servirán como acciones activas y continuas contra el cambio climático.

Los beneficios de vidrios arquitectónicos de alto desempeño tienen el potencial de:

Reducir la inversión inicial en HVAC entre 37 y 41%.

Al ser necesario una menor capacidad de los equipos de aire acondicionado y ventilación para mantener condiciones confortables para los ocupantes. Se estima que el ahorro asociado a los costos de inversión para los equipos de aire acondicionado y ventilación sea de 19 a 30 millones de pesos.

Reducir el consumo energético anual del edificio entre 19 y 33%.

Esto se traduce en ahorros del orden de 1.24 a 10.33 millones de pesos en los costos de energía eléctrica para la operación del edificio. Lo anterior al utilizar menos el aire acondicionado y al requerir menos iluminación artificial.

Mitigar las emisiones de CO₂ hacia el ambiente entre un 19 y 33%.

Esto durante la vida útil del edificio, lo cual representa entre 29,747 y 117,157 toneladas de CO₂.

arquitectonico@vitro.com | www.vitroarquitectonico.com | projects.vitroglazings.com