

# Royal Caribbean's 'Wonder of the Seas'



**Pyroguard y Novum se han unido para ofrecer un innovador sistema de acristalamiento para fachadas de visión clara que cumple los requisitos de rendimiento y de seguridad contra incendios de un crucero de lujo.**

**Product:** Pyroguard Marine

**Client:** Royal Caribbean

**Installer:** Novum Structures

**Date:** 2022

El mundialmente reconocido contratista naval Novum Structures, especialista en vidrio, acero y ETFE, y Pyroguard, el principal proveedor independiente de vidrio de seguridad contra incendios del mundo, han trabajado juntos para diseñar un sistema de acristalamiento para fachadas de visión clara resistente al fuego y totalmente probado y certificado para cumplir los criterios de resistencia al fuego A30 y A60 para su uso en cruceros.

La innovadora solución se desarrolló para el Grupo Royal Caribbean y se utilizó por primera vez en su último transatlántico «Wonder of the Seas», que inició sus operaciones en 2022.



You're in safe hands



Novum Structures se puso en contacto con Pyroguard para que le ayudara a superar los retos y cumplir los requisitos específicos del proyecto. Se necesitaba fabricar paneles de pared acristalados y una fachada de visión clara que cumplieran los requisitos de seguridad contra incendios, al mismo tiempo que presentaban un diseño ligero y estético.

El diseño y la instalación de vidrio de seguridad contra incendios en un cruceo planteaban una serie de retos complejos que hicieron indispensables los conocimientos técnicos de Pyroguard y una estrecha colaboración con Novum.

Uno de los principales retos en la provisión de soluciones de vidrio al sector naval, es garantizar que el peso del sistema no sobrepase los estrictos límites recomendados. En la construcción naval y el sector marítimo, el peso es un factor crucial, ya que puede influir en la eficiencia general, el consumo de combustible, la estabilidad, el equilibrio y el rendimiento.



El diseño de Novum buscaba maximizar la superficie acristalada y minimizar el marco de acero, con el objetivo de brindar una visión sin obstáculos a los pasajeros. Esto supuso otros retos, ya que el sistema debía mantener su integridad estructural para cumplir las estrictas normas de resistencia al fuego y otras normas del sector naval.

Este proyecto también tenía estrictos requisitos de reducción del ruido, resistencia a impactos y capacidad de carga. El sistema de acristalamiento debía ofrecer una resistencia al fuego excepcional, sin sacrificar la visión clara que se obtiene al eliminar los obstáculos del marco. Concretamente, debía cumplir los criterios de resistencia al fuego A30 y A60.

La forma curva del sistema de acristalamiento también representó un importante desafío de ingeniería. Los sistemas tradicionales de muro cortina habrían implicado un mayor uso de soportes de acero, lo que habría aumentado considerablemente el peso total y obstruido la visión de los pasajeros.



Para abordar los retos de diseño y peso del proyecto, Pyroguard propuso a Novum el uso de un sistema de acristalamiento a hueso. El resultado fue una solución ligera y estructuralmente eficiente que proporciona la flexibilidad necesaria.

Este enfoque también mejora la claridad visual, la transmisión de luz y la estabilidad a los rayos UV sin poner en riesgo la seguridad. El diseño del sistema minimizó el uso de refuerzos de acero adicionales, cumpliendo los requisitos de diseño únicos y reduciendo significativamente la carga estructural total.



El vidrio templado resistente al fuego de Pyroguard está diseñado para resistir la exposición al fuego hasta 60 minutos. La instalación consta de 280 m<sup>2</sup> de vidrio de 32 mm de grosor compuesto por tres capas de vidrio templado de seguridad con dos capas intermedias de gel activo. Las cavidades internas de los perfiles están rellenas de materiales aislantes no combustibles para minimizar la transferencia de calor, resistir las altas temperaturas y brindar un excelente aislamiento. Gracias a esto, se evita con eficacia la propagación de llamas, humo y calor.

El sistema de acristalamiento está sostenido por una robusta estructura de perfiles de acero inoxidable, fabricados con acero de grado 1.4401, elegido específicamente por su excelente resistencia a la corrosión en entornos marítimos.

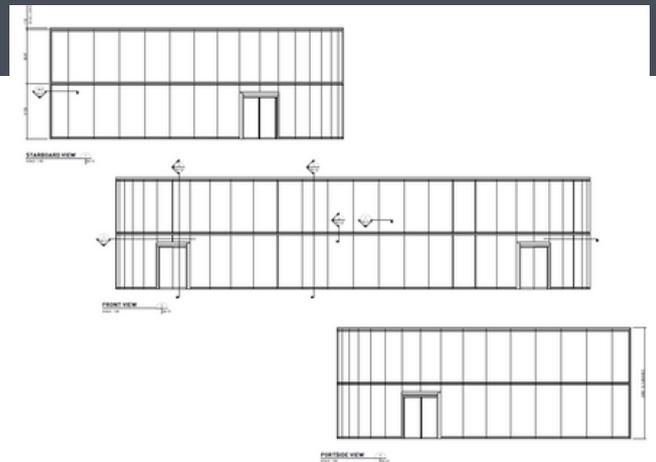




El sistema se sometió a pruebas para garantizar que cumpliera las normas de seguridad contra incendios requeridas en sector marítimo. Las pruebas se llevaron a cabo en Francia, en el laboratorio de ensayo acreditado Efectis. Para cumplir los requisitos de la clase A60, el sistema debe resistir las llamas durante 60 minutos sin que se encienda la cara no expuesta. El sistema superó las pruebas, alcanzando la clase A60 para paredes rectas y la clase A30 para paredes facetadas.

Gracias a la obtención de las certificaciones IMO MED (Directiva sobre equipos marinos de la Organización Marítima Internacional), la solución de acristalamiento de Pyroguard y Novum confirma que su sistema cumple con las exigentes directivas de seguridad contra incendios para uso marítimo.

Steve Goodburn, director de desarrollo de negocio de Pyroguard, dijo: *«Estamos encantados de trabajar en estrecha colaboración con Novum en el desarrollo de sistemas de acristalamiento para fachadas de visión clara con clasificación de resistencia al fuego totalmente probados y certificados para cruceros. La complejidad del proyecto exigía los conocimientos de nuestros equipos técnicos, por lo que fue un placer trabajar junto a Novum desde el principio. Una vez que el sistema estuvo totalmente probado y certificado, se entregó en el plazo previsto para cumplir con los estrictos requisitos del cliente».*



**«Estamos orgullosos de ofrecer al mercado de los cruceros un sistema de acristalamiento resistente al fuego que ha sido totalmente probado y certificado, y estamos encantados de que se haya estrenado en un crucero de tanto prestigio. Al trabajar codo con codo con Pyroguard, pudimos superar los retos y complejidades inherentes al proyecto, garantizando que el sistema de acristalamiento cumpliera con todos los requisitos de rendimiento y de seguridad contra incendios. Con el desarrollo de esta nueva fachada de acristalamiento curva, hemos llevado el diseño y la innovación a otro nivel. Esta solución cumple con los requisitos estéticos del proyecto, al mismo tiempo que maximiza la transmisión de luz y minimiza la carga estructural».**



PPyroguard Iberia  
Bahia Space – C/ Bahía de Pollensa  
5 28042 – Madrid – Spain

T: +351 912 738 503  
E: [info@pyroguad.eu](mailto:info@pyroguad.eu)

[www.pyroguard.eu](http://www.pyroguard.eu)

 [linkedin.com/company/pyroguard](https://www.linkedin.com/company/pyroguard)

 [facebook.com/pyroguarduk](https://www.facebook.com/pyroguarduk)

 [twitter.com/pyroguard](https://twitter.com/pyroguard)

 [instagram.com/pyroguard](https://www.instagram.com/pyroguard)

 [Pyroguard](https://www.youtube.com/Pyroguard)

