



La revolucionaria tecnología de Qatar para enfriar estadios en medio del desierto

Descripción

Cuando Qatar fue seleccionado como anfitrión de la Copa del Mundo de 2022, la decisión generó controversia. Las preocupaciones abarcaron desde el historial de derechos humanos del reino hasta desafíos logísticos como la forma en que se las arreglarían jugadores y aficionados en un país con temperaturas que superan los 40 °C.



Mover el torneo al invierno local fue parte de la respuesta. Pero la rica nació desértica promete dejar además un legado radical: avances en tecnología que permitirán la celebración de grandes eventos deportivos durante todo el año, incluso en los países más cálidos. Hajar Saleh, futbolista de Qatar, dice que el calor y la humedad hacen que jugar en la región sea un gran desafío.

Entonces, ¿cómo se lograría que jugadores y espectadores se sientan a gusto?

Mantener el aire fresco en el campo de juego y en las gradas exige otras soluciones ingeniosas. Echemos un vistazo al interior.



Los días de partido, 40.000 personas llenan las gradas y cada una de ellas es una fuente de calor y humedad.

La sofocante combinación de la temperatura ambiente de Qatar y el calor generado dentro del estadio requiere un sistema de refrigeración eficaz.

Los aficionados en las gradas se refrescan mediante un sistema de rejillas de ventilación debajo de cada asiento.

Las pequeñas boquillas, que actúan como el cabezal de una ducha, permiten que el aire se difunda y envuelva a los espectadores.

El flujo es suave y diferente al chorro que emana de las salidas de aire individual sobre los asientos de los aviones.

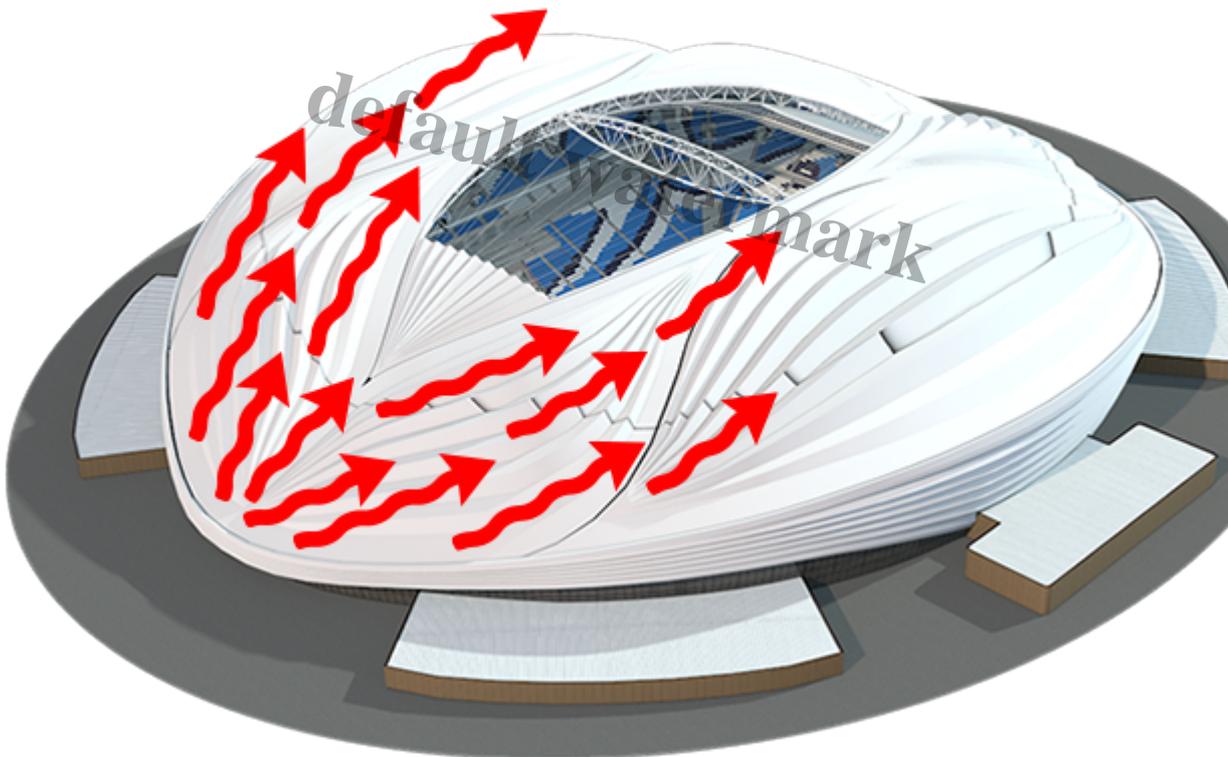
Esto beneficia a los aficionados, pero ¿qué pasa con los jugadores en el campo?

Los futbolistas modernos pueden correr más de 10 km durante un partido y perder hasta tres litros de agua sudando, por lo que necesitan mantenerse frescos e hidratados.

En el ambiente húmedo de Qatar es más difícil que el sudor se evapore y el cuerpo puede sobrecalentarse, con el riesgo de agotamiento por calor.

Por ello, en el Mundial de Qatar se libera aire frío desde grandes boquillas en los estadios para crear una capa fresca sobre el campo.

El experto en aire acondicionado que ayudó a desarrollar el sistema, Saud Abdul Ghani, dice que debido al ángulo de las rejillas de ventilación y la forma en que desciende el aire frío, los jugadores apenas sentirán una brisa.



El resultado

es una burbuja de aire frío dentro del estadio, a no más de dos metros del suelo o de las gradas, en lugar de una ráfaga de aire frío lanzada hacia el cielo del desierto. ¿Qué sucede después?

A medida que el aire frío se calienta, es succionado por extractores en el nivel medio de las gradas.

Luego se filtra, se vuelve a enfriar y se bombea al interior del estadio, completando el circuito.

Cuando el agua fría absorbe calor es bombeada a un enorme tanque de almacenamiento de 40.000 litros a 3 km de distancia. Allí se vuelve a enfriar, lista para el partido del día siguiente.

Todo el sistema de refrigeración es alimentado por una planta solar recientemente construida a unos 80 km del centro de la capital de Qatar, Doha.

«Dr. Frío»

El hombre que ideó todo el sistema, el ingeniero Saud Abdul Ghani, conocido popularmente como «Dr. Frío», dijo que Qatar quiere crear un legado y servir al país mucho después de que los futbolistas se hayan ido a casa.

El asegura que se han dedicado años de investigación a lo que llama «confort térmico», creando un ambiente agradable para el máximo número de personas. Conversaciones con atletas y aficionados en el Campeonato Mundial de Atletismo de 2019, celebrado en Qatar, ayudaron a crear un diseño que beneficie tanto a visitantes como jugadores en la Copa del Mundo.

La perspectiva de una jugadora

Hajar Saleh, defensora de la selección nacional de fútbol femenino de Qatar y jugadora desde los 11 años. Ella conoce bien las exigencias de un deporte de alto nivel en condiciones extremas y señala que la humedad es el mayor desafío.

Estamos acostumbrados al calor, pero cuando combinas calor y humedad las cosas se ponen más difíciles.
Hajar Saleh

Hajar tuvo experiencia de primera mano jugando en dos de las sedes del Mundial con los nuevos sistemas de aire acondicionado, el Estadio Internacional Jalifa y el Estadio de la Ciudad de la Educación.

Ella dice que estos sistemas marcan una gran diferencia, especialmente cuando se juega en junio, uno de los meses más calurosos del año en Qatar.

¿Es un sistema sostenible?

Los organizadores de Qatar 2022 dijeron que la energía para enfriar los estadios no generará emisiones adicionales de gases de efecto invernadero, ya que la electricidad proviene de sus nuevas instalaciones de paneles solares.

Pero garantizar que todo el torneo sea neutral en carbono es una meta mucho más audaz.

La cantidad de carbono incorporado, es decir, las emisiones producidas durante la construcción de los estadios, representa el 90% de la huella de carbono total de las instalaciones, con una estimación de 800.000 toneladas de gases de efecto invernadero liberadas a la atmósfera. Esto es el equivalente a conducir un automóvil de pasajeros alrededor del mundo 80.000 veces, según la calculadora de emisiones de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos.

Más allá de los estadios, también está el impacto del transporte a la Copa del Mundo, incluyendo los vuelos para llevar a los aficionados a Qatar.

La FIFA dice que la naturaleza compacta del torneo, con distancias cortas entre las sedes, significa que las emisiones por traslados entre los partidos del Mundial serán menos de un tercio de las producidas en Rusia 2018.

Las promesas verdes de Qatar se basan en el uso de esquemas de compensación de carbono para remediar todo el CO2 ya emitido.

Hasta el momento no está muy claro cómo esperan lograr esto. La FIFA asegura que está utilizando diferentes tecnologías para compensar las emisiones de la Copa del Mundo, incluyendo la eficiencia energética, la gestión de residuos, las energías renovables y, posiblemente, la plantación de árboles. Sin embargo, aún no se puede confirmar cuáles son en concreto estos proyectos.

Dichos esquemas pueden tardar décadas antes de ser efectivos para capturar carbono. Una investigación reciente reveló que algunos bosques supuestamente plantados para compensación de carbono solo existen sobre papel.

Por lo tanto, pasar algún tiempo antes de que podamos juzgar verdaderamente si Qatar ha logrado sus objetivos verdes o si las afirmaciones de sostenibilidad son palabras vacías.

El país también sigue rechazando las críticas por el alto costo humano entre los 30.000 trabajadores migrantes que construyeron los estadios, incluyendo un gran número de operarios muertos y gravemente heridos. También ha habido acusaciones de trabajos forzados, condiciones extenuantes, viviendas precarias, salarios impagados y pasaportes confiscados.

El gobierno de Qatar cuestiona estas versiones e insiste en que desde 2017 introdujo medidas para proteger a los trabajadores migrantes del calor excesivo, limitar sus horas de trabajo y mejorar las condiciones en los campamentos de trabajadores. Sin embargo, solo en 2021, 50 trabajadores murieron y más de 500 resultaron gravemente heridos en Qatar entre todos los que participaron en proyectos relacionados con la Copa del Mundo, según datos recopilados por la Organización Internacional del Trabajo. Este es otro tema fuera del campo de juego en el que el reino del desierto permanecerá bajo escrutinio.

Créditos

Escrito y producido por Johannes Dell, Leoni Robertson, Sara Fayyad, Mohamad Hamdar y Dominic Bailey

Diseño de Maryam Nikan y Gerry Fletcher

Desarrollo de Kaveri Biswas y Adam Allen

Gesti3n de Proyectos de Sally Morales

Consultor: Profesor Graeme Maidment, London Southbank University

Im3genes: Getty, Hum3D, Hajar Saleh

Autor

admin

default watermark