

EL PROTOTIPO DE NORMAN FOSTER PARA EL AEROPUERTO MÁS PEQUEÑO DEL MUNDO SE EXPONDRÁ EN LA BIENAL DE VENEZIA

PROYECTO INAUGURAL DE THE NORMAN FOSTER FOUNDATION

THE NORMAN FOSTER FOUNDATION – CONSTRUCCIÓN DEL PROTOTIPO DE HANGAR PARA DRONES **15ª Exposición Internacional de Arquitectura, La Biennale di Venezia**

En el Arsenal de Venecia se ha construido un prototipo a gran escala de un hangar para drones y será presentado en una sesión exclusiva para la prensa durante la 15ª Bienal Internacional de Arquitectura hoy **jueves 26 de mayo a las 15.00 h.** El prototipo de hangar para drones es la primera iniciativa presentada por The Norman Foster Foundation.

La propuesta es crear una red de hangares para drones que distribuyan suministros médicos y otras necesidades en zonas de África de difícil acceso debido a la falta de carreteras u otras infraestructuras, y el propósito es que todas las aldeas del continente y otras economías emergentes cuenten con un hangar para drones propio en 2030.

El proyecto piloto –que será lanzado este año– tiene su base en Ruanda, un país cuya geografía física y social plantea múltiples desafíos. El plan inicial de tres edificios, que deberían estar finalizados en 2020, permitirá a la red enviar suministros a un 44% del territorio. Fases posteriores del proyecto podrían suponer más de 40 hangares para drones en toda Ruanda, cuya ubicación en el centro del continente permitiría una expansión más sencilla a otros países vecinos como Congo, lo cual salvaría miles de vidas.

Jonathan Ledgard, fundador de la Pioneering Redline Cargo Drone Network, un concepto que desarrolló en el Instituto Federal de Tecnología de Lausana (EPFL), en Suiza, planteó a Norman Foster el concepto por su experiencia en el diseño de aeropuertos y sus conocimientos como piloto de planeadores, helicópteros y aviones. Más tarde, Foster presentó el desafío a sus compañeros Narinder Sagoo y Roger Ridsdill Smith, de Foster + Partners. Trabajando con sus equipos, desarrollaron la base de un sistema de bóveda modular. The Norman Foster Foundation se ha encargado de llevarla más allá de la primera fase de viabilidad, lo cual ha permitido al equipo actual diseñar y poner en marcha el proyecto hasta hacerlo realidad.

Lord Foster, presidente y fundador de Foster + Partners y presidente de The Norman Foster Foundation:
“África es un continente en el que la brecha entre la población y el crecimiento de las infraestructuras está aumentando de forma exponencial. La escasez de infraestructuras terrestres tiene un impacto directo en la capacidad para distribuir suministros vitales, sobre todo en un lugar donde algo tan básico como la sangre no siempre está disponible para ofrecer un tratamiento a tiempo. Necesitamos sangre de manera inmediata, soluciones radicales para solventar este problema. El proyecto de hangares para drones consiste en hacer ‘más con menos’, aprovechar los avances recientes en la tecnología de drones, algo que normalmente se asocia a la guerra y las hostilidades, para causar un impacto inmediato que salve vidas en África. El complejo paisaje geográfico y social de Ruanda lo convierte en un campo de pruebas idóneo para el proyecto de hangares para drones. Dicho proyecto puede ejercer un enorme impacto a lo largo del siglo y salvar vidas de inmediato”.

Jonathan Ledgard, fundador de Redline:

“En un planeta superpoblado y con recursos limitados, es inevitable que hagamos un uso más intensivo de las capas bajas del cielo utilizando robots voladores para transportar productos de manera más rápida, barata y precisa que nunca. Lo que no es inevitable es que esos aparatos o su lugar de aterrizaje estén pensados para ser lo bastante fuertes y baratos como para prestar servicio a comunidades que puedan aprovecharlos al máximo. El hangar para drones es un intento de hacerlo realidad y mejorar las condiciones sanitarias y económicas en África y otros lugares. Estamos orgullosos de contar con Norman Foster –un arquitecto con una dilatada experiencia personal como piloto– como JEFE DE DISEÑO en este proyecto”.

Drones de transporte

Las rutas de drones de transporte resultan útiles allá donde hay escasez de carreteras. Al igual que los teléfonos móviles desbancaron a las líneas fijas, los drones de transporte pueden trascender barreras geográficas como montañas, lagos y ríos innavegables sin necesidad de una infraestructura física a gran escala. Solo un tercio de los africanos viven a menos de dos kilómetros de distancia de una carretera que pueda transitarse todo el año, y no hay autopistas continentales, prácticamente no existen túneles y no hay suficientes puentes que lleguen hasta la gente que habita zonas remotas del continente. Sería necesaria una inversión sin precedentes en carreteras y vías ferroviarias para equipararlas al crecimiento exponencial de la población de África, que está previsto que se duplique hasta alcanzar los 2.200 millones de habitantes en 2050. Es esencial un “salto de infraestructura” utilizando la tecnología drone y sistemas de energía limpia para superar los desafíos del futuro.

Las rutas de drones de transporte resultan útiles allá donde hay escasez de carreteras. Al igual que los teléfonos móviles desbancaron a las líneas fijas, los drones de transporte pueden trascender barreras geográficas como montañas, lagos y ríos innavegables sin necesidad de una infraestructura física a gran escala. Solo un tercio de los africanos viven a menos de dos kilómetros de distancia de una carretera que pueda transitarse todo el año, y no hay autopistas continentales, prácticamente no existen túneles y no hay suficientes puentes que lleguen hasta la gente que habita zonas remotas del continente. Sería necesaria una inversión sin precedentes en carreteras y vías ferroviarias para equipararlas al crecimiento exponencial de la población de África, que está previsto que se duplique hasta alcanzar los 2.200 millones de habitantes en 2050. Es esencial un “salto de infraestructura” utilizando la tecnología drone y sistemas de energía limpia para superar los desafíos del futuro.

El hangar para drones

El hangar para drones constituye una nueva tipología de edificio que se espera que acabe siendo omnipresente, igual que las gasolineras se han convertido en infraestructuras dispersas para el tráfico rodado. La propuesta tendrá una fuerte presencia ciudadana, basada en compartir y en usos múltiples. Posibilita que los silenciosos drones aterricen sin percances en zonas muy pobladas, e incluye una clínica, un taller de fabricación digital, una sala de correo y otra de comercio electrónico, lo cual le permitirá pasar a formar parte de la vida de la comunidad local.

El proyecto es una evolución de la experiencia de Norman Foster en la construcción de aeropuertos, así como de estudios anteriores sobre edificios lunares llevados a cabo en asociación con la Agencia Espacial Europea. Igual que las estructuras desarrolladas para la Luna utilizan un armazón inflable mínimo y terreno lunar impreso en 3-D, el hangar para drones está concebido como un “kit de diversos componentes” en el que solo se llevan al lugar deseado el encofrado básico y la maquinaria para fabricar ladrillos, y las materias primas, como la arcilla para los ladrillos y la roca para los cimientos, se obtienen localmente, lo cual reduce el coste del transporte de materiales y lo hace más sostenible. La idea fundamental es “hacer más con menos”, y la estructura abovedada de ladrillo, cuyo impacto medioambiental es mínimo, puede ser montada fácilmente por las comunidades locales. Asimismo, pueden unirse diversas bóvedas para crear espacios flexibles en función de la demanda y las necesidades del lugar y la evolución de la tecnología drone. Los hangares también serán centros de fabricación de drones, lo cual generará oportunidades laborales para la población de la zona. Al ofrecer a los lugareños los conocimientos de construcción necesarios, el proyecto pretende dejar un legado que fomente un cambio mayor que el propio edificio.

Pabellón de The Norman Foster Foundation

La creación de un pabellón para la Bienal fue posible gracias a The Norman Foster Foundation, que ha reunido a profesores y alumnos de cinco universidades de toda Europa, Reino Unido y EE. UU, además de a una fundación para el sector de la construcción y a su correspondiente laboratorio de investigación.

The Norman Foster Foundation

Su tema encaja a la perfección con el lema de Alejandro Aravena: "Reportando desde el frente". Su construcción en Venecia ha sido filmada para que sirviera de modelo para comunidades locales de economías emergentes como África, Sudamérica y algunas regiones de Asia. Aunque en un principio era una respuesta al hangar para drones, el sistema de construcción es aplicable a una amplia gama de necesidades, por ejemplo mercados, escuelas e instalaciones médicas.

Su ubicación al final del Arsenale simboliza la entrada a un parque público recientemente inaugurado. Se está barajando la posibilidad de que se convierta en un legado permanente. La coloración de los productos creados con tierra, ideados especialmente para el proyecto, combina respetuosamente con los edificios históricos que lo rodean. Sería una adición intemporal a las instalaciones de la Bienal y prácticamente no requeriría mantenimiento.

El proyecto es obra de The Norman Foster Foundation, siguiendo un calendario muy ajustado –6 meses en total y 4 semanas en su ubicación definitiva–, y lo han posibilitado los estrechos lazos existentes entre los socios ingenieros de Ochsendorf DeJong & Block, LLC y sus universidades. John Ochsendorf imparte clases en el MIT, Matthew deJong en Cambridge, y Philippe Block, con su grupo de investigadores, en la ETH de Zúrich. El creador del concepto del hangar para drones, Johnathan Ledgard, trabaja en la EPFL de Lausana.

En un estudio provisional de viabilidad liderado por el profesor Santiago Huerta Fernández se construyó en la Universidad Politécnica de Madrid una bóveda de tamaño mediano. Dicho estudio fue llevado a cabo por Carlos Martín Jiménez, un maestro mampostero, que participó en el proyecto junto con dos estudiantes del MIT, Sixto Cordero y Luisel Zayas. El mismo equipo, que contó con la participación de Víctor Segundo, Simba Lasluisa y Luis Tituana, se trasladó a Venecia para crear el pabellón actual.

El ejercicio realizado en Madrid permitió que los recursos de la Fundación LafargeHolcim para la Construcción Sostenible y su laboratorio de investigación en Lyon desarrollaran un producto de tierra especial para el proyecto. Se han producido 18.000 elementos exclusivos para el pabellón. El desafío consistía en garantizar una fuerza compresora de al menos 10 MPa a la vez que se minimizaba el peso y el tamaño de cada ladrillo.

El prototipo de la bóveda comprende dos capas externas de este producto especial y otra interna con baldosas tradicionales de Valencia. El producto especial está hecho de tierra estabilizada, un material de construcción fiable, económico y respetuoso con el medio ambiente. En comparación con los ladrillos tradicionales de arcilla cocida, no requiere un uso intensivo de combustible para ofrecer rendimiento. LafargeHolcim desarrolló un ladrillo cocido de forma natural, fabricado con tierra compactada y cemento y denominado "Durabrick". El diseño mixto del hangar para drones fue optimizado en cooperación con MecconConcept, Toulouse.

The Norman Foster Foundation ha colaborado con el Studio Olafur Eliasson y Little Sun para evaluar el potencial de un nuevo componente de construcción denominado 'SolarBrick', que podría incorporarse a la estructura de los hangares para drones. En la superficie exterior, el 'SolarBrick' contará con celdas fotovoltaicas que se cargan con una batería de larga duración y alimentarán una lámpara LED en la superficie interior. Las unidades, que podrían imprimirse en 3D dentro de los propios hangares, podrían convertirse en un elemento habitual de los edificios locales y proporcionar luz allí donde escasee la electricidad.

Norman Foster Foundation: Making the Droneport Prototype

Arsenale, 15ª Exposición Internacional de Arquitectura

Presentación para prensa: jueves, 26 de mayo a las 15.00 h

Sábado, 28 de mayo a las 17.00 h

Casa dell'Ortolano, Isola della Certosa

SKY OVER HORIZONTAL METROPOLIS, Droneports in Africa for Redline project

Conversación con Norman Foster, Ricky Burdett (LSE), Jonathan Ledgard (Redline) y Paola Viganò (EPFL, IUAV)

The Norman Foster Foundation

Notas para los editores:

The Norman Foster Foundation tiene su sede en Madrid y sus objetivos son los siguientes:

Fomentar la importancia de la arquitectura, las infraestructuras y el urbanismo para el servicio a la sociedad

-A través de proyectos experimentales y de investigación. Algunos de ellos son de naturaleza humana y se hallan fuera de la esfera de la práctica arquitectónica convencional. Algunos ejemplos son los asentamientos para inmigrantes, las favelas o las respuestas a desastres.

-A través de exposiciones temporales de proyectos seleccionados en la Fundación u otros lugares.

-A través del archivo de la Fundación y el acceso a la obra de Norman Foster y los despachos de arquitectos de los que ha sido fundador o cofundador.

Fomentar el pensamiento interdisciplinar para ayudar a las nuevas generaciones de arquitectos, diseñadores y artistas a prever el futuro

-A través de un programa educativo de comités de expertos, simposios, películas y publicaciones.

-A través de redes constituidas por universidades e instituciones de investigación.

Fomentar los vínculos entre arquitectura, ingeniería, diseño y arte

-A través de la exposición, dentro del archivo, de obras de arte y diseño relevantes.

-A través de exposiciones que fomenten esos vínculos en diferentes museos.

Norman Foster

Norman Foster nació en Manchester. Tras licenciarse en la Escuela de Arquitectura y Planificación Urbana de la Universidad de Manchester en 1961 obtuvo una Beca Henry para la Universidad de Yale, donde fue miembro del Jonathan Edwards College y recibió un máster en Arquitectura.

En 1967 creó Foster Associates, actualmente conocida como Foster + Partners. La empresa, fundada en Londres, ha sido responsable durante casi cinco décadas de una gama asombrosamente variada de trabajos, desde planes maestros urbanos, infraestructuras públicas, aeropuertos, edificios municipales y culturales, oficinas y lugares de trabajo hasta viviendas privadas y diseño de muebles. Sus grandes proyectos incluyen el aeropuerto de Pekín, el viaducto de Millau, en Francia, 30 St Mary Axe (también conocido como Gherkin) el Gran Patio del British Museum, en Londres, la torre Hearst Headquarters en Nueva York y el Museum of Fine Arts de Boston. Entre sus proyectos actuales destacan el Apple Campus en California, la central europea de Bloomberg en Londres y el Norton Museum of Art en Florida.

En 1999, Foster se convirtió en el 21º galardonado con el premio Pritzker Architecture, y en 2002 recibió el Praemium Imperiale de Arquitectura en Tokio. En 2009 le fue concedido el prestigioso 29º Príncipe de Asturias de Arte y la Cruz de la Orden del Mérito de la República Federal de Alemania. En 1990 recibió el título de caballero en las Celebraciones de Aniversario de la Reina, y en 1999 el título vitalicio de Barón Foster of Thames Bank.

Jonathan Ledgard

JM Ledgard es novelista y un destacado pensador sobre la tecnología avanzada, el riesgo y la supervivencia de las especies en economías emergentes. Fue director de Afrotech, una iniciativa de la África del futuro en el instituto Federal de Tecnología de Lausana (EPFL), Suiza, y durante mucho tiempo ha ejercido de corresponsal en el extranjero para el periódico *The Economist*. Fundó la red de drones de transporte Redline junto a importantes especialistas en robótica y logística y arquitectos para inventar y construir en África los primeros hangares y líneas de drones de transporte del mundo. En *The Economist* fue autor de importantes artículos en más de 50 países y varias guerras, durante la última década desde África. Su segunda novela, *Submergence*, fue Libro del Año en *The New York Times* y en la actualidad está siendo adaptada por Wim Wenders para Hollywood.

Para más información y solicitud de entrevistas:

Santiago Riveiro
The Norman Foster Foundation
T: +34 91 219 15 47
E: srp@thenormanfosterfoundation.com

Erica Bolton y Jane Quinn
Bolton & Quinn
T: +44 (0)7711 698 186
E: erica@boltonquinn.com o jq@boltonquinn.com