



MadridFly

MadridFly



EYDISA
WIND TUNNELS

MadridFly

Tecnología, Investigación y Desarrollo en la Construcción de Túneles de Viento.





SOBRE NOSOTROS....5

NUESTRO EQUIPO.....7

TECNOLOGÍA.....14

CONSTRUCCIÓN.....34

OTROS SERVICIOS...40

TÚNEL N°2.....44

TÚNEL N°3.....46





LA EMPRESA

Cualquiera puede construir un túnel de viento. Pero no todo el mundo puede garantizar que funcione bien durante 30 años con los ratios de eficiencia más altos y la tecnología de seguridad mejor del mundo. *EYDISA Wind Tunnels* con su equipo de 15 personas lo ha hecho realidad.

El grupo está formado por: *EYDISA*, una empresa constructora española con más de 43 años de experiencia, fundadora del proyecto que aportó un valioso conocimiento en cimentación y estructuras de hormigón armado.

Alberto Fuertes, Campeón del Mundo de Paracaidismo, experto volador en túnel y cofundador de la organización “*Tunnel Instructor Org*”, fue quien tuvo la idea y reunió a todos los participantes del proyecto desde su inicio. Un equipo de excelentes ingenieros que transformaron las ideas de *EYDISA* en diseños.





NUESTRA HISTORIA

Tras ganar el *Campeonato del Mundo de Paracaidismo* en 2009, Alberto Fuertes, actual Consejero Delegado de *MadridFly*, visitó todos los túneles de viento que hay en Europa a modo de investigación, con la idea de desarrollar la mejor tecnología hasta la fecha. Fue entonces cuando conoció a un grupo de ingenieros que transformaron en un diseño tangible su visión. Nueve meses después, Alberto se asoció con *EYDISA*, que financió el proyecto y constituyó el último eslabón para que esta tecnología de túnel de viento innovadora se convirtiera en realidad.

EYDISA se constituyó en septiembre de 1983. Desde entonces, ha estado en la industria de la construcción, siendo una de las empresas líderes en el campo del cálculo y construcción de estructuras de hormigón armado que, trabajando con los principales estudios de arquitectura y empresas de construcción, han construido con éxito más de un millón de metros cuadrados en sus 43 años de experiencia.

NUESTRO EQUIPO



Jerónimo Rosa
PRESIDENTE



Alberto Fuertes
CEO



Marino Kalligas
ASESOR OPERATIVO



Quique de la Higuera
DIRECTOR DEL DPTO. JURÍDICO



Mª Ángeles Blázquez
CEO GERENTE FINANCIERO



Olena Kosarmygina
ARQUITECTO



Aitor Sola
INGENIERO



MADRIDFLY

Nuestro Prototipo

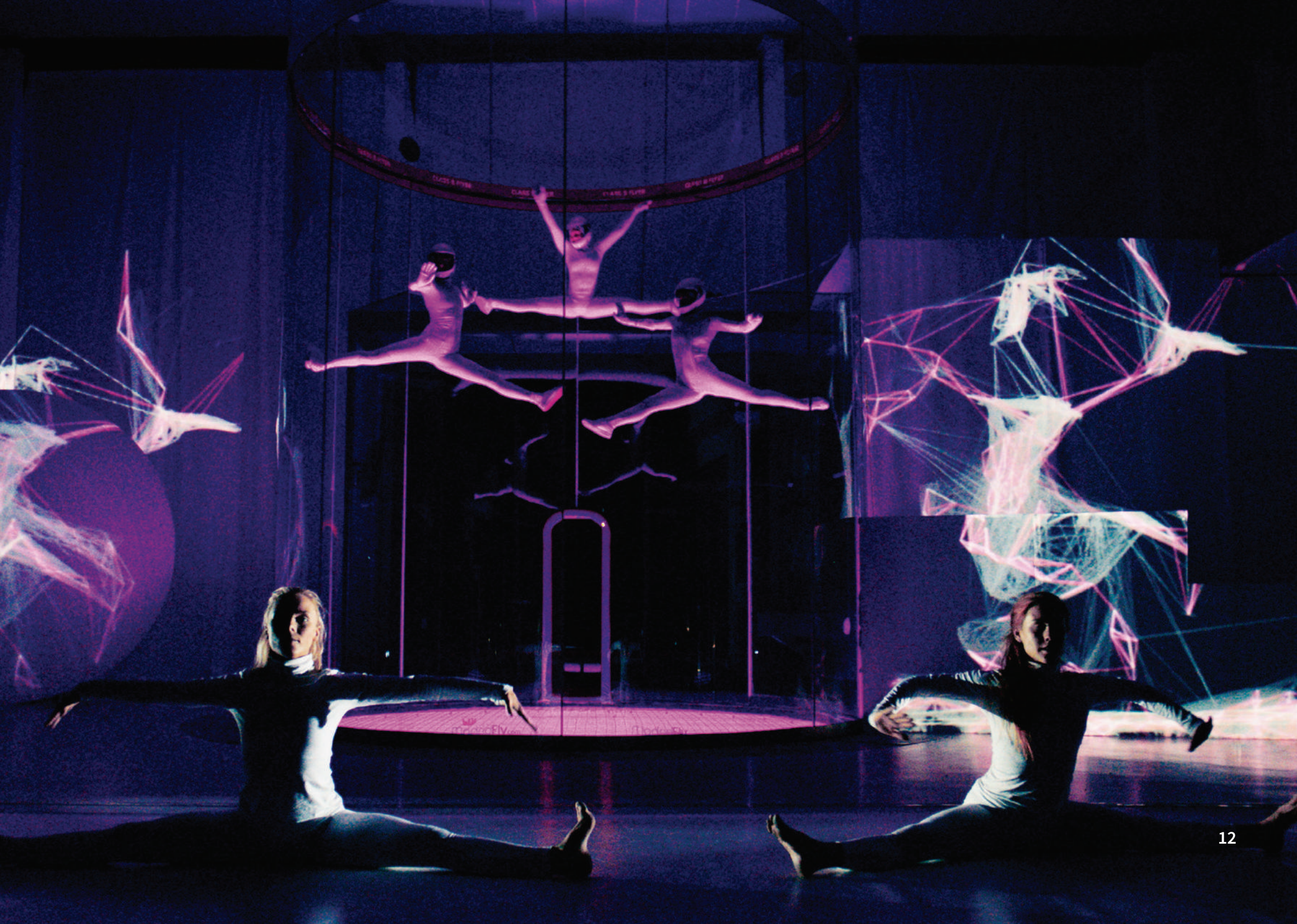
En 2016, *MadridFly* abrió sus puertas al público, ofreciendo el túnel de viento más innovador del mundo. Todos los materiales de construcción pasaron por un proceso de selección exhaustivo, para asegurar un flujo óptimo del aire y el máximo confort para todos los visitantes.

Contando con un ancho de 4,6 metros y una altura de 17 metros, *MadridFly* tiene la cámara de vuelo más grande de Europa. El flujo del aire en el interior, puede alcanzar una velocidad de 300 km/h, dependiendo del nivel de experiencia del volador.

Por todos estos motivos, cada vez hay ***más personas que eligen MadridFly para probar la extraordinaria experiencia*** del vuelo de interior.

La Importancia Del Prototipo

Sin nuestro prototipo para poder hacer pruebas en un entorno real, los ratios de eficiencia de nuestro túnel serían mucho menores dada la gran variedad de detalles que los modelos informáticos son incapaces de predecir.





Nuestra Tecnología

**EFICIENCIA ENERGÉTICA
SISTEMA DE REFRIGERACIÓN
MANTENIMIENTO**

Mejor Eficiencia Energética

Sabemos la importancia que tiene la aerodinámica.

EYDISA Wind Tunnels ha invertido casi un millón de euros en investigación y desarrollo.

Actualmente otros fabricantes usan programas informáticos para diseñar sus túneles y simular la eficiencia del flujo del aire. Pero como sabía muy bien la *NASA* cuando inventaron el primer túnel de viento vertical, un programa informático no puede replicar de forma perfecta las fuerzas reales de la aerodinámica.

Sólo puede estimar aproximaciones, lo que muchas veces, resulta insuficiente. Y para *EYDISA*, claramente, no era bastante.

EYDISA construyó el prototipo de túnel de viento más grande hasta la fecha a escala 1:5 del diseño inicial del túnel de viento. La cámara de vuelo del prototipo tiene un ancho de 1 metro y la velocidad del viento llega hasta 310 km/h.



Diseño Superior

Creamos túneles de viento de gran calidad e innovadores.

Nuestros ingenieros galardonados han invertido una gran cantidad de tiempo y esfuerzo en el estudio de la aerodinámica, hasta el punto de que los resultados de su investigación forman una parte clave de una tesis doctoral sobre aerodinámica en túneles de viento.

Tras invertir casi un millón de euros en investigación y desarrollo, y después de haber construido el mayor prototipo de túnel de

viento hasta la fecha, estamos seguros de haber alcanzado la tecnología más avanzada en túneles de viento de cuarta generación. ¿Cuál ha sido el principal logro? Una mayor eficiencia energética.

Por cada kW utilizado, conseguimos velocidades de viento superiores en comparación con otros túneles, lo que significa que necesitarás mucha menos electricidad para operar el tuyo.



Desarrollo en 3 fases

Para cada aspecto de nuestros túneles de viento, todos los diseños tienen que pasar por tres fases.

1. INVESTIGACIÓN

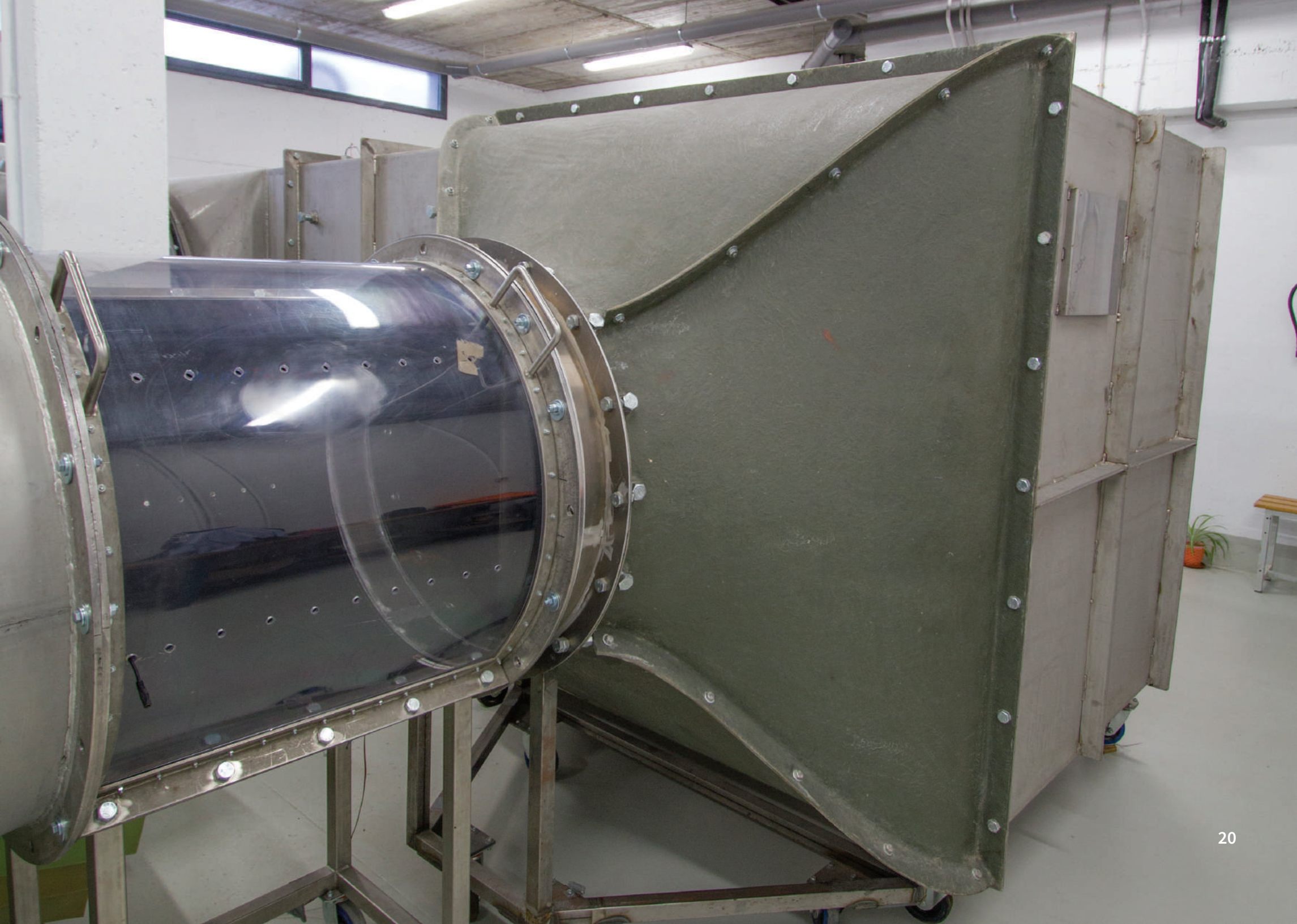
EYDISA y Alberto Fuertes así como otros ingenieros y paracaidistas expertos, personal y dueños de túneles de viento, analizaron lo último en tecnología. Esta ronda de discusión e intercambio de ideas permitió llegar a la proposición e incorporación de grandes mejoras.

2. DISEÑO

Nuestros ingenieros diseñan las piezas y las hacen pasar múltiples pruebas, usando programas informáticos. El software ayuda a determinar si hay que mejorar determinados aspectos del diseño hasta conseguir obtener los óptimos resultados.

3. PRUEBAS

Se construye y coloca en el prototipo el diseño informático final, permitiendo que se puedan medir las variaciones de velocidad del viento en un entorno real. Se hacen ajustes para examinar si todavía es posible hacer mayores mejoras y, una vez que se ha conseguido el mejor diseño posible, se aprueba su construcción.



A photograph of a server room with rows of white electrical cabinets. A technician wearing a dark jacket and headphones is crouching on the left, working on one of the cabinets. The cabinets have yellow warning labels and some have their doors open, revealing internal components. The room has a high ceiling with exposed pipes and lighting fixtures.

“El consumo eléctrico es normalmente el mayor gasto de funcionamiento de cualquier túnel de viento.”

EFICIENCIA ENERGÉTICA

La importancia de la aerodinámica.

El consumo eléctrico es normalmente el mayor gasto de funcionamiento de cualquier túnel de viento. Dependiendo de las velocidades de viento aplicadas, el funcionamiento de un túnel de viento no eficiente puede costar entre 250-450 euros la hora, mientras que uno eficiente sólo costará una media de 100-180 euros la hora.

Ofrecer lo mejor precio a sus clientes.

Asegurar los menores costes de operación no solo significa que se obtienen mayores beneficios. Esto permite modificar los precios para aplicar promociones, realizar eventos especiales o cualquier otra decisión de forma más fácil, sin tener que poner precios inferiores o próximos al precio de coste.

Hacer que su empresa sea competitiva.

Si un día en su zona se establece la competencia, los menores gastos de operación marcarán una diferencia crucial. El ahorrar unos 270 euros por hora en gastos de operación no es una tarea fácil y podrá sin duda beneficiar su posición en el mercado.

Transparencia en nuestros servicios.

Sugerimos a nuestros compradores potenciales que hablen con otros fabricantes de túneles y les pregunten cuántas pruebas aerodinámicas han hecho y cuánto han invertido en investigación y desarrollo.

Regulamos la Temperatura

Gracias a nuestro sistema avanzado de refrigeración, la experiencia de los voladores es mucho más comfortable.

A la hora de decidir el diseño del túnel, se le suele dar poca importancia al sistema de refrigeración.

A pesar de lo que se piensa, cuanto mayor es la velocidad del viento, mayor es la temperatura que alcanza la cámara de vuelo. Esto se debe a la fricción de las moléculas de aire en los conductos y al calor de los motores. Cuando se vuela a velocidades de viento altas (de más de 150km/h), otros túneles llegan a alcanzar temperaturas de más de

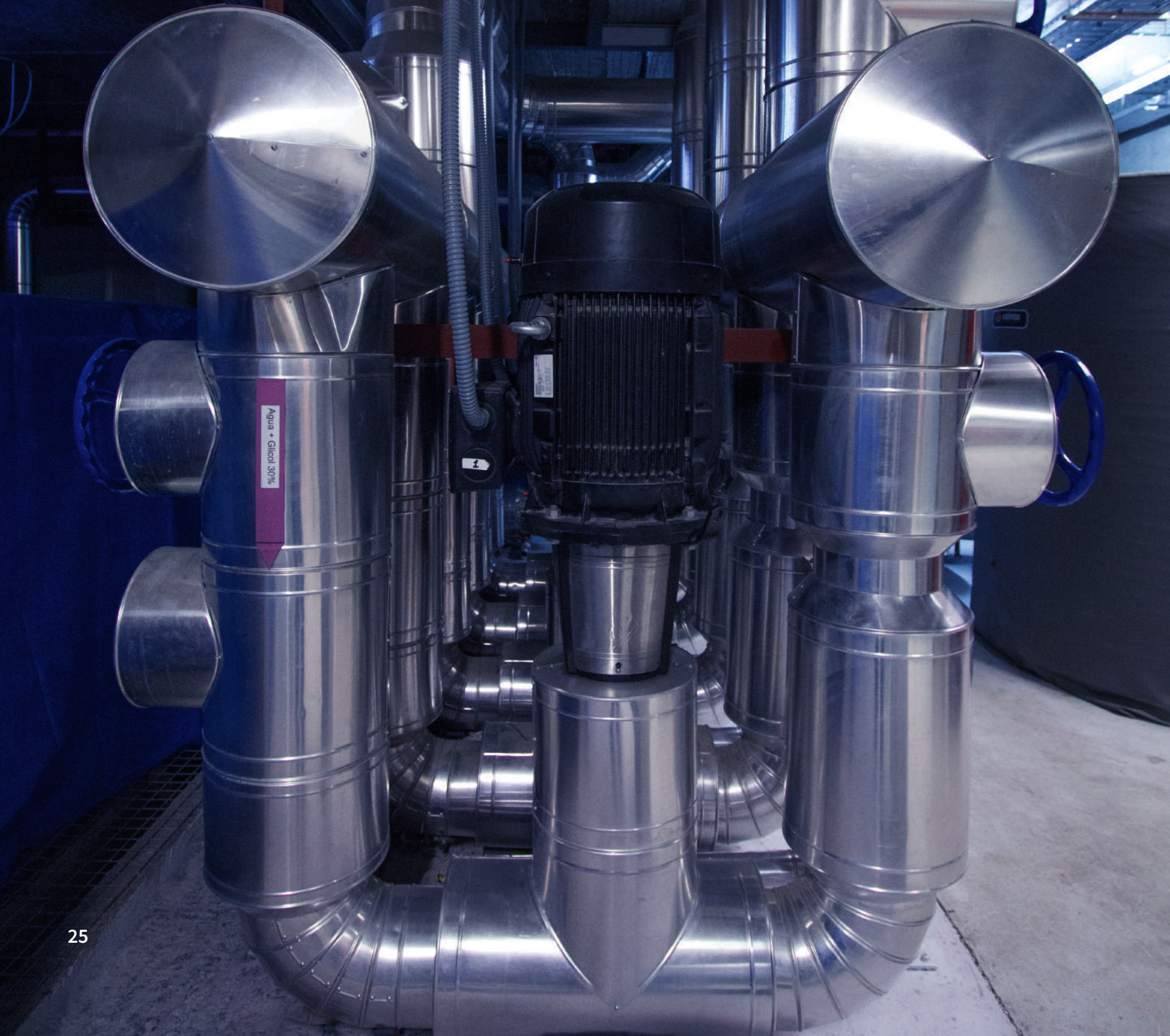
30 grados centígrados (86F) en la cámara de vuelo. Con la popularidad alcanzada por el vuelo dinámico, el vuelo vertical en *formación VFS* y las competiciones a altas velocidades, las altas temperaturas suponen un problema cada vez mayor.

No solo es incómodo y hace que suden los que vuelan, también supone un problema de deshidratación rápida y de falta de concentración, con una mayor posibilidad potencial de accidentes.

EYDISA Wind Tunnels ha inventado y patentado un sistema de refrigeración pionero que permite que la temperatura del viento se pueda regular, bajándose al nivel deseado, sin que esto genere turbulencia ni una pérdida de potencia significativa.

A medida que se construyen más túneles de viento y se inventan nuevas tecnologías, el tener un excelente sistema de refrigeración se convertirá en un requisito para todos.





TECNOLOGÍA

SISTEMA DE REFRIGERACIÓN

EYDISA Wind Tunnels ha desarrollado una tecnología que no solo evita la condensación, sino que también elimina cualquier líquido que se produzca en el flujo del aire.



Beneficiarse del Frío del Exterior

Beneficiarse del aire exterior frío sin reducir la velocidad del aire de la cámara de vuelo.

Si pudiera usted elegir entre un coche con o sin aire acondicionado, ¿cuál elegiría? La contestación es obvia.

El frío exterior se puede utilizar para enfriar el flujo de aire, siempre que la temperatura exterior sea inferior a 20 grados centígrados (68F).

Esto supone un gasto en forma de pérdida de energía y una menor velocidad del viento, ya que el aire frío que se absorbe en el túnel de viento está “parado” y se le tiene que

dar velocidad. No solo el aire resulta turbulento, sino que además hace que la contaminación acústica sea mucho mayor, lo que puede acarrear problemas con la normativa local, por ejemplo en zonas residenciales. Con nuestro sistema, esto no ocurre.

Otro problema específico que suele aparecer en los túneles de viento es la condensación de agua. El agua que vuela en el túnel a una velocidad de 230km/h es muy incómoda y puede incluso ser dolorosa para los que vuelan.

30 Años

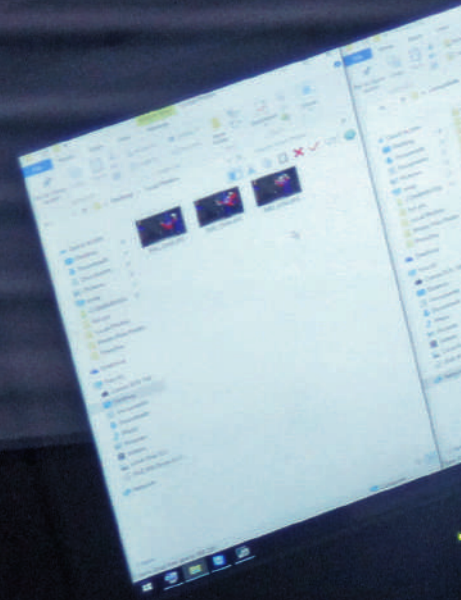
De Volar Sin Parar

Los túneles de viento de *EYDISA* están diseñados para que el viento esté circulando todo el tiempo. Muchos de los voladores que entren en su túnel de viento no son profesionales. Esto significa que en algún momento se les podrán soltar y salir despedidos los cascos o los zapatos a pesar de las muchas advertencias de los instructores.

En algunos túneles, esto supone un paro de actividad de 2 horas para poder recuperar los objetos del flujo de aire que está recirculando.

EYDISA Wind Tunnels ha reducido el tiempo que se pierde en esto a menos de 5 minutos. Cualquier miembro del personal puede comprobar todos los conductos en ese tiempo, porque nuestro sistema ofrece un acceso directo a todos los puntos de la instalación gracias a un diseño arquitectónico exclusivo.

Además, nuestra tecnología también reduce sustancialmente la posibilidad de que, cualquier objeto, quede atrapado en el circuito.







MadridFLY

Usamos los mejores materiales para garantizar que la vida de nuestros túneles es la más larga posible.

Renovación del aire

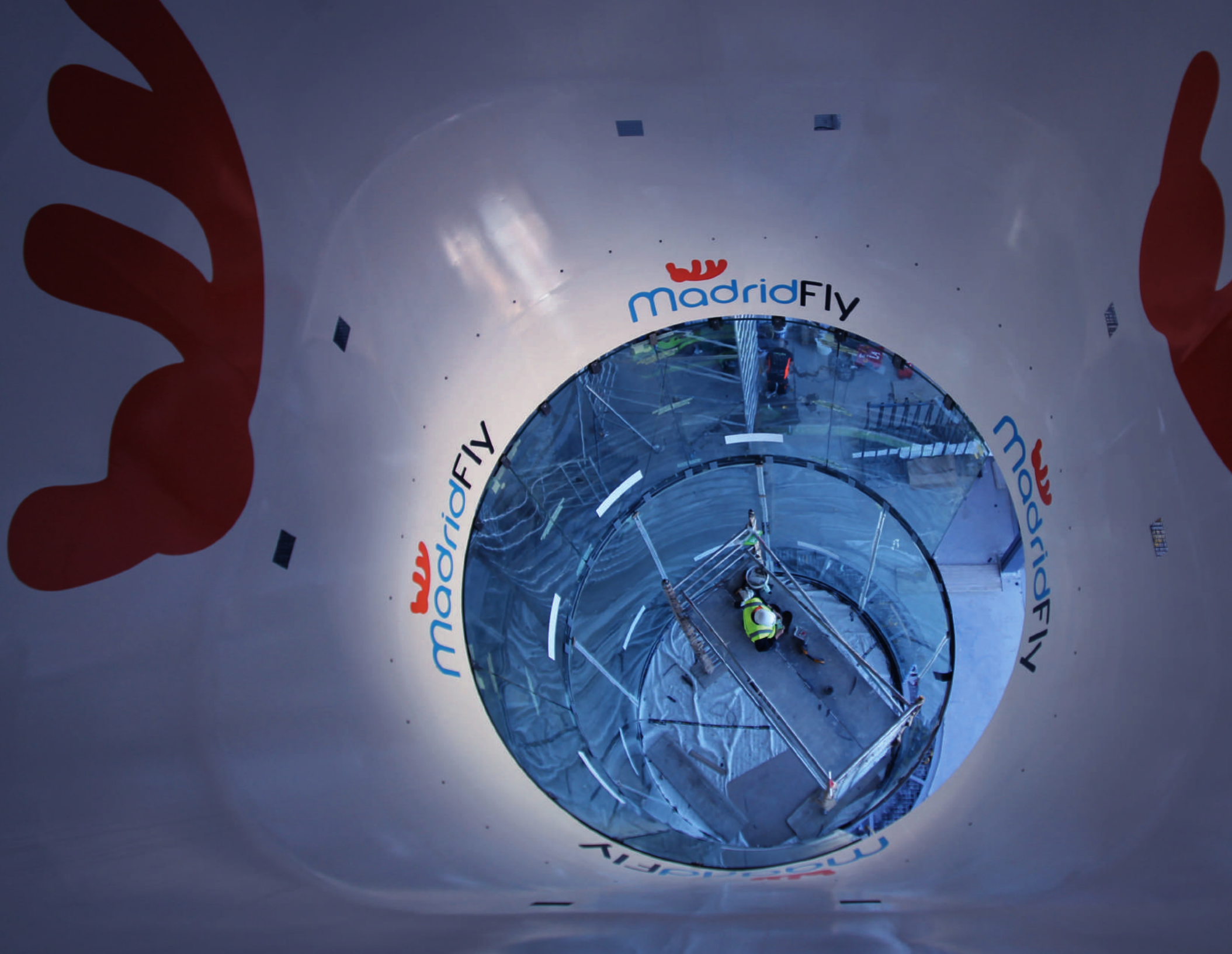
Además de que resulta muy práctico el poder recuperar los objetos que se sueltan, la renovación del aire que está en el circuito es un elemento clave. Es necesario para la salud de los usuarios y el personal. Si una persona enferma vuela en el túnel de viento y nunca se renueva el aire, hay una gran posibilidad de contagio para el resto de los usuarios y el personal.

Túneles más duraderos

Los túneles de viento de EYDISA no se hacen solo para que su funcionamiento sea mejor que el de otros túneles de viento sino para que duren más tiempo. Siempre que construimos un túnel de viento, nuestro objetivo es conseguir de 30 a 40 años de funcionamiento de gran calidad.

Sustituya su motor en 24 horas

Sin embargo, ningún fabricante de motores ofrece una garantía de que el motor va a funcionar adecuadamente durante 40 años. Por ello hemos instalado también un sistema que permite la extracción rápida de los motores y de los variadores de frecuencia, reduciendo el tiempo de sustitución a menos de 24 horas mientras que en otros túneles de viento se necesitan hasta más de dos semanas para hacerlo.



CONSTRUCCIÓN

Construcción de Su Túnel de Viento

Paso a Paso

La decisión de construir un túnel de viento

Construir un túnel de viento es un paso muy grande y pensamos que una decisión tan importante tiene que haberse sopesado lo más posible. Un proyecto de esta envergadura supone meses de dedicación y requiere una gran inversión financiera. Cuando un cliente potencial tiene seriamente pensado el construir un túnel con nosotros, le invitamos a que vea nuestro diseño en detalle y nos aseguramos de que se ajuste a las necesidades específicas de nuestro cliente.

Cómo elegir el túnel de viento más adecuado

A diferencia de lo que mucha gente piensa, no sólo hay túneles de distintas formas y tamaños, sino que además, tienen grandes diferencias en otros aspectos. Algunas de las muchas diferencias entre los túneles de viento incluyen:

Seguridad
Calidad del flujo de aire
Eficiencia energética
Confort del volador
Mantenimiento fácil

Elegir el túnel de viento adecuado se puede comparar con comprar un coche. El coche perfecto para uno depende de lo que cada persona quiera hacer con él.

Elección de un socio para construir su túnel de viento

EYDISA Wind Tunnels está 100% comprometida a construir túneles de viento excelentes. No solo proporcionamos la tecnología del túnel, nos asociamos con usted durante todo el proceso. Estamos muy orgullosos de asegurar que cada túnel que EYDISA construye es una máquina prestigiosa que inspira respeto y admiración.

Construcción de su túnel de viento

Una vez usted haya elegido un socio, empieza la fase de planificación, donde se abordan las características de su túnel de viento. Una vez finalizada la planificación, se obtienen los permisos y comienzan las obras del edificio.

Normalmente la construcción del edificio lleva entre 12 y 18 meses, aunque EYDISA Wind Tunnels es también número uno en esto. Hoy en día las mayores instalaciones de Europa (MadridFly) con restaurante, salas de reuniones, etc. incluido, se construyó en solo 13 meses, de los que la tecnología del propio túnel supuso 6 meses para su instalación.

Gestión del negocio

Antes de abrir al público un túnel de viento, se recomienda habitualmente tener un periodo de prueba y calibración de un mes aproximadamente, durante el que se suele entrenar al personal. Esto garantiza la seguridad y la correcta operación, mucho antes del día de la inauguración. Este periodo de prueba no debe retrasar de ninguna forma el proyecto, ya que el túnel tiene que poder estar en funcionamiento un mes antes de que hayan finalizado las obras del edificio.



*Nosotros, los seres humanos, soñamos
todos con volar.*

Volar como un pájaro, sin límites.

*Este es un sueño real que nos
une a todos y nos hace iguales*



AtmoDance

Compañía de Danza Moderna Aérea

Nuestro equipo apasionado MAD (*Compañía de Danza Moderna Aérea*) está trabajando sin parar para conseguir que la caída libre de interior pase de ser un deporte a un arte. Siendo el primer teatro de danza en el viento en la historia, MAD ha creado todo un nuevo género interdisciplinar: **AtmoDance**.

Atmo es una palabra griega que significa aire, ATMODANCE o danza at-

mosférica (también conocida como Windballet o Airdance) es un género de artes escénicas en el que uno o más artistas realizan acrobacias aéreas y ballet contemporáneo mientras hacen caída libre en un túnel de viento.

La coreografía del artista o los artistas siempre es una combinación de luces y sonido. Atmodance es un nuevo tipo de danza contemporánea en un entorno extraordinario.



Formación de su Personal

Instructores bien formados y la mejor tecnología.

La adecuada formación del personal es clave para que su túnel de viento pueda operar bien.

Tener el mejor túnel de viento en tecnología no sirve de nada si el personal no está igualmente capacitado. Como en cualquier otra actividad deportiva, incluso teniendo el mejor equipo es posible hacerse daño. Sin embargo, esta posibilidad se podrá reducir drásticamente si el personal está bien formado y el mantenimiento del túnel de viento está al día. Alberto Fuertes ha dirigido la puesta en marcha de 9

túneles de viento diferentes por todo el mundo. Él ha formado a sus jefes de instructores y, en la mayoría de los casos, a todo el personal inicial.

Durante su carrera en vuelo en túneles de viento, ha estudiado en profundidad todos los accidentes que ocurren, y junto con otros expertos en el tema, ha creado una empresa que se llama *Tunnel Instructor.org*, que garantiza los más altos estándares de seguridad y los mejores protocolos para que el vuelo en el túnel y la operación se hagan según el mejor método posible.



tunnelinstructors.org

Es una organización sin ánimo de lucro cuyo objetivo es hacer el vuelo en un túnel de viento **un deporte más seguro y que se disfrute más.**

OTROS SERVICIOS **SOFTWARE**





Reservas y Facturación

Software de Sistemas

Sistema de Foto y Vídeo

Los sistemas de foto y vídeo (PVS) desarrollados por Digital Pzaz permiten **acceder fácilmente a una página web online**, en la que los clientes pueden comprar sus fotos y vídeos.



CaracasFly

Abrió sus puertas en 2022 y desde entonces ha tenido un gran éxito, **operando 23 horas al día.**

CaracasFly es el túnel de viento más grande de Sudamérica y se encuentra en Caracas, Venezuela.

Este túnel tiene muchas mejoras comparado con el de *MadridFly*.

La calidad del viento ha mejorado significativamente, debido a los cambios realizados en las geometrías de los conductos internos. El sistema de refrigeración ha sido mejorado, mejorando su eficiencia. Las antecámaras han sido reforzadas, con

estructura metálica y cristales de mayor espesor, el software ha sido mejorado y muchas pequeñas mejoras más.

CaracasFly tiene una configuración para pro flyers, usando unos motores una talla superior a *MadridFly*. Aun así, los túneles de 15 pies de *EYDISA Wind Tunnels*, siguen siendo los de mayor eficiencia energética del mercado.



Atenas Túnel de Viento Construcción



AtenasFly

AtenasFly es nuestro tercer túnel. Este túnel será operado por el Ejército Griego.

Este modelo es muy parecido al de *CaracasFly*. Es un túnel de 15 pies al que hemos añadido una puerta en el difusor, para poder saltar dentro de la cámara de vuelo, la llamada “*base door*”.

Nuevamente hemos mejorado el sistema de refrigeración y hemos cambiado totalmente el sistema de renovación de aire. Haciéndolo mucho más sencillo, eficiente y automático.

Su apertura está prevista para finales del 2026.



INFO@EYDISA.COM
+34 626 733 227
WWW.EYDISA.COM