



PABELLONES DESMONTABLES

CUBIERTAS
DEPORTIVAS

FOROTEC com NICO



VISITE
NUESTRA WEB
www.forotec.com



INTRODUCCIÓN

Presentamos un nuevo método constructivo, ampliamente experimentado, basado en el empleo de estructuras de aluminio, acero y arquitectura textil, para su aplicación como cubierta desmontable de pistas deportivas.

Se trata de una opción que, en muchos casos, puede resolver necesidades de municipios, clubs y otras entidades deportivas.

La obtención de grandes luces sin pilares (de hasta 60 m) mediante armaduras de aluminio y acero, junto a la aplicación de nuevas tecnologías en compuestos textiles, nos permiten construir cubiertas y pabellones desmontables para pistas deportivas.

Se trata de la aplicación de sistemas prefabricados con una amplia y dilatada experiencia desde 1954 en todo el mundo, adaptados a su función como cubiertas deportivas.

Desde 1988, numerosos ayuntamientos y entidades, han empleado nuestras cubiertas para sus instalaciones.

Este Sistema responde a la creciente demanda de prácticas deportivas a cubierto, que deben atenderse durante todo el año, y permite mejorar la explotación de pistas al aire libre.



Playitas Resort (Fuerteventura). Cubiertas poligonales para canchas de tenis

¿POR QUÉ UN PABELLÓN DESMONTABLE Y TRASLADABLE?

Frente a la opción de construir en obra civil o acudir a otros sistemas desmontables, las estructuras de aluminio con cubiertas en compuesto textil presentan notables ventajas.

Señalamos a continuación algunos de los aspectos en los que nuestro sistema aporta mejoras comparativas:

Respecto a construcciones en obra civil sobre proyecto:

- El coste de inversión es sensiblemente inferior.
- Los plazos de fabricación y montaje son muy inferiores. Una cubierta deportiva, puede entregarse en 45 / 60 días desde el acto de contratación.
- Mayor flexibilidad para la práctica de deporte a cubierto o al aire libre, en una misma instalación.
- Puede resolver limitaciones urbanísticas por ser una construcción desmontable.

Respecto a otros sistemas desmontables. Los presostáticos:

- Coste de mantenimiento inferior.
- Duración ilimitada armadura aluminio frente a envejecimiento de la lona.
- Coste de inversión equivalente.
- No requiere fuente de energía permanente para su sustentación.
- Ausencia de control (vigilia permanente) para mantener su estabilidad.
- Salidas de emergencia de bajo coste con alto flujo de gente frente a salidas de emergencia de alto coste y de bajo flujo de gente.
- El vandalismo (por agresión a las lonas) no amenaza la estabilidad de la cubierta.
- Ausencia de sobrepresión interna de aire. Sensación y efectos sobre la actividad deportiva.
- Apertura parcial en entretiempo.



Real Sociedad de Tenis de La Magdalena (Cantabria). Cubiertas para pista de tenis.



Piscina Municipal de Fuenlabrada (Madrid).

LOS PABELLONES DESMONTABLES Y TRASLADABLES DE FORO TÉCNICO COMO SISTEMA Y SU USO: CARACTERÍSTICAS GENERALES Y OPCIONES

Describimos a continuación el Sistema, desde un punto de vista formal y funcional.

El Sistema

El Sistema se basa en el empleo del aluminio como elemento estructural y de un compuesto textil de alta resistencia y durabilidad para la realización de la cubierta.

La estructura

Una sucesión de pórticos paralelos de aluminio, unidos entre sí y estabilizados mediante cables de acero, constituyen la armadura.

Cuando se prevé que la estructura permanecerá montada durante el verano, retirándose el compuesto textil del cerramiento, los cables de acero se sustituyen por pórticos de estabilidad que permiten la circulación de las personas por los tramos arriostrados.

Diversos tipos de perfil de aluminio, de diversa forma y dimensión, provistos de gargantas para recibir el compuesto textil de forma totalmente estanca, son empleados según la luz del pórtico y la resistencia mecánica (a viento y nieve) que pueda requerirse.

La luz máxima, sin pilares interiores, es de 60 m.

Los nudos, piezas de ensamblaje, cables, tensores y demás complementos, se ajustan al tipo de pórtico y a su resistencia mecánica.



Cubiertas y cerramientos en compuesto textil.



Cubiertas técnicas con alta resistencia a carga de nieve.



Dos pendientes

La forma

En cuanto a "línea de cielo" son posibles dos formas:

- Dos pendientes, con una inclinación de la cubierta de 18°.
- Poligonal, que por su forma poliédrica, incrementa la volumetría interior y, con ella se obtienen mayores alturas interiores. Apropriadadas para deportes que requieren altura.



Poligonal

Las dimensiones y volumetrías interiores

Los pabellones desmontables tienen tres dimensiones determinantes. Son:

En cuanto al ancho (luz sin pilares) del pórtico:

- Desde 10 m de luz hasta 60 metros.

En cuanto a la longitud:

- Indefinida, por adición de pórticos paralelos sucesivos.

En cuanto a la altura (volumetría interior):

- Desde 3 m en lateral hasta 5 m, (ver alturas posibles para cada modelo y pórtico en pág.9).



Cubierta para pista polideportiva.

Existen modelos con dimensiones especiales y también pueden adaptarse los modelos existentes para atender los requerimientos del espacio y uso. Siempre que sea posible, es preferible ajustarse a la definición estándar en razón del coste.

La cubierta

La cubierta es de compuesto textil. Su confección se realiza en tramos entre pórticos sucesivos paralelos deslizándose por el interior de las gargantas de aluminio de cada uno de los pórticos de forma estanca. Dicha fragmentación permite el reparto de cargas sobre la estructura de aluminio, asegura la estabilidad mecánica y facilita su mantenimiento.

Las opciones aplicables son:

- Lona traslúcida: aprovecha la insolación y transmite la luz.
- Lona opaca: aísla la insolación y no transmite la luz.
- Combinación de lona traslúcida y opaca para regular la insolación y luz interior.
- Doble techo para creación de cámara aislante y pérdidas mínimas de la temperatura interior.
- Color. Para las lonas opacas el color es siempre blanco y, para las traslúcidas, hay un amplio abanico de colores.



Circuito F1 de Spa-Francorchamps (Bélgica)



Cerramiento en lona practicable



Paneles de carpintería de aluminio y cristal doble



Paneles aislantes de chapa rellenos de espuma de poliuretano

Cerramientos laterales

Las opciones en cuanto a cerramiento lateral son:

- Cerramientos mediante compuesto textil, que pueden confeccionarse con transparencias a modo de ventanas.
- Cerramientos mediante chapa de acero lacada.
- Cerramientos mediante panel sándwich (doble chapa con cámara de material aislante).

Resistencia mecánica

Si bien existe una norma europea en proceso de aplicación, los diversos países de la Unión Europea no han transpuesto las normas técnicas consensuadas.

La norma técnica europea en España

El Estado Español tampoco ha transpuesto la norma técnica europea aplicable. Se trata de la "Norma UNE-EN 13782: 2007. Estructuras temporales-Carpas-Seguridad". Es una Norma a partir de la cual deberá legislarse en un futuro y que, en todos los casos, cumplimos.

En razón del origen de nuestras estructuras, cumplimos además, las normas exigibles en los países de origen. Citamos las exigencias requeridas en Alemania y Francia.

Para modelos de fabricación francesa

La norma francesa CTS (Carpas, tiendas y estructuras itinerantes) establece como obligatoria la certificación de la cubierta por organismo independiente, de resistencia de carga de viento de $0,5 \text{ kN/m}^2$, equivalentes a 100 Km/h aproximadamente y de carga de nieve de 10 kg/m^2 .

Para modelos de fabricación alemana

Las normas alemanas DIN 1055 y DIN 4112 establecen como obligatoria la certificación de las estructuras de hasta 8 m de altura en cumbrera de una resistencia a carga de viento de $0,5 \text{ kN/m}^2$, equivalentes a 100 Km/h y, para alturas en cumbrera por encima de 8 m , la resistencia requerida es de, como mínimo, $0,8 \text{ kN/m}^2$, equivalentes a 130 Km/h .

Resistencia y características materiales

Del aluminio

Aleaciones en la banda 6061T6/6063T6 (Aluminio-Magnesio-Silicio), por su alto límite elástico y por su resistencia a la corrosión.

Anodizado mate de 15 micras.

Del compuesto textil: PVC con alma de poliéster

Compuesto textil de alma de poliéster revestido de PVC por ambas caras y pretensado de larga duración.

Resistencia a la rotura para cada 5 cm de: en urdimbre 220 daN y, en trama, de 260 daN.

Tratamientos: anticriptogámico (antimoho), anti rayos UV y protección a ambientes salinos. Barniz exterior antiadherencia polvo.

Resistencia al fuego con clasificación M2.

Peso por m²: de 550 a 760 grs/m².

El compuesto textil opaco es de color blanco. Los compuestos traslúcidos pueden ser blancos o en color.

De nudos y piezas de ensamblaje

En aluminio, acero inoxidable, aluminio fundido, acero fundido y acero galvanizado. Tratamientos anticorrosión.

Complementos

Es un Sistema y, en él, están previstos aquellos complementos que se requieren para completar el pabellón a su función. Desde puertas de acceso para personas, puertas para vehículos, con aperturas antipánico, salidas de emergencia, colores de fondo para contraste de pelota, transparencias, etc.



Puertas dobles de acceso



Cubierta de lona transparente

Obra civil y fundamentos

El pabellón como tal, no requiere de obra civil y tampoco de la intervención de otros industriales para su fabricación y montaje.

Se trata de un Sistema prefabricado que se termina completamente en fábrica.

Se requiere un terreno llano y compacto o una fundación en hormigón armado (para grandes luces) para resistir los esfuerzos (fundamentalmente al arranque) de cada modelo de estructura.

El Sistema y suministro comprende los elementos que, embebidos en el hormigón, harán la función de esperas para atornillar las placas de base de los pilares de la cubierta, de modo que pueda ser montada y desmontada con facilidad.

Plazo de entrega y montaje

El plazo de entrega y montaje, desde el acto de contratación en firme y una vez realizada la definición particular de la cubierta es de entre 45 y 60 días, según disponibilidad del modelo y carga de trabajo.



Cubierta del RACC en el Circuit de Velocitat de Montmeló (Barcelona)

MODELOS ESTÁNDAR

A continuación encontrará los modelos de cubierta estándar disponibles.

MODELOS PABELLONES A DOS PENDIENTES: CUADRO

Modelo	Base en planta	Superficie	Ancho pórtico	Longitud módulos	Altura pilar lateral	Altura cumbre
--------	----------------	------------	---------------	------------------	----------------------	---------------

CARPAS POLIVALENTES A DOS PENDIENTES

Wine	Rectangular	Modular	10,00	5,00	2,40	4,20
Wine	Rectangular	Modular	10,00	5,00	3,00	4,80
Bodega	Rectangular	Modular	10,00	5,00	3,00	4,50
Solution	Rectangular	Modular	10,00	5,00	4,00	4,50
Solution	Rectangular	Modular	10,00	5,00	6,00	6,50
Big	Rectangular	Modular	12,00	5,00	3,00	5,00
Big	Rectangular	Modular	15,00	5,00	2,40	4,80
Big	Rectangular	Modular	15,00	5,00	3,00	5,40
Bodega	Rectangular	Modular	15,00	5,00	3,00	5,40
Big	Rectangular	Modular	15,00	5,00	4,00	6,40
Solution	Rectangular	Modular	15,00	5,00	4,00	4,70
Solution	Rectangular	Modular	15,00	5,00	6,00	6,70
Big	Rectangular	Modular	20,00	5,00	2,40	5,70
Big	Rectangular	Modular	20,00	5,00	3,00	6,30
Bodega	Rectangular	Modular	20,00	5,00	3,00	5,50
Big	Rectangular	Modular	20,00	5,00	4,00	7,30
Solution	Rectangular	Modular	20,00	5,00	6,00	7,00
Solution XL	Rectangular	Modular	20,00	5,00	10,30	11,40
Big	Rectangular	Modular	25,00	5,00	2,40	6,40
Big	Rectangular	Modular	25,00	5,00	3,00	7,00
Big	Rectangular	Modular	25,00	5,00	4,00	8,00
Solution	Rectangular	Modular	25,00	5,00	6,00	7,20
Solution XL	Rectangular	Modular	25,00	5,00	10,30	11,60
Big	Rectangular	Modular	30,00	5,00	3,00	7,90
Big	Rectangular	Modular	30,00	5,00	4,00	8,90
Solution	Rectangular	Modular	30,00	5,00	6,00	7,40
Solution XL	Rectangular	Modular	30,00	5,00	10,30	11,80
Big	Rectangular	Modular	40,00	5,00	4,00	10,40
Big	Rectangular	Modular	50,00	5,00	4,00	12,00

Longitudes indefinidas y modulares

Medidas en metros

MODELOS PABELLONES POLIGONALES: CUADRO

Modelo	Base en planta	Superficie	Ancho pórtico	Longitud módulos	Altura pilar lateral	Altura cumbrera
Poligonal	Rectangular	Modular	18	5,00	3,00	8,20
Poligonal	Rectangular	Modular	18	5,00	5,00	8,20
Poligonal	Rectangular	Modular	30	5,00	3,00	9,50
Poligonal	Rectangular	Modular	30	5,00	4,00	10,50
Poligonal	Rectangular	Modular	30	5,00	5,00	11,50
Poligonal	Rectangular	Modular	36	5,00	4,20	10,30
Poligonal	Rectangular	Modular	36	4,00	6,30	13,80

Longitudes indefinidas y modulares

Medidas en metros



Cubierta modelo Poligonal de 30 metros de pórtico

LOS PABELLONES DESMONTABLES DE FORO TÉCNICO DESTINADOS A CUBIERTA DE CANCHAS DE TENIS

Destinados a la cubierta de canchas de tenis, pueden acogerlas de una en una o varias a la vez. Pórticos de 18 ó 36 metros y longitudes modulares indefinidas.



Hotel Playitas Resort. Poligonal de 18 metros de pórtico

LOS PABELLONES DESMONTABLES DE FORO TÉCNICO DESTINADOS A CUBIERTAS DEPORTIVAS

Destinados a la cubierta de todo tipo de pistas deportivas, bien sea con modelos a dos pendientes o poligonales.

Pórticos de hasta 50 metros, alturas diversas y longitudes modulares indefinidas para adaptarse a sus necesidades.



Cubiertas desmontables para pádel, equitación, pistas polideportivas, tenis, etc...

LOS PABELLONES DESMONTABLES DE FORO TÉCNICO DESTINADOS A CUBIERTA DE PISCINAS DE PÚBLICA AFLUENCIA

Destinados a la cubierta de piscinas públicas, incorporan modificaciones al estándar, producto de nuestra experiencia, que los adecúan a esta función.

Modelo poligonal o a dos pendientes, para piscinas de vaso semiolímpico (12,5 x 25 m) y olímpico (25 x 50 m).

Puede solicitar nuestro catálogo específico.



NUESTRA EXPERIENCIA

La dilatada experiencia de Foro Técnico, la capacidad de su equipo y su saber hacer, queda reflejada en las múltiples realizaciones que ha llevado a cabo para entidades deportivas públicas y privadas.

Cada proyecto requiere una propuesta específica y, por ello, es necesario elaborar una propuesta técnica y económica que tenga en cuenta las particularidades de la instalación, su ubicación y su uso concreto. Para todo ello quedamos a su disposición.



¿QUIÉN ES FORO TÉCNICO?

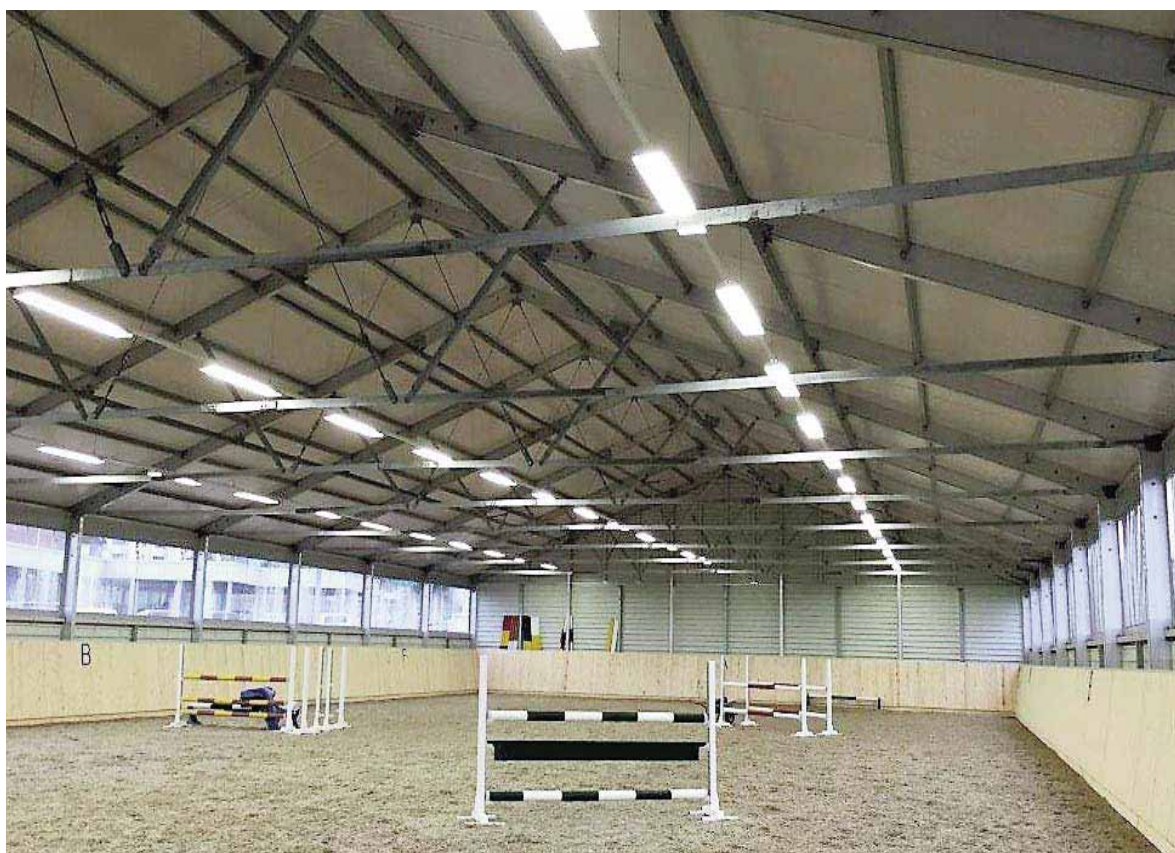
Foro Técnico nace desde la experiencia de su equipo profesional y técnico. Somos introductores en España y Portugal de los sistemas desmontables en aluminio y lona.

Miles de m², aplicados a un sin fin de usos, han sido diseñados y vendidos desde 1988 por nosotros.

Gran capacidad de producción. Sustentada en una selección de fabricantes europeos de estructuras de aluminio, de fabricantes de lonas, de confeccionistas de lonas especiales (planas y curvas) y de proveedores de complementos que, junto a nuestros talleres y oficina técnica, garantizan nuestra capacidad para resolver proyectos con rigor técnico y al menor coste posible.

La experiencia adquirida nos ha permitido acumular un conocimiento sin igual con respecto a los sistemas desmontables y provisionales de cubrimiento.

Este conocimiento y capacidad están a su servicio para ayudarle en su Proyecto.



Sant Cugat, Enero 2018

Orient, 78-84, planta 3ª
Edificio Inbisa
08172 Sant Cugat (Barcelona)

Pº de la Castellana, 141, plantas 18-20
Edificio Cuzco IV
28046 Madrid

Tel.: 902 154 385
Fax: 902 154 386
email: info@forotec.com

www.forotec.com

**FOROTEC** **com** **NICO**